

E. Lesigne: Heads or Tails - An Introduction to Limit Theorems in Probability. Student Mathematical Library, Volume 28, American Mathematical Society, 2005, VII+150 S., ISBN 0-8218-3714-1, P/b.

Dieses Buch stellt ein sehr elementar gehaltene Einführung in die Grenzwertsätze der Wahrscheinlichkeitstheorie dar. Lesigne geht vom Münzwurf (und damit von der Binomialverteilung) aus, den er im gesamten Buch als roten Faden weiterbenutzt, und führt so hin zu den grundlegenden Resultaten wie dem schwachen und starken Gesetz der großen Zahlen, dem zentralen Grenzwertsatz oder dem Arcus-Sinus Gesetz. Alle Beweise dieser Theoreme sind sehr elementar gehalten und benötigen lediglich die Grundlagen der Analysis, insbesondere asymptotische Eigenschaften von Folgen.

Nach einer kurzen Einführung in Zufallsvariablen, Unabhängigkeit und die Binomialverteilung wird das schwache Gesetz der großen Zahlen für den Erwartungswert beim Münzwurf bewiesen, sowie die asymptotische Wahrscheinlichkeit größerer Abweichungen. Nach dem zentralen Grenzwertsatz und dem lokalen Grenzwertsatz geht das Buch schließlich auf das Arcus-Sinus Gesetz für die Ausgeglichenheit von Head und Tail beim Münzwurf ein. Im Zuge dessen wird auch das in vielen Bereichen relevante Reflektionsprinzip erläutert. Nach dem starken Gesetz der großen Zahlen, den Borel-Cantelli Lemmatis und dem Gesetz vom iterierten Logarithmus geht Lesigne schließlich auch auf den Random Walk ein, den er als Summe der Heads minus der Tails beim Münzwurf motiviert. Dabei wird unter anderem die Rekurrenz eines mehrdimensionalen Random Walks auf \mathbf{Z}^N genauer untersucht.

Alles in allem ist dieses Büchlein ein sehr einfach zu lesender Überblick über die grundlegenden Sätze der Wahrscheinlichkeitstheorie, exemplarisch präsentiert am diskreten Beispiel des Münzwurfes und daraus abgeleiteter Fragestellungen.

R. Kainhofer (Wien)