

Vorwort

Die Wahrscheinlichkeitstheorie als Wissensgebiet tritt in zwei Erscheinungsformen auf. Zum einen ist sie eine Teildisziplin der Mathematik mit allen Anforderungen, die daraus erwachsen, zum anderen ist sie eine interdisziplinäre Wissenschaft, die vielfältige Anregungen und Anstöße von außerhalb der Mathematik erhält. Das im Januar 2003 im Vieweg-Verlag erschienene Lehrbuch *Hesse: Angewandte Wahrscheinlichkeitstheorie* (im Weiteren kurz als AW bezeichnet) bemüht sich, beiden Erscheinungsformen gerecht zu werden, wobei der Schwerpunkt auf den innermathematischen Aspekten der Wahrscheinlichkeitstheorie liegt. Das vorliegende Übungsbuch will nun das didaktische Konzept des Lehrbuches abrunden durch die Bearbeitung eines breiten Spektrums detailliert gelöster Aufgaben und Anwendungen aus vielen Gebieten, wie etwa Physik, Informatik, Operations Research, Medizin sowie den Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften. Darüber hinaus ist es ein eigenständiges Produkt und kann als sinnvolle Ergänzung zu jedem Lehrbuch über Wahrscheinlichkeitstheorie und als begleitender Text zu jeder entsprechenden Vorlesung eingesetzt werden.

Als zu erwartenden Lesernutzen sehen wir die effektive Möglichkeit, stochastische Problemlösungskompetenz gezielt und kompakt zu trainieren. Als Intensiv-Training zur Festigung und Vertiefung wahrscheinlichkeitstheoretischen Wissens und Könnens kann das Übungsbuch die Studierenden auch bei Prüfungsvorbereitungen unterstützen. Als Zielgruppe denken wir an Studierende der Mathematik (Diplom und Lehramt) an Universitäten und Fachhochschulen ab dem 3. Semester sowie an Studierende anderer Disziplinen (Physik, Informatik und Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften), deren Lehrplan eine Vorlesung über Stochastik vorsieht. Das Buch ist auch zum Selbststudium geeignet.

Die gelösten Aufgaben stammen (bis auf einige Korrekturen, Klarstellungen, Modifikationen) aus dem Lehrbuch AW, umfassen aber nur etwa zwei Drittel der dort notierten Aufgaben; dies einmal, um den Rahmen des Übungsbuches nicht zu sprengen, zum anderen, um für Lehrende noch weitere nicht gelöste Lehrbuchaufgaben bereit zu halten. Die gelösten Aufgaben decken das ganze Spektrum von relativ leicht bis ziemlich schwer ab. Die Nummerierung der Kapitel und Aufgaben des Lehrbuches wurde exakt übernommen, um das Auffinden der Lösungen zu erleichtern; auch alle weiteren Verweise (z.B. Satz 7.12, Beispiel 5.13) beziehen sich auf das Lehrbuch AW. Auf die Auswahl der Aufgaben wurde viel Zeit verwendet. Sie sind oft nicht nur theorieerläuternd, sondern auch theorieerweiternd, und wir waren bei anwendungsorientierten Aufgaben um Realitätsnähe und insgesamt um Interessantheit bemüht. Generell waren wir bestrebt, der faszinierenden und eleganten Theorie der Wahrscheinlichkeit Aufgaben ebensolcher

Qualität an die Seite zu stellen.

Wir danken Frau Ina Rosenberg, die uns in gewohnt kompetenter Weise bei der Erstellung des Buchsatzes in \LaTeX unterstützt hat.

Dem Vieweg-Verlag, insbesondere Frau Schmickler-Hirzeburch, danken wir für die abermals gute und sehr erfreuliche Zusammenarbeit sowie auch für die Unterstützung dabei, dass knapp zwei Jahre nach dem Lehrbuch nun auch dieses Übungsbuch im Vieweg-Verlag erscheinen kann.

Wir wünschen eine aufschlussreiche Lektüre und viel Freude bei der Beschäftigung mit der überaus lebendigen und spannenden Wissenschaft der Stochastik.

Stuttgart, im September 2004

Christian Hesse

Alexander Meister