
Inhaltsverzeichnis

1	Maßtheorie: Messen und Wahrscheinlichkeiten	1
2	Menge von Teilmengen: σ-Algebra	7
2.1	Definition und Beispiele	7
2.2	Eigenschaften und Erzeuger von σ -Algebren	13
3	Maße	19
3.1	Definitionen	19
3.2	Eigenschaften	22
3.3	Beispiele für Maße	25
3.3.1	Dirac-Maß und Zählmaß	25
3.3.2	Diskrete Maße	27
3.3.3	Maße mit Dichten (Teil I)	30
3.4	Borel- σ -Algebra und Lebesgue-Maß	33
3.4.1	Ziele und Probleme	33
3.4.2	Der eindimensionale Fall	35
3.4.3	Der mehrdimensionale Fall	40
4	Messbare Abbildungen und Bildmaße	43
4.1	Einführende Beispiele	43
4.2	Definitionen und Eigenschaften	46
4.3	Reellwertige Funktionen	51
4.4	Zufallsvariablen	58
5	Integration	61
5.1	Grundlegende Idee	61
5.2	Definition des allgemeinen Integrals	65
5.2.1	Der Integrationsbereich	69
5.2.2	Schreibweisen	70
5.2.3	Bemerkungen zur Wohldefiniertheit	71
5.3	Eigenschaften des Integrals	73
5.3.1	Fast überall bestehende Eigenschaften	75

5.4	Die Transformationsformel – Integration bzgl. des Bildmaßes	78
5.5	Erwartungswert und Varianz von Zufallsvariablen	80
5.6	Maße mit Dichten (Teil II)	85
5.6.1	Definition	85
5.6.2	Dichten und diskrete Maße	87
5.6.3	Dichten und absolut stetige Maße	91
5.7	Konkrete Berechnung von Integralen	95
6	Unabhängigkeit und Produktmaß	97
6.1	Einleitung	97
6.2	Stochastische Unabhängigkeit	99
6.3	Produktmaß	102
6.3.1	2-faches Produkt	103
6.3.2	n -faches Produkt	108
7	Gesetz der großen Zahlen und zentraler Grenzwertsatz	113
7.1	Konvergenz von Zufallsvariablen	113
7.1.1	Fast sichere Konvergenz	113
7.1.2	Konvergenz in Wahrscheinlichkeit	115
7.1.3	Konvergenz in Verteilung	117
7.2	Gesetz der großen Zahlen	121
7.3	Zentraler Grenzwertsatz	124
	Lösungen der Übungsaufgaben	127
	Sachverzeichnis	133

Einführung in die Stochastik

Ein Begleitbuch zur Vorlesung

Hable, R.

2015, VIII, 134 S. 15 Abb., 1 Abb. in Farbe., Softcover

ISBN: 978-3-662-43497-0