

Vorwort

Unter dem Begriff Stochastik werden alle mathematisch fundierten Theorien und Methoden zur Charakterisierung, Modellierung und quantitativen Analyse zufallsabhängiger Erscheinungen zusammengefasst.

Das vorliegende Buch behandelt die drei Eckpfeiler der Stochastik: Wahrscheinlichkeitstheorie, Stochastische Prozesse und Mathematische Statistik. Es ist vor allem auf die Belange von Anwendern stochastischer Methoden zugeschnitten. Insbesondere werden Studierende der Technik- und Naturwissenschaften, der Informatik und des Operations Research sowie der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften in dem Buch all das finden, was sie im Grundstudium und zum Teil auch darüber hinaus benötigen. Das Buch ist als Begleitlektüre zu Lehrveranstaltungen für Studierende an Universitäten und Fachhochschulen geeignet. Daneben wird es gute Dienste leisten beim Erwerb, zur Auffrischung und zur Festigung von Grundkenntnissen in der Theorie stochastischer Methoden sowie zur Erlangung von Fertigkeiten in deren Anwendung. Alle dazu erforderlichen Tafeln werden bereitgestellt. Leser, die mit Programmpaketen zur Mathematischen Statistik arbeiten oder sich darauf vorbereiten, finden in dem Buch die wichtigsten theoretischen Grundlagen, um mit diesen Programmpaketen nicht schablonenhaft, sondern auf solider fachlicher Grundlage schöpferisch arbeiten zu können. Das Verständnis des Buches erfordert lediglich Vorkenntnisse aus der mathematischen Grundausbildung des genannten Leserkreises: Differential- und Integralrechnung, Differentialgleichungen, unendliche Reihen, Funktionen von zwei Veränderlichen und lineare Algebra. Zahlreiche durchgerechnete Beispiele veranschaulichen die Theorie und lassen gleichzeitig die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten stochastischer Methoden erkennen. Die am Ende eines jeden Hauptabschnitts gegebenen Literaturstellen weisen auf einige der wichtigsten aktuellen Lehrwerke zum jeweils behandelten Gegenstand hin.

Die in den Kapiteln 2.9 bis 2.11 betrachteten Gegenstände wurden wegen ihrer großen praktischen Bedeutung in das Buch aufgenommen, obwohl ihre mathematisch genaue Behandlung ohne Maß- und Funktionentheorie sowie ohne stochastische Integralrechnung nicht möglich ist. Um dennoch das erforderliche Grundwissen bereitstellen zu können, treten in diesen Kapiteln an die Stelle exakter Ableitungen und Begriffe gelegentlich heuristisch motivierte Ausführungen.

Hinweise zur Verbesserung des Buches sind willkommen und sollten gerichtet werden an: Beichelt@stats.wits.ac.za

Herausgeber und Autoren danken dem Teubner-Verlag und Herrn *J. Weiß*, Leipzig, für die konstruktive, angenehme Zusammenarbeit.