

Vorwort

“Probability: With a View Toward Applications in Insurance and Finance”, so hätte dieser Einführungstext zur Wahrscheinlichkeitstheorie heißen können, wäre er denn in englischer Sprache verfaßt. Glücksspiel und Versicherung — die Modellierung und Quantifizierung von Gewinnchancen und biometrischen Risiken — historisch gesehen sind dies die Wurzeln der Wahrscheinlichkeitstheorie im 17. Jahrhundert und entscheidende Treiber ihrer weiteren Entwicklung. Der Gedanke an eine Einführung, die die Grundideen der Wahrscheinlichkeitstheorie großenteils an Hand von authentischen Anwendungen, Beispielen und Aufgaben aus der Versicherungs- und Finanzmathematik illustriert, liegt also nahe.

Das vorliegende Lehrbuch bietet eine solche Einführung mit einem Schwerpunkt auf versicherungsmathematischen Anwendungen, für die ein kohärenter Beispielkorpus aufgebaut wird. Mathematische Modellbildung ist schwierig — dies gilt auch und gerade für die Wahrscheinlichkeitstheorie. Wiederholt aufgegriffene, ausführlich diskutierte Beispiele machen den Modellbildungsvorgang für den Lernenden nachvollziehbar und den Erfolg der parallel entwickelten Theorie der Wahrscheinlichkeit erlebbar. Das eigentliche Darstellungsziel bleibt dabei stets diese Theorie. Als Bonusmaterial gibt der Text zahlreiche historische Hinweise, und zwar sowohl zur Wissenschaftsgeschichte im engeren Sinne als auch zu biographischen und politischen Hintergründen.

Dieses Buch ist ein “undergraduate text”, der sich an Studierende in mathematisch, wirtschaftsmathematisch oder ökonomisch orientierten Bachelor-Studiengängen oder Lehramtsstudiengängen richtet. Es ist redundant geschrieben und auch zum Selbststudium konzipiert, etwa begleitend zu der von der Deutschen Aktuar-Akademie (DAA) getragenen Fortbildung zum geprüften Aktuar (\approx Versicherungsmathematiker). Basierend auf Kenntnissen der Linearen Algebra und der Analysis bis hin zum Lebesgue-Integral, werden die Grundzüge der Wahrscheinlichkeitstheorie entwickelt. An die wichtigsten Fakten der Lebesgueschen Integrationstheorie wird kurz erinnert. Vorkenntnisse aus der Maßtheorie sind nicht erforderlich; die benötigten maßtheoretischen Hilfsmittel wurden in den Text integriert.

Das hier dargestellte Material entspricht im Umfang insgesamt *etwas* mehr als zwei vierstündigen Vorlesungen mit zweistündigen Übungen und ist für die Ausgestaltung sehr verschiedenartiger Lehrveranstaltungen verwendbar:

- (a) Einer integrierten Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und die Versicherungsmathematik, die einer Gesamtpräsentation ohne wesentliche Abstriche entspricht und sich für Wirtschaftsmathematik-Studiengänge anbietet.
- (b) Einer vierstündigen Einführungsvorlesung in die Wahrscheinlichkeitstheorie mitsamt Übungen. Je nach inhaltlicher Zielrichtung müssen dabei Schwerpunkte gesetzt werden; insbesondere muß bei dem umfangreichen Beispielmateriale eine restriktive Auswahl getroffen werden. Deutliche Kürzungen könnten etwa im Kapitel I über finite Modelle und in den Paragraphen 5 (Abschnitte E und F), 7 (Abschnitte C und E), 8 (Abschnitte B und C) sowie in den zweiten Hälften der Paragraphen 9 und 10 vorgenommen werden.
- (c) Eines zwei- bis dreistündigen Schnupperkurses "Wahrscheinlichkeitsrechnung" mit einstündigen Übungen, basierend auf Kapitel I über finite Modelle (sowie eventuell den diskrete Modelle anbetreffenden Teilen der Paragraphen 4, 5 und 7). Ein solcher Kurs kommt beispielsweise im Rahmen einer Lehramtsausbildung in Betracht, die keine vertiefte Stochastik-Komponente enthält.

Dieses Buch verdankt sein Zustandekommen nicht unmaßgeblich der von mir erfahrenen Unterstützung. Ich danke den Kollegen Holger Drees, Friedrich Liese und Josef Steinebach sowie meinem ehemaligen Koautor Manfred Helbig für die Vorab-Lektüre großer Teile des Manuskriptes, verbunden mit vielen Anregungen und Verbesserungsvorschlägen. Daneben danke ich meinen Mitarbeitern Marcus Christiansen, Marko Helwich und Tobias Schacht sowie meiner studentischen Hilfskraft Carsten Erdmann, die neben den Abbildungen, dem Beispiel- und dem Sachverzeichnis zahlreiche Anregungen und Korrekturen sowie Lösungen zu Übungsaufgaben beigesteuert haben. Freundlicherweise hat der Verlag Versicherungswirtschaft meine Interpretation der nichtreformierten Rechtschreibung zur Publikation akzeptiert. Mein besonderer Dank gilt der Continentale Krankenversicherung a.G., der Deutschen Aktuarvereinigung (DAV) e.V. und dem Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e.V., die die Zusammenarbeit mit Herrn Erdmann und Herrn Schacht finanziell gefördert haben.

Lohmar, am 18. September 2010

Hartmut Milbrodt