

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

**Herausgeber:** Vereinigung Schweizerischer Versicherungsmathematiker

**Band:** - (1982)

**Heft:** 2

**Buchbesprechung:** Literatur-Rundschau

### **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:** 09.12.2025

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

## C. Literatur-Rundschau

**Helmut Kracke:** *Mathe-musische Knobelisken (Tüfteleien für Tüftler und Laien)*. Ferd. Dümmlers Verlag, Bonn 1982, 444 Seiten.

Der Name des Autors lässt aufhorchen, und der geneigte Leser horcht richtig auf. Es handelt sich um den Ehrenpräsidenten der Deutschen Gesellschaft für Versicherungsmathematik, selbstredend auch Korrespondierendes Mitglied unserer Vereinigung. Diesfalls kann auch der Titel des Buches nicht erstaunen, wiewohl er – wie in einem Vorwort dargelegt wird – nicht von Kracke erfunden wurde, aber sehr wohl von ihm stammen könnte. Dem umfangreichen Buch, neben den anderen Veröffentlichungen des Verfassers ein testamentarisches Lebenswerk darstellend, könnte charakterisierend das Motto seines 14. Kapitels vorangestellt werden, nämlich «Das Unwahrscheinliche, hier wird's Ereignis», ein in Anlehnung an Goethe neu geformtes Zitat. In der Tat grenzt die Fülle des von Kracke zusammengetragenen und in einen Rahmen gespannten Materials ans Unwahrscheinliche. Es wäre frech und überheblich, wenn der Rezensent behaupten würde, er habe diese sozusagen unerschöpfliche Fundgrube bereits durchstudiert, es würde dies auch keinesfalls der Absicht des Verfassers entsprechen. In Stunden der Musse und unter dem Kuss der Muse lasse man sich anregen, prüfe nach, und vielleicht wird man noch etwas Zusätzliches finden. Letzteres dürfte allerdings schwerfallen, denn allein im 10. der 16 Kapitel des Buches werden ein rundes Dutzend Wege zu Köstlichkeiten der Mathematik gewiesen. Um wieviel mehr bietet das ganze Buch, das den Altmeister Lietzmann und seine Adepten mit ihrer Unterhaltungsmathematik und Mathemagie weit in den Schatten stellt.

Besonders eindrücklich ist der mit lachendem Denken erfolgte Brückenschlag zur Logik, Philosophie, Naturwissenschaft, Musik und insbesondere Literatur künstlerischen Schaffens. Kein Kapitel ohne zumindest einen passenden zitatmässigen Hinweis auf einen mehr oder weniger bekannten Dichter oder Schriftsteller. Der Leitstern aber ist Goethe, aus dessen Faust-Tragödie jedem Kapitel ein Zitat vorangesetzt ist. Und folgerichtig handelt das 1. Kapitel von der Faszination des Goetheschen Hexeneinmaleins. Es ist übrigens ein Vorzug des Buches, dieses Lexikons unterhaltsamen Wissens, dass die einzelnen Kapitel unabhängig voneinander gelesen und genossen werden können, und es wird auch dem Versicherungsmathematiker gut tun, sich darin vertiefend festzustellen, dass die Mathematik nicht durchwegs dem tierischen Ernst seines Fachwissens huldigt, sondern im Reich der Zeichen und Figuren, im Land

der Mengen und Strukturen ein vergnügliches und trotzdem ernst zu nehmendes Studium offenhält. Und gerade darum hoffen wir, dass der Autor sich selbst Lügen straft, wenn er abschliessend das Buch als sein letztes Werk bezeichnet mit der Begründung «*Nam vita nostra brevis est*». Doch wir antworten: «*Ad multos annos!*»

*Heinrich Jecklin*

**Philippe Chuard:** *Mathématiques actuarielles des caisses de pensions*. Institut de sciences actuarielles de l'Université de Lausanne, 1981, 152 pages.

Conformément à son but, cet ouvrage est destiné avant tout aux étudiants en sciences actuarielles et en mathématiques des caisses de pensions. Il est cependant également destiné au praticien.

Une première partie traite des ordres simples et composés ainsi que des probabilités indépendantes et dépendantes en résultant. Les ordres et les effectifs utilisés dans les mathématiques des assurances de pensions sont exposés avec le plus grand soin, d'abord sans tenir compte de la réactivité d'un invalide (modèle pratique), ensuite en faisant intervenir cette réactivité (modèle rationnel). L'auteur ne manque pas de rappeler des mises au point possibles des relations existant entre les différentes formules.

La deuxième partie de l'ouvrage contient essentiellement et systématiquement les formules des valeurs actuelles usuelles de l'assurance de pensions. L'on y trouve également les formules pour le calcul de la réserve mathématique, des primes de risque et des sommes sous risque ainsi que des résultats sur intérêt et sur risque. Peut-être que l'étudiant aurait désiré des interprétations plus détaillées des formules obtenues. Comme complément à un cours sur les mathématiques actuarielles des caisses de pensions, cette récapitulation atteindra certainement l'objectif prévu.

Dans une troisième partie, l'auteur donne un bref aperçu sur les questions traitant les calculs prospectifs pour la prévoyance professionnelle en Suisse en tenant compte aussi bien de la primauté de la rente que de la primauté de la cotisation. Les exposés donnent avant tout les formules nécessaires pour l'établissement de modèles de calcul dont les résultats peuvent être évalués au moyen des tableaux annexés.

*Eric Deprez*

---

**Marc Chuard:** *Modèle mathématique pour l'activité et l'invalidité avec probabilités à deux variables pour le retour des invalides à l'activité.* Thèse soutenue à l'Université de Lausanne.

Si, pendant longtemps, le retour d'un invalide à l'activité a pu être considéré à juste titre comme un fait rarissime, il est clair qu'aujourd'hui les progrès des techniques de réadaptation, tant médicale que professionnelle, ont changé la situation, et il est tout à fait naturel que la recherche en sciences actuarielles se penche à nouveau sur cette question.

C'est ainsi que Marc Chuard décrit, dans la première partie de son ouvrage, aussi bien le modèle mathématique usuel des caisses de pensions qui fait abstraction de toute «réactivité» que deux autres modèles qui, eux, envisagent la reprise d'activité de certains invalides. Le premier de ces modèles fait usage de probabilités de réactivité à une seule variable (l'âge atteint) tandis que le second se réfère à des probabilités de réactivité à deux variables (l'âge atteint et la durée de l'invalidité). Ce dernier modèle est l'apport original du travail. Il est loin d'être dépourvu d'intérêt. On sait en effet que, pour un âge donné, l'ancienneté plus ou moins grande d'une invalidité a une forte influence sur la probabilité que l'intéressé redevienne ou non actif.

Dans la deuxième partie du livre, le lecteur trouvera les formules et les méthodes qu'il faut appliquer si l'on veut utiliser en pratique les probabilités de réactivité à deux variables.

La troisième partie enfin présente le calcul des réserves mathématiques d'une caisse de pensions type. Elle permet la comparaison numérique des différents systèmes.

Il n'est pas douteux que les actuaires, particulièrement ceux qui sont responsables de caisses de pensions, prendront un vif intérêt à lire l'étude de Marc Chuard qui, présentée comme thèse à l'Ecole des Hautes Etudes Commerciales de l'Université de Lausanne, a valu à son auteur le grade de docteur en sciences actuarielles.

*Michel Hort*

**Dieter Denneberg/Volkmar Lindenau:** *Angewandte Mathematik: Grundlagen der Rentenversicherung.* Uni-Taschenbücher 1149, Verlag Ferdinand Schöningh, Paderborn 1982, 182 Seiten.

Das vorliegende Buch ist aus Teilen eines Unterrichtsprojekts «Anwendung der Mathematik im Bereich der sozialen Vorsorge» hervorgegangen, das

1976–1978 an der Universität Bremen stattgefunden hat. Es zerfällt in zwei grundsätzlich verschiedene Teile.

Kapitel I (Einführung in Bevölkerungsstatistik, gesetzliche und private Rentenversicherung) bietet auf 66 Seiten eine leicht lesbare, elementar gehaltene Einführung in Fragestellungen und mathematische Probleme. Der Text könnte gut auch im Mittelschulunterricht Verwendung finden, hiezu dienlich sind auch viele Beispiele und Übungsaufgaben (letztere leider ohne Lösungsangaben) sowie zusammenfassende Überblicke. Neben bekanntem Stoff ist ein Abschnitt betreffend «Vorhersagen über die Bevölkerungsentwicklung» erwähnenswert, ein Thema, dem man in Lehrbüchern über Versicherungsmathematik selten begegnet.

In Kapitel II (Mathematisches Modell der Rentenversicherung) wird auf 93 Seiten der Versuch unternommen, systematisch und konsequent ein mathematisches Modell mit den Begriffsbildungen der modernen Stochastik (also Wahrscheinlichkeitsraum, Zufallsvariable, Erwartungswert, stochastischer Prozess usw.) aufzubauen. Der Versicherungsvertrag wird als Verallgemeinerung eines Kreditvertrags aufgefasst, bei dem die Zahlungen vom Eintritt zufälliger Ereignisse abhängig sind. Eine Sterbetafel wird in diesem Modell als Wahrscheinlichkeitsraum mit einer zusätzlichen Struktur zur Berücksichtigung der zeitlichen Ausdehnung der Ereignisse definiert, versicherungsmathematische Leistungsbarwerte können als Erwartungswerte bestimmter Barwert-Zufallsvariablen interpretiert werden. Zum besseren Verständnis dient die Beschränkung auf den diskreten Fall sowie die laufende Verdeutlichung der Theorie an bekannten Beispielen. Im Gegensatz zu Kapitel I ist dieser Teil auf Hochschulniveau gehalten. Wir sind der Meinung, dass die neuartige Behandlung des Stoffes das Interesse des Versicherungsmathematikers beanspruchen sollte.

*Josef Kupper*

**Teivo Pentikäinen** (Band I) und **Jukka Rantala** (Band II): *Solvency of Insurers and Equaliation Reserves*. Insurance Publishing Company Ltd., Helsinki 1982, etwa 320 bzw. 200 Seiten.

Band I dieses in Englisch erschienenen Werkes basiert auf einer 1980 von der finnischen Versicherungsaufsicht in Auftrag gegebenen Studie zur Überprüfung bestehender Mechanismen von Schwankungsreserven und, allgemeiner, zur Untersuchung von Solvenzskriterien und -politiken. Der vorliegende erste Band enthält eine umfassende und ausführliche Darstellung verschiedener Solvenzvorschriften und -techniken, eine Analyse der die Solvenz

einer Gesellschaft tangierenden Risiken und Gefahren sowie eine eingehende Besprechung von Solvenzpraktiken in verschiedenen Ländern, wobei nicht zuletzt auch steuerliche Aspekte behandelt werden. Dabei kommen naturgemäss aus verschiedenen Blickwinkeln immer wieder das finnische Versicherungsgesetz von 1953 und die EG-Richtlinien zur Sprache.

Band II ist quasi das risikotheorietische Skelett von Band I, anhand dessen sich Solvenzphänomene mathematisch und insbesondere mittels Simulationen untersuchen lassen. Im Zentrum steht ein dynamisch-stochastisches Modell des Versicherungsunternehmens, das die relevanten Grössen mit ihren Interdependenzen sowie deren Abhängigkeit von der Umwelt beschreibt.

*Erwin Straub*

**David Shpilberg:** *Statistical Decomposition of Industrial Fire Loss*. Huebner Foundation Monograph No. 11, distributed by Richard D. Irwin, Inc., Homewood 1982, 102 Seiten.

Der Autor untersucht mit verschiedenen sogenannten «Threshold Linear Logit»-Modellen Feuerschaden-Datenmaterial der Factory Mutual der Jahre 1970–1973 und der Risikokategorie «Machine Shops». Die Beschränkung auf diese eine Risikokategorie wird im Vorwort von J. David Cummins wie folgt erläutert:

«The study was limited to machine shops due to data availability and a desire to analyze risk which are as homogeneous as possible expect for the fire insurance rating factors. The principal independent variables tested are the number of stories, the type of construction, the availability of sprinklers, the type of fire department (fully professional or not fully professional), and the Factory Mutual overall rating. The latter is a subjective rating of the property made by the Factory Mutual fire protection engineer after the last inspection prior to the fire.»

Eines unter mehreren Resultaten der Studie ist der Nachweis, dass das Risiko-merkmal «Anzahl Stockwerke» nur einen geringen Einfluss auf das Schadenpotential hat im Gegensatz etwa zum Merkmal «Inspection Rating».

Die verwendete Logit-Methode ist für die Analyse von Schadendaten offensichtlich sehr vielseitig und gleichzeitig praktikabel-einfach, so dass das Buch vor allem jenen empfohlen werden kann, die nach alternativen statistischen Analysemethoden suchen – wegen der erwähnten Beschränkung auf eine einzige Risikokategorie erfährt man jedoch naturgemäss nichts über alle anderen amerikanischen Feuerindustrieschäden.

*Erwin Straub*

