

K. Hinderer

Grundbegriffe
der
Wahrscheinlichkeitstheorie

Fachbereich Mathematik
Technische Hochschule Darmstadt

Inv.-Nr. B 12952



Springer-Verlag
Berlin Heidelberg New York 1972

H

Inhaltsverzeichnis

Kapitel I. Diskrete Wahrscheinlichkeitsräume

§ 1	Zufällige Experimente und der empirische Wahrscheinlichkeitsbegriff	1
2	Mengenoperationen und Mengenidentitäten	5
3	Der mathematische Wahrscheinlichkeitsbegriff	9
4	Diskrete Gleichverteilung und Grundformeln der Kombinatorik	21
5	Diskrete Zufallsvariable und Verteilungen	26
6	Elementare bedingte Wahrscheinlichkeiten	31
7	Bedingte Zähl-dichten und W-Maße in Produktmerkmalräumen	34
8	Stochastische Unabhängigkeit	42
9	Erwartungswert und Varianz	47
10	Erzeugende Funktionen	57
11	Die wichtigsten diskreten Verteilungen	64

Kapitel II. Hilfsmittel aus der Maß- und Integrationstheorie

§ 12	Die Konstruktion von nicht-diskreten Wahrscheinlichkeitstheoretischen Modellen als Fortsetzungsproblem der Maßtheorie	73
13	σ -Algebren	75
14	Weitere Mengensysteme	81
15	Maße	85
16	Eindeutigkeits- und Fortsetzungssatz für Maße	90
17	Meßbare Funktionen	98
18	Der Integralbegriff	107
19	Eigenschaften des Integrals	
A)	Konvergenzsätze	116
B)	Integrale, die von einem Parameter abhängen	120
C)	Bildmaße	121
D)	Berechnung von Lebesgue-Integralen	123
20	Maße in Produktmeßräumen	128

<u>Kapitel III. Allgemeine Wahrscheinlichkeitsräume</u>	137
§ 21 Klassifikation von W -Maßen und der allgemeine Dichtebegriff	138
22 W -Maße mit Lebesgue-Dichten	143
23 Bedingte Verteilungen und W -Maße in Produktmerkmalsräumen	150
24 Stochastische Unabhängigkeit im allgemeinen Fall.	155
25 Erwartungswert, Varianz und Kovarianzmatrix	163
26 Bedingte Erwartungswerte	178
27 Laplace-Transformierte und charakteristische Funktionen	184
28 Die wichtigsten Verteilungen mit Lebesgue-Dichten	197
29 Ausblick auf Probleme bei unendlichen Familien von Zufallsvariablen	
A) Ein Irrfahrtproblem	212
B) Ein Grenzwertsatz für endliche homogene Ketten.	214
C) Ein Verzweigungsprozeß	219
D) Der Poisson-Prozeß	221
E) Gesetze der großen Zahlen	225
F) Verteilungskonvergenz und zentraler Grenzwertsatz	227
Anhang 1 : Bezeichnungen und Vereinbarungen über Mengen und Abbildungen	232
2 : Die erweitert reellen Zahlen	235
3 : Zur Kommutativität und Assoziativität von unendlichen Reihen	237
Literaturverzeichnis	239
Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen und Symbole	244
Sachverzeichnis	245

Hinweis

Sätze, Lemmata und Korrolare werden durch Angabe ihrer Nummer zitiert, z.B. "Satz 15.5" als "15.5". Dagegen bezeichnet (15.5) die Formel 5 in § 15.