

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Bedingte Erwartungen und Martingale | 1 |
| 1.1 | Ein Beispiel: Wetten auf ein Muster | 1 |
| 1.2 | Bedingte Erwartungen: Anschauliche Ansätze | 3 |
| 1.3 | Teilfelder und eingeschränkte Information | 5 |
| 1.4 | Bedingte Erwartungen: Definition, Beispiele, Rechenregeln | 7 |
| 1.5 | Bedingte Erwartungen als Projektionen* | 11 |
| 1.6 | Martingale | 14 |
| 1.7 | Der Martingalkonvergenzsatz | 17 |
| 1.8 | Gestoppte Martingale | 21 |
| 1.9 | Uniform integrierbare Martingale* | 26 |
| 1.10 | Aufgaben | 30 |
| | | |
| 2 | Markovketten | 33 |
| 2.1 | Ein Beispiel: Symmetrische Irrfahrten | 33 |
| 2.2 | Markovketten: Definition und Eigenschaften | 36 |
| 2.3 | Rekurrenz und Transienz | 39 |
| 2.4 | Stationarität | 42 |
| 2.5 | Erneuerungsketten* | 48 |
| 2.6 | Konvergenz ins Gleichgewicht | 51 |
| 2.7 | Harmonische Funktionen* | 56 |
| 2.8 | Aufgaben | 59 |
| | | |
| 3 | Die Brownsche Bewegung | 63 |
| 3.1 | Das Phänomen der Brownschen Bewegung | 63 |
| 3.2 | Eine Konstruktion für die Brownsche Bewegung | 67 |
| 3.3 | Drei Eigenschaften der Brownschen Bewegung | 70 |
| 3.4 | Brownsche Bewegungen als gaußsche Prozesse | 76 |
| 3.5 | Brownsche Bewegungen mit Drift* | 79 |
| 3.6 | Martingale bei Brownschen Bewegungen | 83 |
| 3.7 | Die Formel von Itô* | 88 |
| 3.8 | Aufgaben | 91 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 4 | Poisson- und Lévyprozesse | 95 |
| 4.1 | Poissonprozesse auf der reellen Achse | 95 |
| 4.2 | Poissonsche Punktprozesse | 100 |
| 4.3 | Compound Poissonprozesse | 106 |
| 4.4 | Subordinatoren* | 108 |
| 4.5 | Lévyprozesse* | 111 |
| 4.6 | Aufgaben | 120 |
| 5 | Markovprozesse | 123 |
| 5.1 | Markovprozesse mit endlichem Zustandsraum | 123 |
| 5.2 | Geburts- und Todesprozesse | 131 |
| 5.3 | Markovprozesse und Fellerprozesse | 135 |
| 5.4 | Generatoren* | 140 |
| 5.5 | Aufgaben | 147 |
| | Literatur | 151 |
| | Sachverzeichnis | 153 |