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

Herausgeber: Vereinigung Schweizerischer Versicherungsmathematiker

Band: 69 (1969)

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: 13.07.2025

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

C

Literatur-Rundschau

Eugene Lukacs. *Stochastic Convergence.* Heath Mathematical Monographs. D. C. Heath and Company, Lexington, Massachusetts 1968. 142 Seiten, Preis $6.95.

Professor Lukacs ist in der Schweiz kein Unbekannter; es ist noch gar nicht so lange her, da hat er sich als Gastdozent an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich aufgehalten. Aber auch wer ihn von diesem Aufenthalt her nicht kennt, wird im Zusammenhang mit seinen Publikationen (vor allem die bekannten Bücher über charakteristische Funktionen) schon auf seinen Namen gestossen sein.

Das vorliegende Werk über stochastische Konvergenz schliesst unseres Erachtens eine wesentliche Lücke, die bisher in der wahrscheinlichkeitstheoretischen Literatur bestanden hat. Wohl sind die meisten Fragestellungen des Buches auch in diesem oder jenem Lehrbuch anzutreffen, doch fehlte bisher eine zusammenhängende, umfassende Darstellung. Ich kann mich noch gut erinnern, wie für ein Seminar, das vor etwa 10 Jahren diesen Gegenstand behandelte, der Stoff mühsam von überall her zusammengetragen werden musste.

Bevor auf das eigentliche Thema des Lehrbuches eingegangen wird, gibt der Autor in einem ersten Kapitel eine kurze Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie. Aufbauend auf dem Kolmogorovschen Axiomensystem werden in masstheoretischer Betrachtungsweise die wichtigsten Begriffe definiert und die später benötigten Sätze und Grundlagen (z.B. über Ungleichungen, charakteristische Funktionen, Unabhängigkeit) bereitgestellt. Viele Beweise werden nur gestreift oder zitiert, und einige Vorkenntnisse auf diesem Gebiet dürften für das Studium dieses elegant, aber doch recht knapp geschriebenen Abschnitts von Nutzen sein.

In erster Linie werden vom Autor unendliche Folgen von stochastischen Variablen betrachtet. Die Frage nach deren Konvergenz ist ein Problem von fundamentaler Bedeutung. Im zweiten Kapitel «Stochastic Convergence Concepts and their Properties» werden die ver-

schiedenen Möglichkeiten, einen Konvergenzbegriff zu bilden (Konvergenz nach Wahrscheinlichkeit, fast sichere Konvergenz, Konvergenz im quadratischen bzw. im r-ten Mittel, schwache Konvergenz u.a.m.) eingeführt und miteinander verglichen. Diese vergleichenden Betrachtungen erlauben es dem Leser, einen ausgezeichneten Überblick über die Stärke der einzelnen Verfahren zu gewinnen. Ebenso werden Entscheidungskriterien vom Cauchy-Typus für die einzelnen Konvergenzbegriffe aufgestellt.

Das dritte Kapitel «Spaces of Radom Variables» verlagert die Konvergenzuntersuchungen in metrische Räume. Mit Hilfe dieser mehr topologischen Betrachtungsweise lassen sich über die Konvergenz von Folgen stochastischer Variablen neue Erkenntnisse gewinnen.

Die beiden folgenden Abschnitte 4 und 5 dienen einer Erweiterung der Theorie der Konvergenzbegriffe. Vorerst («Infinite Series of Random Variables and Related Topics») werden unendliche Reihen von stochastischen Variablen untersucht. Die Ergebnisse lassen sich bei der Herleitung einiger wichtiger Grenzwertsätze verwenden, beispielsweise finden sich die starken Gesetze der grossen Zahlen von Borel und Kolmogorov, der Satz von Glivenko-Cantelli sowie das Gesetz des iterierten Logarithmus wiedergegeben. Eine weitere natürliche Verallgemeinerung auf die Theorie der stochastischen Prozesse wird im Kapitel «Stochastic Integrals und Derivatives» vorgenommen. Nach einer Einführung in die Begriffswelt der stochastischen Prozesse befasst sich der Autor vor allem mit Konvergenzfragen stochastischer Integrale über einem solchen Prozess.

Die beiden letzten Kapitel 6 und 7 («Characterization of the Normal Distribution by Properties of Infinite Sums of Random Variables» und «Characterization of the Wiener Process») sind dazu bestimmt, eine Anwendungsmöglichkeit der im Buch hergeleiteten Resultate vor Augen zu führen. Zur Charakterisierung der Normalverteilung wird Kapitel 4, zur Charakterisierung des Wiener Prozesses Kapitel 5 zu Hilfe genommen.

Demjenigen, der etwas tiefer in die Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung eindringen möchte, sei dieses Werk Lukacs' angelegentlich zum Studium empfohlen. Wohl ist die Materie nicht ganz einfach, der Autor hat sich aber in Darstellung und Ausdruck stets einer lobenswerten Klarheit befleissigt. *J. Kupper*

Bayer. *Einführung in das Programmieren – Programmieren in Algol.* IV – 172 Seiten, 26 Abb., brosch. DM 12.–. Erschienen 1969 im Verlag Walter de Gruyter & Co., Berlin.

Das vorliegende Lehrbuch, welches sich vor allem an den zukünftigen Benutzer von digitalen Rechenautomaten wendet, behandelt die besonders für wissenschaftliche und technische Anwendungen geeignete problemorientierte Programmiersprache Algol.

Obwohl, wie der Verfasser in seiner Einleitung hervorhebt, spezielle Vorkenntnisse, die über die Schulmathematik hinausgehen, vom Leser nicht gefordert werden, verlangt der sehr konzentriert dargestellte Stoff eine sorgfältige Bearbeitung der Materie, insbesondere was die Beispiele und Übungsaufgaben betrifft.

Die handliche Broschüre führt zuerst in allgemeiner Form in das Programmieren von Rechenautomaten ein und geht anschliessend daran auf die einfacheren Elemente der Programmiersprache Algol über, wobei der von der «International Federation for Information Processing» herausgegebene «Report on the Algorithmic Language Algol 60» die Grundlage bildet. In der Folge werden in verständlicher Weise die komplexeren Aspekte dieser Programmiersprache behandelt, wie z. B. Blockstruktur und das Konzept der Prozedur, durch welche die Verwendung von Programmbibliotheken wesentlich erleichtert wird. Die Studie von Bayer schliesst mit einigen praktischen Hinweisen, wie z. B. dem Übersetzen, Rechnen und Prüfen von Programmen, dem wirtschaftlichen Programmieren und der Benutzung von Hilfsspeichern. Ein Anhang enthält die Lösungen zu den Übungsaufgaben, Beispiele für standardisierte Prozeduren und die von der «International Federation for Information Processing» herausgegebenen Regeln für die Progammiersprache Algol 60.

Ein in Vorbereitung befindlicher zweiter Teil dieses Buches, «Programmieren in einer Assembler-Sprache», wird in das maschinenorientierte Programmieren einführen. *Tommy Munk*