

Literatur-Rundschau

Objekttyp: **BookReview**

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

Band (Jahr): **75 (1975)**

PDF erstellt am: **27.07.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

C.

Literatur-Rundschau

Wolfgang Wetzel, Horst Skarabis, Peter Naeve, Herbert Büning. *Mathematische Propädeutik für Wirtschaftswissenschaftler*. 3. überarbeitete Auflage, de Gruyter, Berlin und New York, 1975.

Interessantes Lehrbuch von gut 200 Seiten, bestehend aus den zwei Hauptteilen «Lineare Algebra» und «Analysis» sowie einem kurzen, recht nützlichen Anhang über Kombinatorik und Reihenentwicklungen.

Von den insgesamt sieben Kapiteln zur linearen Algebra gehören die ersten drei über Logik, Mengenlehre und reelle und komplexe Zahlen streng genommen wohl nicht zur linearen Algebra, bilden aber nichtsdestotrotz eine recht kurzweilige erste Einführung in diese Gebiete. Am meisten praxisbezogen ist das folgende Kapitel 4, in dem kurz und bündig die ganze «eiserne Ration» über Vektorräume und lineare Gleichungssysteme steht. Der Rest des ersten Teils gilt der Matrizenrechnung, besonders ansprechend fand ich Kapitel 7 über Eigenwerte und quadratische Formen.

Im zweiten Teil «Analysis» ist zunächst von elementarer Topologie, vor allem von stetigen Funktionen, die Rede. Dann werden gewöhnliche und partielle Ableitungen und deren Anwendung zur Bestimmung von Extremwerten behandelt und gleich anschliessend einfache und mehrfache Integrale mit Hilfe der Riemannschen Summe eingeführt.

Zum Schluss dann ein längeres, für Ökonomen wohl das wichtigste Kapitel über Differential- und Differenzgleichungen.

Man erhält bei der Lektüre dieses Büchleins die verschiedensten Eindrücke: Die einzelnen Kapitel sind sehr sauber dargestellt und fallen auf durch klare Kürze. Die Auswahl der behandelten Gegenstände und der ganze Aufbau hingegen sind recht ungewohnt. Mir scheint, dass man z. B. das Kapitel über Logik sowie diverse Definitionen, die später nicht mehr gebraucht werden, weglassen könnte. Auch fragt es sich, ob der Abstraktheitsgrad für die anvisierte Leserschaft nicht zu hoch sei. Mathematisch etwas fortgeschrittene Ökonomen aber werden in diesem Buch wegen der oben erwähnten klaren Darstellung bestimmt immer wieder lesen.

Erwin Straub

P. Huber: *Einführung in die Wahrscheinlichkeit und Statistik*. ETH Zürich 9.19, Mathematik, nach einer Vorlesung.

Mit diesen Lecture Notes geht der Wunsch vieler in Erfüllung, nämlich ohne Mass und Integral moderne Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik lernen zu können. Dazu kommt ein wohltuend unkomplizierter Stil mit vielen – insgesamt 54 – Beispielen und Übungen, welche die Lektüre abwechslungsreich und spannend machen. Hierzu aus Beispiel 8 eine Kostprobe:

«Du sitzt in der Wirtschaft. Ein Fremder kommt herein, setzt sich zu dir und bestellt ein Bier. Dann zieht er eine Münze aus der Tasche und schlägt dir vor, um die Zeche zu spielen.» Der Leser wird geduzt, das «du» wird klein geschrieben, es herrscht ein vertraulicher Ton.

Start mit verschiedenen Wahrscheinlichkeitsbegriffen, es werden endliche Wahrscheinlichkeitsräume, bedingte Wahrscheinlichkeit und Unabhängigkeit erklärt, gefolgt vom schwachen und starken Gesetz der grossen Zahlen samt Tschebyscheffscher Ungleichung.

Einfache Darstellung der Kolmogoroffschen Axiome, abstrakte Definition von Zufallsgrössen sowie Behandlung einiger vor allem für die Statistik wichtigen konkreten Verteilungen. Teil I «Wahrscheinlichkeit» schliesst mit dem zentralen Grenzwertsatz.

Mit dem letzteren und dem schwachen Gesetz der grossen Zahlen wird zu Beginn des zweiten Teiles der Zusammenhang zwischen Wahrscheinlichkeit und Statistik erklärt. Nach einigen Ausführungen über die mehrdimensionale Normalverteilung Behandlung der Testtheorie (Neymann-Pearson-Lemma, Wilcoxon-, χ^2 - und t -Test). Abschliessend ein Abschnitt über Schätzmethoden mit besonderer Berücksichtigung der Methode der kleinsten Quadrate.

Kurz: ein wichtiges, modernes, in sich abgeschlossenes, beinahe amüsanter Lehrbuch, das sich, weil didaktisch gekonnt, auch zum Selbststudium eignet.

Erwin Straub

M.-H. Amsler/M. Hofer: *Variables aléatoires*. Tables de valeurs numériques. Université de Lausanne. Ecole des Hautes Etudes Commerciales. 1975. Format A5. 210 pages.

Ces dernières années quelques groupes d'étudiants en sciences actuarielles de l'Université de Lausanne ont mis au point des programmes d'ordinateur afin de déterminer numériquement les fonctions de répartition de certaines variables aléatoires dont ils avaient besoin dans leurs travaux pratiques et leurs séminai-

res. La présente publication se propose simplement de mettre les résultats obtenus à la disposition d'un plus large public. Les tables comportent les valeurs numériques des probabilités et probabilités cumulées des variables de Poisson et de Polya (variable binomiale négative), de plus les valeurs numériques des densités de probabilité et des fonctions de répartition des variables normale, lognormale, exponentielle, gamma et de Pareto, et cela pour toute une série de valeurs des paramètres. Une table de nombres au hasard permet enfin de réaliser aisément des simulations.

Le volume peut être commandé à l'adresse suivante :

Professeur M.-H. Amsler, 3, chemin des Prouges, 1009 Pully.

Prix : 21 fr. Paiement après réception, par compte de chèques postaux.

Valentin Wüthrich. *Mathematische Modelle der Sozialversicherung und ihre Darstellung mit Hilfe des Matrizenkalküls.* Dissertation ETH Zürich. Juris Druck und Verlag, Zürich 1975.

Seit etwa 30 Jahren hat sich eine spezifische mathematische Technik der Sozialversicherung entwickelt, wobei die Verwendung kontinuierlicher Methoden im Vordergrund steht. Die Promotionsarbeit von V. Wüthrich dürfte von besonderer Bedeutung sein. Ist es doch das erste Mal, dass die Problematik dieses Gebietes in ihren demographischen, ökonomischen und finanziellen Aspekten systematisch mit Hilfe der Matrizenrechnung beleuchtet wird.

Der Verfasser stellt die Begriffswelt der Versicherungsmathematik in drei Räume: J der Zustandsraum, T der Raum der chronologischen Zeitpunkte und X der Raum der Alterspunkte. Dabei geht er von drei fundamentalen Grössen aus: der Zugangsvektor, die Übergangsmatrix sowie der Beitrags- bzw. Sozialleistungsvektor. Gestützt auf verschiedene Modellannahmen werden die Bestandesentwicklungen sowie die Finanzierungsgleichungen minutiös durchdiskutiert. Die daraus resultierenden Beitragsformeln sind teilweise bekannt, teilweise aber auch neu.

Besonderen Wert wird auf die praktische Verwendbarkeit der Modelle gelegt. Dabei sei insbesondere das Altersrentenmodell hervorgehoben, das u. a. ein eingehendes Studium des Finanzierungsverfahrens nach Zeitabschnitten erlaubt, in welchem der Zusammenhang zwischen Kapitalisationsgrad und Anpassung der Renten an die Lohn- und Preisentwicklung besonders elegant zur Geltung kommt. Unter Annahme stabiler Entwicklungen konnten diese Ergebnisse mit Hilfe des Computers mit zahlreichen numerischen Beispielen illustriert werden. Die vorbesprochene Arbeit darf wohl als bahnbrechende Grundlage

für die diskrete Mathematisierung der Sozialversicherung betrachtet werden. Die Darstellung beeindruckt durch Einheitlichkeit und Klarheit.

Ernst Kaiser

P. Thullen. *Techniques actuarielles de la sécurité sociale. Régimes des pensions d'invalidité de vieillesse et de survivants.* Bureau international du Travail. Genève 1974.

Le Bureau international du Travail (BIT) a confié la préparation d'un nouveau manuel d'actuariat de sécurité sociale au professeur Thullen. En plus de ses hautes qualifications mathématiques et techniques, l'auteur fut attaché pendant 16 ans au BIT où il a été chef du Service de la sécurité sociale. Il possède ainsi une vaste expérience internationale.

L'ouvrage comprend 11 chapitres. Citons-en les titres sous forme succincte: Structure des régimes de pensions, Bases de calcul, Formules de base, Primes et réserves, Méthodes collectives de financement, Systèmes de financement, Méthodes de projections, Etats stationnaires relatifs, Influence des fluctuations démographiques et économiques, Adaptation des pensions, Méthodes d'évaluation et de révision actuarielle.

De plus, il faut mentionner les 4 appendices, dont le plus important est certainement celui qui donne un exemple d'application d'un programme d'ordinateur aux projections démographiques et financières. Cet appendice est dû à la plume de M. J.-P. Picard, actuaire principal au BIT.

Ce manuel comble une lacune, surtout du fait que les ouvrages d'essence technique destinés au domaine de la sécurité sociale sont assez rares. Du point de vue méthodologique, c'est la méthode continue qui prédomine, surtout dans les derniers chapitres. Des exemples et des exercices nombreux aideront le lecteur à comprendre les différentes formules et méthodes. Grâce à M. Thullen, le BIT peut ainsi mettre à la disposition de tous les actuaires qui s'intéressent à la sécurité sociale un manuel très complet qui a le grand mérite de s'adresser également aux experts appelés à remplir des missions de coopération technique dans les pays en voie de développement.

Ernest Kaiser

Inhaltsverzeichnis

A. Allgemeine Mitteilungen	Seite
Tätigkeitsbericht der Arbeitsgruppe Datenverarbeitung	123
Tätigkeitsbericht der Arbeitsgruppe Personalversicherung für das Jahr 1975	125
Tätigkeitsbericht der Arbeitsgruppe ASTIN für das Jahr 1975	127
ASTIN-Kolloquium 1975. Der ruhige Kongress im unruhigen Land. Von <i>B. Berliner, Zürich</i>	129
 B. Wissenschaftliche Mitteilungen	
La sélection des assurés et la détermination des primes d'assurances par l'analyse discriminante. Par <i>M. Beuthe, Ph. Van Namen</i>	137
The Time Until Ruin in Collective Risk Theory. By <i>D. Siegmund</i>	157
La ruine et sa contre-utilité. Par <i>Marc-Henri Amsler, Lausanne</i>	167
A Geometric Proof of Borch's Theorem. By <i>Hans U. Gerber</i>	183
L'assurance RC-automobile en Suisse: hier, aujourd'hui, demain. Par <i>Marc- Henri Amsler, Lausanne</i>	189
Statistische Auswertungen mit Programmpaketen. Von <i>H. Rüst</i>	203
Actuarial Remarks on the Insurance of Natural Hazards. By <i>Erwin Straub, Zurich</i>	217
 C. Literatur-Rundschau	 223