

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Grundlagen der Maß- und Integrationstheorie</b>	<b>1</b>
1.1	Das Inhalts- und Maßproblem	1
1.2	Der Maßerweiterungssatz	5
1.3	Messbare Abbildungen und Bildmaße	24
1.4	Integrationstheorie	29
1.5	Sätze von Fubini und Radon-Nikodým	36
1.5.1	Satz von Fubini	36
1.5.2	Maße mit Dichten	39
<b>2</b>	<b>Stochastische Unabhängigkeit und Gesetze großer Zahlen</b>	<b>47</b>
2.1	Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitstheorie	47
2.2	Verteilungsfunktion und stochastische Unabhängigkeit	49
2.3	Fast sichere und stochastische Konvergenz	64
2.4	0-1-Gesetze	72
2.5	Schwaches Gesetz großer Zahlen	78
2.5.1	Schwache Gesetze großer Zahlen von Bernoulli, Tschebyscheff, Khinchin und Feller	79
2.5.2	Anwendungen des schwachen Gesetzes großer Zahlen	88
2.6	Starkes Gesetz großer Zahlen	95
<b>3</b>	<b>Konstruktion von stochastischen Modellen</b>	<b>107</b>
3.1	Maße auf Produkträumen und stochastische Modelle	107
3.1.1	Stochastische Modelle und konstruktive Verfahren	108
3.1.2	Maße auf Produkträumen	112
3.2	Markovketten	121
3.2.1	Grundbegriffe und Beispiele	122
3.2.2	Eintrittszeiten und Absorptionsverteilung	126
3.2.3	Grenzwertsätze für Markovketten	130
3.3	Rekurrenz, Transienz und Erneuerungssatz	144
3.4	Erneuerungsprozesse	153
3.5	Stationäre Prozesse und Ergodensatz	158

<b>4</b>	<b>Verteilungskonvergenz und zentraler Grenzwertsatz</b>	175
4.1	Verteilungskonvergenz in $(\mathbb{R}^1, \mathcal{B}^1)$	177
4.2	Charakteristische Funktionen	195
4.2.1	Charakteristische Funktionen und Satz von Cramér-Wold	196
4.2.2	Eigenschaften von charakteristischen Funktionen und Momentenmethode	210
4.3	Stetigkeitssatz von Lévy-Cramér und zentraler Grenzwertsatz	224
4.3.1	Der Stetigkeitssatz von Lévy-Cramér	225
4.3.2	Zentraler Grenzwertsatz und stabile Verteilungen	236
4.3.3	Anwendungen des zentralen Grenzwertsatzes	246
4.4	Allgemeines Grenzwertproblem, $\infty$ -teilbare Maße und Lévy-Prozesse	249
4.4.1	$\infty$ -teilbare Wahrscheinlichkeitsmaße und allgemeines Grenzwertproblem	249
4.4.2	Faltungshalbgruppen und Lévy-Prozesse	252
4.4.3	Charakterisierung $\infty$ -teilbarer Maße und allgemeiner zentraler Grenzwertsatz	257
<b>5</b>	<b>Bedingte Erwartungswerte und Martingale</b>	279
5.1	Bedingte Erwartungswerte und Verteilungen	279
5.2	Martingale in diskreter Zeit	300
5.3	Martingalkonvergenzsätze	325
5.4	Optimales Stoppen	346
5.5	Subadditivität und Konzentrationsungleichungen	356
5.5.1	Subadditive Folgen und Konzentrationsungleichungen	356
5.5.2	Einbettung eines Funktional in ein Martingal	361
<b>6</b>	<b>Einführung in stochastische Prozesse</b>	367
6.1	Prozesse mit vorgegebener Pfadmenge und Karhunen-Loève-Entwicklung	367
6.2	Die Brown'sche Bewegung	388
6.3	Stoppzeiten und starke Markoveigenschaft	412
6.3.1	Markovzeiten, Stoppzeiten und starke Markoveigenschaft	412
6.3.2	Anwendungen der starken Markoveigenschaft	418
6.4	Martingaleigenschaft der Brown'schen Bewegung	429
6.5	Skorohod'scher Einbettungssatz und Donsker-Theorem	436
	<b>Symbole und Abkürzungen</b>	449
	<b>Literatur</b>	453
	<b>Sachverzeichnis</b>	455

Wahrscheinlichkeitstheorie

Rüschendorf, L.

2016, VIII, 469 S. 48 Abb., 3 Abb. in Farbe., Softcover

ISBN: 978-3-662-48936-9