Literatur-Rundschau

Objekttyp: **BookReview**

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

Band (Jahr): **64 (1964)**

PDF erstellt am: **28.05.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

C

Literatur-Rundschau

P. Wegner. *An introduction to symbolic programming.* Verlag Charles Griffin & Company Limited, London 1963. 219 Seiten.

In der Reihe «Griffin's Statistical Monographs & Courses» veröffentlicht Peter Wegner, der Leiter der Research Techniques Division an der London School of Economics, diesen wertvollen Leitfaden über die Anwendung symbolischer Programmierungssprachen beim Einsatz elektronischer Rechenanlagen.

In einem einleitenden Kapitel von rund 40 Seiten werden vorerst der grundsätzliche Aufbau und die Arbeitsweise eines Computers sowie die Grundbegriffe der direkten Programmierung (in Maschinensprache) geschildert.

Die weiteren Kapitel behandeln die Technik der symbolischen Programmierung, die den Benützer weitgehend davon befreit, sich mit der spezifischen Funktionsweise des Computers befassen zu müssen. Anhand vieler praktischer Beispiele wird der Leser sowohl mit den allgemeingültigen Regeln für das Arbeiten in symbolischer Sprache vertraut gemacht als auch in die Besonderheiten der Programmierungssprache FORTRAN (mathematical formula translation system) eingeführt. Obwohl die vom Verfasser gewählten Beispiele hauptsächlich auf den Einsatz eines IBM 7090 Computers zugeschnitten sind, haben seine Anweisungen allgemeine Gültigkeit, da ja heute für alle wichtigsten Computer-Modelle besondere, maschineneigene Umwandlungsprogramme bereitstehen, mit denen die von IBM entwickelte Symbolsprache FORTRAN in die jeweilige Maschinensprache übersetzt werden kann.

Die meisten vom Verfasser vorgebrachten Erkenntnisse lassen sich sinngemäss auch auf andere wesensverwandte Programmierungssprachen – wie etwa ALGOL – übertragen; sie werden ihren Aussagewert auch dann behalten, wenn neue, noch wirksamere Symbolsprachen entwickelt werden sollten.

Wenn auch die Programmierung eines Computers erfahrungsgemäss besser durch praktisches Arbeiten als durch theoretisches Studium erlernt wird, so wird das vorliegende Buch doch als «Textbook» und Nachschlagewerk manchem Programmierer wertvolle Dienste erweisen. *H. Burckhardt*

Mary G. Natrella. *Experimental Statistics.* National Bureau of Standards Handbook 91, Washington D.C. 1963. 504 Seiten.

Dieses Handbuch der experimentellen Statistik, das ursprünglich für die U.S. Armee bestimmt war, wird nun auch allen übrigen Wissenschaften zugänglich gemacht. Dem Nichtstatistiker soll ein Hilfsmittel zur Verfügung gestellt werden, das ihm gestattet, die Planung und die Auswertung von Versuchen selbst vorzunehmen. Die Verfasserin verzichtet auf die theoretische Begründung der statistischen Verfahren, gibt dagegen stets gut ausgewählte Literaturhinweise.

Das Werk ist summarisch wie folgt gegliedert: Allgemeine Betrachtungen, Schätzen und Prüfen von Durchschnitten und Streuungen, einfache lineare Regression, mehrfache und nichtlineare Regression, Schätzen und Prüfen von Prozentanteilen bei Vier- und Mehrfeldertafeln, Planen von Versuchen, verteilungsfreie Testverfahren, Anwendung von Transformationen u.a.m.

Die einzelnen Abschnitte lassen sich leicht ohne besondere Bezugnahme auf vorangehende Darlegungen lesen. Den schrittweise erörterten Verfahren ist stets ein Beispiel zur Seite gestellt. Die insgesamt 37 Tabellen des Anhanges und die in den Texten eingestreuten Nomogramme erleichtern die Durchführung der Testverfahren wesentlich. Für die Prüfverfahren wurde sowohl der ein- als auch der zweiseitige Test behandelt; ferner wird dem Aufsuchen des erforderlichen Stichprobenumfanges bei vorgegebener Genauigkeit besondere Beachtung geschenkt.

Dieses preiswerte Nachschlagewerk ruft dem Naturwissenschafter wie auch dem Statistiker immer wieder die den Prüfverfahren zu-

grunde liegenden Annahmen in Erinnerung und kann für die experimentelle Statistik bestens empfohlen werden. *W. Wegmüller*

J. Aczél. *Vorlesungen über Funktionalgleichungen und ihre Anwendungen.* Birkhäuser-Verlag, Basel und Stuttgart 1961. 331 Seiten.

Die mathematische Einkleidung versicherungstechnischer Zusammenhänge führt in den meisten Fällen auf Funktionalgleichungen. Für die Lösung dabei auftretender Differential-, Integral- oder Differenzengleichungen stehen bewährte Lehrbücher und Nachschlagewerke zur Verfügung; die bisherige Lücke in der entsprechenden Literatur über Funktionalgleichungen im engern Sinn wird durch *Aczéls* «Vorlesungen über Funktionalgleichungen und ihre Anwendungen» geschlossen.

In der als Lehrbuch und Nachschlagewerk in gleicher Weise geeigneten Monographie werden neben speziellen Funktionalgleichungen mit spezifischem Lösungsweg auch durch Lösungs- und Strukturkriterien zusammengefasste Typen von Funktionalgleichungen mit allgemeinern Lösungsmethoden in einer zweckmässigen, jedoch nicht starren Systematik behandelt. Der Verfasser setzt den Hauptakzent auf die Darlegung der Lösungsidee; auf Anwendungsmöglichkeiten in Geometrie, Algebra, Wahrscheinlichkeitsrechnung und Mechanik wird anhand geeigneter Beispiele, vielfach unter Hinweis auf deren historische Bedeutung für die Disziplin der Funktionalgleichungen, hingewiesen.

Der erste Teil ist «Gleichungen für Funktionen von einer Veränderlichen» gewidmet und umfasst Gleichungen, in denen Veränderliche nicht nur unter Funktionszeichen vorkommen, Gleichungen mit lauter inneren Veränderlichen sowie Gleichungen mit mehreren unbekannten Funktionen; Methoden der Zurückführung von Funktionalgleichungen auf Differential- und Integralgleichungen schliessen diesen Teil ab. – Für die verallgemeinerte Cauchy-Gleichung $f(x+y) = f(x)\,h(y) + k(y)$ wird in Nr. 3.1.3 das Lösungssystem $f(x) = cx + a$, $h(x) = 1$, $k(x) = cx$ und $f(x) = \gamma e^{cx} + \alpha$, $h(x) = e^{cx}$, $k(x) = \alpha(1 - e^{cx})$ hergeleitet und auf die Untersuchung von Eigenschaften quasilinearer Funktionen angewendet. Die Nützlichkeit zitierter Funktionalgleichungen – insbesondere der von *Cauchy* und *Jensen* – zur Behandlung versicherungstechnischer Fragen ist in den «Mitteilungen» wiederholt unterstrichen worden, so beispielsweise in meiner im Frühjahrsheft 1963 erschienenen Arbeit.

Unter den im zweiten Teil behandelten «Gleichungen für Funktionen mehrerer Veränderlicher» trifft man u. a. die den Versicherungsmathematiker interessierenden Verallgemeinerungen der Gleichungen von *Cauchy* und *Jensen* auf Funktionen mit mehreren reellen und komplexen Variablen, das Gleichungssystem für die zusammengesetzte Poisson-Verteilung sowie die Gleichungen des Gewichtsmittels. Ein Abriss über Vektoren- und Matrizenfunktionalgleichungen rundet den reichhaltigen zweiten Teil ab.

Die im Text eingestreuten Fussnoten und das umfassende Literaturverzeichnis am Schluss des Werkes erleichtern das Weiterverfolgen eines Gegenstandes.

Da in den durch Funktionalgleichungen erzeugten Lösungsideen neuartige Zugänge zu bereits bekannten und vermuteten Relationen der (klassischen) Versicherungsmathematik liegen, vermag die Lektüre des Werkes von *Aczél* dem theoretisch interessierten Versicherungsmathematiker eine Fülle von Anregungen zu vermitteln. Wir verweisen auf die Möglichkeit der Definition versicherungstechnischer Grössen als Mittelwerte durch Funktionalgleichungen und auf die Darstellung der Überlebensordnung aus einer Bilinearform für Rentenbarwerte.

Zum nutzbringenden Studium der Monographie ist eine klare Vorstellung über das Wesen einer Funktion und deren Eigenschaften (Monotonie, Stetigkeit, zum Teil auch Integrier- und Differenzierbarkeit) hinreichend, so dass das durch den Verlag vorzüglich gestaltete Werk einem weiten Kreis von Versicherungsmathematikern offensteht und empfohlen werden kann. *E. Rufener*