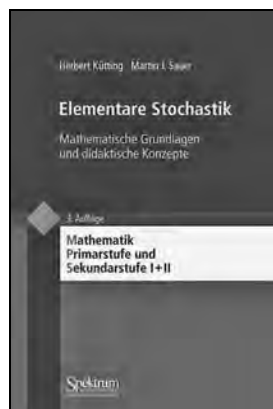


Herbert Kütting und Martin J. Sauer: Elementare Stochastik

Rezensiert von Henning Läuter



Die Autoren legen ein Buch zur Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik vor, das sehr verständlich wesentliche Begriffe aus der Stochastik vermittelt. Die Begriffe und Aussagen sind klar formuliert, die Feststellungen der mathematischen Sätze werden bewiesen. Das Buch ist für den vorgesehenen Leser-

kreis der Lehramtsstudierenden mit Mathematik als eines ihrer Hauptfächer, der Studierenden in anderen Bachelor- und Masterstudiengängen und auch für Lehrende der Stochastik sehr gut geeignet.

Richtigerweise wird mit der beschreibenden Statistik begonnen. Hier werden einige Grundbegriffe eingeführt und Möglichkeiten der Datenaufbereitung und -verdichtung besprochen. Dann folgen Vorbereitungen zur schließenden oder induktiven Statistik. In Kapitel 2 werden die Wahrscheinlichkeit und einige grundlegende Rechenregeln und Gesetze eingeführt. Dann folgen Aussagen zur Simulation, in Kapitel 4 werden diskrete Zufallsgrößen und ihre Momente eingeführt. Es folgen spezielle diskrete Verteilungen, die Tschebyscheffsche Ungleichung und das schwache Gesetz der großen Zahlen. In Kapitel 7 werden allgemeine Wahrscheinlichkeitsräume eingeführt und in Kapitel 8 folgen allgemeinere Wahrscheinlichkeitsmaße, wobei hier der Blick auf die Rechteck- und die Normalverteilung gerichtet ist. In Kapitel 9 werden die Schätzung von Parametern und Konfidenzintervalle besprochen. Dem für die Anwendungen sehr wichtigen Gebiet des Hypothesentests ist das 10. Kapitel gewidmet. In allen Abschnitten wurden zum besseren Verständnis Aufgaben formuliert, zu denen in Kapitel 11 Lösungen gegeben werden.

Im vorliegenden Buch liegt die Konzentration bei den Zufallsgrößen auf den diskreten Zufallsgrößen. Man kann im Buch nicht erkennen, ob

man von Erwartungswerten, Varianzen oder anderen Momenten allgemeiner Zufallsgrößen sprechen kann. Man kennt so auch nicht den Erwartungswert einer normalverteilten Variablen. Deshalb weiß man dann auch nicht, ob für die Rechteckverteilung oder Normalverteilung die Tschebyscheffsche Ungleichung gilt. Auch beim Schätzen und Testen ist die Konzentration auf diskrete Zufallsgrößen nicht günstig. Es ist für die Studierenden sicher kein Problem, wenn klar gesagt wird, dass viele formulierte statistischen Gesetze auch für die stetigen Zufallsgrößen gelten.

Es ist sehr gut, dass der Simulation ein eigenes Kapitel gewidmet wurde. Es könnte für Schüler und Studierende eine Bereicherung darstellen, wenn sie konkrete Verfahren, z. B. die Erzeugung normalverteilter Pseudozufallszahlen nach Box&Muller, kennenlernen würden.

Die Kombinatorik wird in Kapitel 2 gleichberechtigt mit den Darstellungen der endlichen Wahrscheinlichkeitsräume und geometrischen Wahrscheinlichkeiten behandelt. Wenn man sich überlegt, dass die Methoden des kombinatorischen Zählens eigentlich nur zur Berechnung von Wahrscheinlichkeiten dienen, so scheint mir diese Einordnung der Kombinatorik bedenkenswert.

Das Buch ist eine wertvolle Bereicherung der einführenden Bücher zur Stochastik. In einer weiteren Auflage könnte ich mir vorstellen, dass größere Anwendungsbeispiele aufgenommen werden. Münzwürfe und Glücksräder sind vom didaktischen Standpunkt wichtig, zeigen aber nicht in direkter Weise, dass die Stochastik in der modernen Technik wichtig ist. Da solche modernen Aufgaben wichtig sind für die Begeisterung der jungen Menschen, sollte man diesen Darstellungen einen größeren Raum widmen.

Kütting, Herbert; Sauer, Martin J.: *Elementare Stochastik: Mathematische Grundlagen und didaktische Konzepte*. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg (3. Auflage) 2011, 418 S., ISBN 978-3-82742759-5, €24,99

Henning Läuter, Universität Potsdam, Institut für Mathematik, Am Neuen Palais 10, 14469 Potsdam, Email: laeuter@rz.uni-potsdam.de