

*Universität zu Köln*  
*Institut für Mathematik*  
*Prof. Dr. Alexander Drewitz*  
*e-mail: drewitz@math.uni-koeln.de*  
*Büro: 205 (Mathematisches Institut)*

*Assistenz: Marilyn Düsterbeck*  
*e-mail: mdueste3@math.uni-koeln.de*  
*Büro: 118 (Mathematisches Institut)*

## SS 2022

# Wahrscheinlichkeitstheorie I

Die Vorlesung gibt eine Einführung in die maßtheoretische Wahrscheinlichkeitstheorie. Sie wendet sich an Lehramts- und Bachelorstudierende und ist die Grundlage für Vertiefungen in Wahrscheinlichkeitstheorie, Versicherungs- und Finanzmathematik sowie Statistik.

Der erste Teil der Vorlesung behandelt die Maß- und Integrationstheorie und wird sich insbesondere auch mit der Konstruktion des Lebesgue-Integrals beschäftigen. Im Anschluss daran werden grundlegende Konzepte der Wahrscheinlichkeitstheorie, welche in der „Einführung in die Stochastik“ mangels Lebesgue'scher Integrationstheorie teils nicht allgemein behandelt werden konnten, rigoros eingeführt. Als letzter Punkt werden stochastische Prozesse in mehrheitlich diskreter Zeit behandelt.

Weiterhin deckt die Vorlesung zusammen mit der „Einführung in die Stochastik“ die Grundvoraussetzungen der Stochastik ab, um zur Aktuarsausbildung zugelassen zu werden.

Die Kenntnisse aus Analysis I und II sowie Lineare Algebra I und II werden vorausgesetzt. Eine erfolgreiche Teilnahme an der „Einführung in die Stochastik“ ist hilfreich, jedoch nicht zwingend notwendig.

Weitere Informationen sind auch im Modulhandbuch Bachelor Mathematik zu finden.

*Vorlesungssaal:* 203 (Mathematisches Institut, Hörsaal)  
*Zeiten:* montags, 14:00 Uhr bis 15:30 Uhr, und mittwochs, 12:00 Uhr bis 13:30 Uhr  
*Vorlesungsbeginn:* Montag, 4. April 2022  
*Übungsbeginn:* Zweite Vorlesungswoche

Um das Tragen von medizinischen Masken wird während der Stand jetzt ersten Präsenzveranstaltungen gebeten.

Vorlesungsbegleitend wird ein Skript erstellt, weitere hilfreiche Quellen finden sich in der unten stehenden Literaturliste.

Eine Webseite zur Vorlesung wird zu Semesterbeginn erstellt und deren Adresse bekanntgegeben.

## Literaturliste

- [1] Rick Durrett. *Probability: theory and examples*. Cambridge Series in Statistical and Probabilistic Mathematics. Cambridge University Press, Cambridge, fourth edition, 2010.
- [2] Achim Klenke. *Probability theory*. Universitext. Springer, London, second edition, 2014. A comprehensive course.
- [3] S. R. S. Varadhan. *Probability theory*, volume 7 of *Courant Lecture Notes in Mathematics*. New York University, Courant Institute of Mathematical Sciences, New York; American Mathematical Society, Providence, RI, 2001.