

# Inhaltsverzeichnis

1. Maßtheorie . . . . .	7
1.1. Mengensysteme . . . . .	7
1.2. Maße . . . . .	12
1.3. Unabhängigkeit . . . . .	26
1.4. Produktmaße . . . . .	30
1.5. Satz von KOLMOGOROW. . . . .	36
2. Integrationstheorie . . . . .	39
2.1. Meßbare Funktionen . . . . .	39
2.2. Zufallsvariablen. Unabhängigkeit . . . . .	43
2.3. Integrale von meßbaren Funktionen. Erwartungswerte	48
2.4. Weitere Eigenschaften von Integralen . . . . .	56
2.5. Signierte Maße. Satz von RADON-NIKODYM. Zerlegungssatz von LEBESGUE . . . . .	62
2.6. Berechnung von Erwartungswerten . . . . .	75
2.7. Satz von FUBINI. . . . .	81
3. Bedingte Erwartungswerte und bedingte Wahrscheinlichkeiten . . . . .	87
3.1. Einleitung. Elementare Definitionen . . . . .	87
3.2. Definition des bedingten Erwartungswertes und der bedingten Wahrscheinlichkeit bei diskreter Bedingung	91
3.3. Allgemeine Definition des bedingten Erwartungswertes	94
3.4. Bedingte Dichten. Weitere Beispiele . . . . .	101
3.5. Eigenschaften bedingter Erwartungswerte und bedingter Wahrscheinlichkeiten . . . . .	106
3.6. Geometrische Interpretation des bedingten Erwartungswertes . . . . .	109
3.7. Reguläre bedingte Wahrscheinlichkeiten . . . . .	111
3.8. Stochastische Kerne . . . . .	116

4.	Anhang. Einige Anwendungen der regulären bedingten Verteilungen in der Mathematischen Statistik . . . .	125
4.1.	Suffiziente Statistiken . . . . .	125
4.2.	Exponentialfamilien . . . . .	134
4.3.	BAYESSche Entscheidungsfunktionen . . . . .	139
	Literaturverzeichnis . . . . .	142
	Sachverzeichnis . . . . .	143