

Inhalt

Vorwort — V

Mathematische Grundlagen, weiterführende Literatur — VI

Abhängigkeit der einzelnen Kapitel — VII

Bezeichnungen — VIII

1	Fair Play — 1
	◆ Ein unvorteilhaftes „faires“ Spiel — 5
2	Bedingte Erwartung — 7
	Bedingte Wahrscheinlichkeiten — 14
3	Martingale — 17
	Die Doob-Zerlegung — 23
	Der Kompensator — 25
	Die Martingaltransformation — 26
4	Stoppen und Lokalisieren — 31
	◆ Lokale Martingale — 36
	◆ Verallgemeinerte Martingale — 40
5	Konvergenz von Martingalen — 43
	Rückwärtsmartingale — 46
	◆ Konvergenzmengen von Martingalen und Submartingalen — 48
6	◆ L^2-Martingale — 51
7	Gleichgradig integrierbare Martingale — 57
	Gleichgradige Integrierbarkeit und <i>optional stopping</i> — 63
	Rückwärtsmartingale und gleichgradige Integrierbarkeit — 65
8	◆ Einige klassische Resultate der W-Theorie — 67
8.1	Lévys Konvergenzsatz und Kolmogorovs 0-1-Gesetz — 67
8.2	Rückwärtsmartingale und Kolmogorovs L^1 -SLLN — 68
8.3	Das 0-1-Gesetz von Hewitt-Savage — 69
8.4	Variationen zu einem Thema von Borel-Cantelli — 71
8.5	Lévys Konvergenzsatz für Reihen von unabhängigen ZV — 73

8.6	Kolmogorovs Drei-Reihen-Satz — 75
8.7	Ein einfacher zentraler Grenzwertsatz — 78
8.8	Martingale mit allgemeiner Indexmenge — 81
8.9	Der Satz von Radon-Nikodým — 82
9	Elementare Ungleichungen für Martingale — 87
	◆ Die Ungleichung von Azuma-Hoeffding — 91
10	◆ Die Burkholder–Davis–Gundy Ungleichungen — 93
10.1	Die adaptierte quadratische Variation — 97
10.2	Die Krickeberg-Zerlegung — 99
10.3	Die Ungleichungen von Burkholder — 101
10.4	Die Zerlegung und die Ungleichungen von Davis — 105
11	Zufällige Irrfahrten auf \mathbb{Z}^d – erste Schritte — 109
	Drunkard's walk und gambler's ruin — 109
	Rekurrenz und Transienz — 116
12	◆ Fluktuationen einer einfachen Irrfahrt auf \mathbb{Z} — 121
13	Rekurrenz und Transienz allgemeiner Irrfahrten — 131
	Der Satz von Chung–Fuchs für integrierbare Irrfahrten — 131
	Das Chung–Fuchs Kriterium — 139
14	◆ Irrfahrten und Analysis — 147
	Irrfahrten mit beliebigen Startwerten — 147
	Elemente der Potentialtheorie für einfache Irrfahrten — 150
	Randwertprobleme und einfache Irrfahrten — 154
	Kopplung von Irrfahrten — 160
15	◆ Donskers Invarianzprinzip und die Brownsche Bewegung — 169
A	Anhang — 179
A.1	Konvergenz in Wahrscheinlichkeit — 179
A.2	Konvergenz in Verteilung — 181
A.3	Das Faktorisierungslemma — 182
A.4	Der Projektionssatz im Hilbertraum — 183
A.5	Zwei nützliche Integralformeln — 187
	Literatur — 189
	Stichwortverzeichnis — 193