
Inhalt

1	Das Grundmodell	
1.1	Maß- und W -Räume	1
1.2	W -Räume mit höchstens abzählbarer Grundmenge	20
1.3	Maß- und W -Räume mit der Grundmenge \mathbb{R}^n	32
1.4	Produkt Räume und stochastische Unabhängigkeit	51
2	Maße und Integrale	
2.1	Integrale bzgl. eines Maßraumes	61
2.2	Durch Integrale definierte Maße	76
2.3	Integralrechnung	
1.	Integration nach einem Bildmaß	81
2.	Integralbegriffe	83
3.	Vertauschbarkeit von Grenzübergängen	85
4.	Vertauschbarkeit der Integrationsreihenfolge und ein Transformationssatz für Lebesgue- Integrale	87
2.4	Klassifikation und Berechnung von Verteilungen	94
3	Erwartungswerte	
3.1	Erwartungswerte reeller stochastischer Variablen	113
3.2	Transformationen stochastischer Variablen	
1.	Erzeugende Funktionen	134
2.	Laplace-Transformation und komplexwertige stochastische Variablen	140
3.	Fourier-Transformation	150
3.3	Beispiele für Familien von Verteilungen	
1.	Die Multinomial-Verteilung	156
2.	Die n -dimensionale Normalverteilung	159
3.	Die allgemeine χ^2 -Verteilung	170
4.	Die nichtzentrale F -Verteilung	175
4	Bedingte Erwartungen	
4.1	Bedingte Erwartungen und bedingte Wahrscheinlichkeiten	
1.	Bedingte Erwartung bzgl. einer σ -Algebra	179
2.	Bedingte Erwartungswerte	189

4.2	Anwendungsbeispiele	
1.	Bedingte Dichten bei Normalverteilungen	198
2.	Summen mit stochastischer Summanden-Anzahl	200
3.	Eigenschaften der Exponential- und der Poisson-Verteilung	201
4.	Verzweigungsprozesse	204
5.	Die Arbeitsphase eines Bedienungssystems	206
5	Konvergenzaussagen	
5.1	Unendliche Produkte von W -Räumen	209
5.2	Konvergenzbegriffe für stochastische Variablen	214
5.3	Null-Eins-Gesetze und Gesetze der großen Zahlen	221
5.4	Schwache Konvergenz von W -Maßen	231
	Literatur	245
	Register	247