

Book Reviews

Ruey S. TSAY (2013). **An Introduction to Analysis of Financial Data with R**. (Wiley Series in Probability and Statistics), John Wiley & Sons Ltd, Chichester, UK, 416 Seiten, gebunden, ISBN 978-0-470-89081-3 (cloth) (€98.50)

Im vorliegenden Buch führt der Autor in die Analyse von Finanzdaten ein, wobei vor allem die direkte Anwendung der vorgestellten Theorie in der Statistiksoftware R in den Fokus gestellt wird. Die benötigten Grundlagen sowie die dargestellten Konzepte und Methoden werden knapp, jedoch für die Anwendung ausreichend detailliert, erläutert. Mithilfe einer Vielzahl von illustrativen Beispielen werden die Auswertungen und Analysen einfach und praxisorientiert dargestellt. Um die Nachvollziehbarkeit zu erleichtern, finden sich an passenden Stellen die verwendeten R Skripts sowie der (teilweise leicht modifizierte) R Output.

Das erste von insgesamt sieben Kapiteln enthält eine Einführung in Finanzdaten, insbesondere zu deren Visualisierung und typischen statistischen Maßzahlen. Zusätzlich werden die wichtigsten Befehle und Packages zur Analyse von Finanzdaten mit der Statistiksoftware R vorgestellt. Im zweiten Kapitel werden klassische lineare Zeitreihenmodelle behandelt, wobei wiederum die praktische Anwendung im Vordergrund steht. Dies wird durch das anschließende dritte Kapitel verdeutlicht, das drei Fallstudien zu linearen Zeitreihenmodellen enthält. Dabei werden die Daten schrittweise analysiert und die angepassten Modelle hinsichtlich ihrer Qualität bewertet. Kapitel vier widmet sich der Berücksichtigung und Analyse von Volatilität von Zeitreihen. Hierzu werden typische Modelle zur Abbildung von Volatilität betrachtet, deren praktische Anwendung in Kapitel fünf über spezielle Beispiele vertieft wird. Hochfrequenz Finanzdaten sowie einfache Modelle für Preisänderungen werden im sechsten Kapitel eingeführt. Kapitel sieben schließlich betrachtet Methoden zur quantitativen Bewertung von Risiko, zum Beispiel mithilfe von Extremwerttheorie oder Quantilsregression.

Das vorgestellte Buch liefert nicht nur eine umfassende Einführung in die Theorie und Analyse von Finanzdaten, es ist gleichermaßen eine direkte Unterstützung für den Anwender, indem alle Schritte einfach in der Statistiksoftware R mithilfe des zur Verfügung gestellten Quellcodes nachvollzogen werden können. Die vorgestellten Beispiele bzw. Datensätze sind realitätsnah gewählt und können wie die R Skripts über die Website zum Buch bezogen werden. Dem Autor gelingt es somit vor allem LeserInnen, die bereits erste Erfahrungen in R sammeln konnten, die wichtigsten Konzepte in der statistischen Auswertung von Daten aus dem Finanzbereich sehr gut zu vermitteln.

Johannes Schauer
AVL, Graz

Ehrhard BEHREND (2012). **Elementare Stochastik**. Ein Lehrbuch - von Studierenden mitentwickelt. Springer Spektrum, Wiesbaden, XVIII+374 Seiten, ISBN 978-3-8348-1939-0 (€ 19.95)

Das Buch kommt freundlich und einladend daher. Die Fotos und die einleitenden Worte des Autors und der beteiligten Studierenden ermuntern zur Lektüre. Diese erscheint für ein Mathematikbuch sehr lesefreundlich, weil mit viel Text und Abbildungen und nicht allzu vielen Formeln ausgestattet. Von Beginn an spürt man das Bemühen um Verständlichkeit durch Strukturierung des Textes und durch viele Beispiele. Auch Verständnis-, Sach- und Methodenfragen am Ende jeden Kapitels tragen zum Lernen bei.

Im Hinblick auf die Zielgruppe ist klar festzuhalten: Das Buch ist ein Mathematikbuch. Es vermittelt in erster Linie Mathematik und diese in einer soliden Tiefe. Studierende der Mathematik und des Lehramtes der Mathematik werden die Inhalte mit Profit studieren. Anwenderinnen und Anwender hingegen, die ein mathematisches Tool nach Vorschrift einsetzen möchten, — im Übrigen die Zielgruppe meiner eigenen Lehrveranstaltungen im Bereich der Stochastik — werden sich mit dem Buch weniger anfreunden können.

Die Auswahl der Inhalte erscheint grundsätzlich kanonisch, ausreichend breit und tief. Von wahrscheinlichkeitstheoretischen Grundlagen, Konzepten, Verteilungen über Konvergenzeigenschaften bis zur Statistik. Leider erschließt sich mir die Systematik des Kapitels “Binomial- und Exponentialverteilung” nicht zur Gänze. Neben den genannten Verteilungen werden auch verwandte Verteilungen rund um den Bernoulli- und Poisson-Prozess behandelt.

Ein Kapitel “Normalverteilung” gibt es nicht. Obwohl verschiedene Eigenschaften der Normalverteilung an verschiedenen Stellen präsentiert werden, würde ich mir im Hinblick auf ihre häufige Verwendung in den Natur- und Wirtschaftswissenschaften eine systematische Präsentation ihrer Eigenschaften und Anwendungsmöglichkeiten wünschen. Ein diesbezüglicher Verweis auf Abschnitt 9.6 auf Seite 51 geht ins Leere.

Auch die gängigen statistischen Tests nach Fisher, wie z-Test, t-Test, usw., fehlen. Die mathematischen Inhalte sind, soweit sie Tests mit zweiseitiger Alternative betreffen, im Abschnitt über Konfidenzbereiche enthalten. Hier wäre meiner Meinung nach ein Hinweis auf diese Tests angebracht. Im Rahmen der Testtheorie würde ich mir darüber hinaus eine entsprechende Diskussion wünschen.

Summa Summarum trotz der genannten Kritikpunkte ein empfehlenswertes Buch zum mathematisch fundierten Erlernen grundlegender Zusammenhänge und Konzepte im Bereich der Stochastik auf einem elementaren Niveau.

Christiane Takacs
FH OÖ Studienbetriebs GmbH, Wels