

INHALTSVERZEICHNIS

Kapitel I. MARKOWSche Verzweigungsprozesse mit einem Teilchentyp	1
§ 1. Definition eines Verzweigungsprozesses	1
§ 2. Interpretation der Verzweigungsprozesse	2
§ 3. Erzeugende Funktionen	4
§ 4. Gleichungen für erzeugende Funktionen	10
§ 5. Existenz- und Eindeutigkeitssätze	13
§ 6. Momente	15
§ 7. Zeitlich inhomogene Verzweigungsprozesse	19
§ 8. Spezialfälle	23
 Kapitel II. Asymptotische Eigenschaften von Verzweigungsprozessen mit einem Teilchentyp	 29
§ 1. Aussterbewahrscheinlichkeiten	29
§ 2. Asymptotisches Verhalten der Überlebenswahrscheinlichkeit eines Prozesses	32
§ 3. Erwartungswerte von Funktionen einer zufälligen Anzahl von Summanden	37
§ 4. Grenzwertsätze für subkritische Prozesse	42
§ 5. Grenzwertsätze für kritische Prozesse	46
§ 6. Grenzwertsätze für superkritische Prozesse	49
§ 7. Bedingungen für das Aussterben von zeitlich inhomogenen Prozessen	56
 Kapitel III. Übergangserscheinungen	 59
§ 1. Aufgabenstellung	59
§ 2. Übergangserscheinungen in Prozessen mit stetiger Zeit	60
§ 3. Übergangserscheinungen in Prozessen, die mit einer großen Teilchenanzahl beginnen	66
§ 4. Übergangserscheinungen in Prozessen mit diskreter Zeit	72
 Kapitel IV. MARKOWSche Verzweigungsprozesse mit endlich vielen Teilchentypen	 77
§ 1. Mehrdimensionale erzeugende Funktion	77
§ 2. Definition des Prozesses	82
§ 3. Gleichungen für die erzeugenden Funktionen	83
§ 4. Erwartungswerte	87
§ 5. Einige Eigenschaften nichtnegativer Matrizen	89
§ 6. Klassifikation der Teilchentypen	94
§ 7. Momente	102

Kapitel V. Aussterbewahrscheinlichkeiten und finale Wahrscheinlichkeiten	111
§ 1. Aussterbewahrscheinlichkeiten	111
§ 2. Finale Wahrscheinlichkeiten	117
§ 3. Methode der Einführung finaler Typen	120
§ 4. Asymptotische Eigenschaften finaler Wahrscheinlichkeiten	124
§ 5. Grenzwertsätze für die Anzahl der finalen Teilchen	131
 Kapitel VI. Grenzwertsätze für Verzweigungsprozesse mit endlich vielen Teilchen-	
typen	141
§ 1. Einleitende Bemerkungen	141
§ 2. Subkritische Prozesse	143
§ 3. Kritische Prozesse	153
§ 4. Superkritische Prozesse	157
 Kapitel VII. Verzweigungsprozesse mit Immigration	159
§ 1. Beschreibung des Modells	159
§ 2. Momente	161
§ 3. Subkritische Prozesse	163
§ 4. Kritische Prozesse	164
§ 5. Superkritische Prozesse	166
 Kapitel VIII. Verzweigungsprozesse, die vom Alter der Teilchen abhängen	169
§ 1. Beschreibung der Modelle	169
§ 2. Hinreichende Bedingungen für die Existenz und Eindeutigkeit der Lösung im Modell 1	172
§ 3. Aussterbewahrscheinlichkeiten	174
§ 4. Existenz und Eindeutigkeit der Lösung im Modell 3	176
§ 5. Regularitätsbedingungen	180
§ 6. Momente	195
§ 7. Erneuerungsgleichungen	197
§ 8. Asymptotisches Verhalten der ersten und zweiten Momente im Modell 2	208
§ 9. Mehrdimensionale Erneuerungsgleichungen	218
§ 10. Asymptotisches Verhalten der ersten und zweiten Momente im Modell 1	228
 Kapitel IX. Grenzwertsätze für Verzweigungsprozesse, die vom Alter der Teilchen	
abhängen	233
§ 1. Asymptotisches Verhalten der Überlebenswahrscheinlichkeit kritischer Prozesse	233
§ 2. Ein Grenzwertsatz für kritische Prozesse	245
§ 3. Asymptotische Eigenschaften subkritischer und superkritischer Prozesse	260
 Kapitel X. Verzweigungsprozesse mit Diffusion	263
§ 1. Beschreibung des Modells	263
§ 2. Gleichungen für die erzeugenden Funktionen	267
§ 3. Erwartungswerte	269
§ 4. Aussterbewahrscheinlichkeiten	273
§ 5. Finale Wahrscheinlichkeiten	278

Kapitel XI. Verzweigungsprozesse für Teilchen mit Energie	285
§ 1. Allgemeine Beschreibung des Modells	285
§ 2. Ein binäres Modell	286
§ 3. Asymptotische Eigenschaften des binären Modells.	288
 Kapitel XII. Allgemeine Beschreibung stochastischer Verzweigungsprozesse	 293
§ 1. Zufällige Maße in meßbaren Räumen	293
§ 2. Integral bezüglich eines zufälligen Maßes.	299
§ 3. Momente	303
§ 4. Funktionale und ihre Eigenschaften	308
§ 5. Beschreibung des Modells eines allgemeinen Verzweigungsprozesses . . .	313
§ 6. Aussterbebedingungen in allgemeinen Verzweigungsprozessen mit diskreter Zeit.	316
 Literaturhinweise	 319
Literaturverzeichnis	321
Sachwortverzeichnis.	325