

# Inhaltsverzeichnis

§ 1 Mathematische Beschreibung von Zufallsexperimenten	9
1.1 Zufallsexperimente	9
1.2 Laplace-Experimente	14
1.3 Hilfsmittel aus der Kombinatorik	16
1.4 Beispiele zu Laplace-Experimenten	18
1.5 Simulation stochastischer Vorgänge	24
§ 2 Zufallsvariable, Verteilung, Erwartungswert	29
2.1 Zufallsvariable	29
2.2 Verteilungsfunktion und Verteilungsdichte	31
2.3 Wichtige Verteilungen	37
2.4 Erwartungswert und Varianz	43
2.5 Gemeinsame Verteilung von Zufallsvariablen	50
2.6 Funktionen von Zufallsvariablen	57
2.7 Erzeugung von Zufallszahlen	65
§ 3 Bedingte Wahrscheinlichkeit und Unabhängigkeit	74
3.1 Die bedingte Wahrscheinlichkeit	74
3.2 Bedingte Verteilung, bedingter Erwartungswert	82
3.3 Bedingte Wahrscheinlichkeit und bedingter Erwartungswert bzgl. einer stetigen Zufallsvariablen	87
3.4 Unabhängigkeit von Ereignissen	90
3.5 Unabhängigkeit von Zufallsvariablen	94
3.6 Die Faltung von W-Maßen	108
3.7 Die Gesetze der großen Zahlen	112
§ 4 Wichtige stochastische Prozesse	119
4.1 Was sind stochastische Prozesse und wozu dienen sie?	119
4.2 Der Bernoulli-Prozeß	123
4.3 Der Poisson-Prozeß	131
4.4 Mehrdimensionale Poisson-Prozesse	142
4.5 Erneuerungsprozesse	148
4.6 Markov-Ketten	164
4.7 Beispiele zu Markov-Ketten	178
Literaturverzeichnis	188
Stichwortverzeichnis	190