

INHALTSVERZEICHNIS

Einleitung	1
I. Der Begriff der Wahrscheinlichkeit	7
§ 1. Sichere, unmögliche und zufällige Ereignisse	7
§ 2. Verschiedene Wege zur Definition der Wahrscheinlichkeit	11
§ 3. Das Ereignisfeld	13
§ 4. Die klassische Definition der Wahrscheinlichkeit	17
§ 5. Beispiele	21
§ 6. Geometrische Wahrscheinlichkeiten	27
§ 7. Die statistische Definition der Wahrscheinlichkeit	33
§ 8. Axiomatischer Aufbau der Wahrscheinlichkeitsrechnung	40
§ 9. Die bedingte Wahrscheinlichkeit und einige einfache grundlegende Formeln	46
§ 10. Beispiele	54
II. Eine Folge unabhängiger Versuche	65
§ 11. Die Wahrscheinlichkeiten $P_n(m_1, m_2, \dots, m_k)$	66
§ 12. Der lokale Grenzwertsatz	69
§ 13. Der Integralgrenzwertsatz	78
§ 14. Anwendung des Integralsatzes von MOIVRE-LAPLACE	88
§ 15. Der Satz von POISSON	93
§ 16. Illustration des Schemas unabhängiger Versuche	98
III. MARKOWSche Ketten	104
§ 17. Definition einer MARKOWSchen Kette. Die Übergangsmatrix.	104
§ 18. Klassifizierung der möglichen Zustände	108
§ 19. Ein Satz über Grenzwahrscheinlichkeiten	110
§ 20. Verallgemeinerung des Satzes von MOIVRE-LAPLACE auf Folgen von Versuchen mit kettenförmiger Abhängigkeit	113
IV. Zufallsgrößen und Verteilungsfunktionen	120
§ 21. Grundeigenschaften der Verteilungsfunktionen	120
§ 22. Stetige und diskrete Verteilungen	126
§ 23. Mehrdimensionale Verteilungsfunktionen	130
§ 24. Funktionen von Zufallsgrößen	137
§ 25. Das STIELTJES-Integral	150
V. Zahlenmäßige Charakterisierung der Zufallsgrößen.	157
§ 26. Die mathematische Erwartung.	157
§ 27. Die Dispersion	162

§ 28. Sätze über die mathematische Erwartung und die Dispersion	168
§ 29. Definition des Erwartungswertes in der KOLMOGOROVschen Axiomatik	174
§ 30. Momente	177
VI. Das Gesetz der großen Zahlen	184
§ 31. Massenerscheinungen und das Gesetz der großen Zahlen	184
§ 32. Das Gesetz der großen Zahlen in der TSCHEBYSCHESchen Form	187
§ 33. Eine notwendige und hinreichende Bedingung für das Gesetz der großen Zahlen	194
§ 34. Das starke Gesetz der großen Zahlen	197
VII. Charakteristische Funktionen	207
§ 35. Definitionen und einfachste Eigenschaften der charakteristischen Funktionen	207
§ 36. Umkehrformel und Eindeutigkeitssatz	212
§ 37. Die Sätze von HELLY	218
§ 38. Grenzwertsätze für charakteristische Funktionen	222
§ 39. Positiv definite Funktionen	225
§ 40. Die charakteristischen Funktionen mehrdimensionaler Zufallsgrößen	229
VIII. Klassische Grenzwertsätze	237
§ 41. Aufgabenstellung	237
§ 42. Der Satz von LJAPUNOW	240
§ 43. Der lokale Grenzwertsatz	244
IX. Die Theorie der unbeschränkt teilbaren Verteilungsgesetze	252
§ 44. Unbeschränkt teilbare Gesetze und ihre Haupteigenschaften	252
§ 45. Kanonische Darstellung der unbeschränkt teilbaren Gesetze	255
§ 46. Ein Grenzwertsatz für unbeschränkt teilbare Gesetze	259
§ 47. Aufgabenstellung für die Grenzwertsätze für Summen	262
§ 48. Grenzwertsätze für Summen	263
§ 49. Bedingungen für die Konvergenz gegen das normale und das POISSONSche Gesetz	267
X. Die Theorie der stochastischen Prozesse	270
§ 50. Einleitende Bemerkungen	270
§ 51. Der POISSONSche Prozeß	273
§ 52. Bedingte Verteilungsfunktionen und die BAYESSche Formel	281
§ 53. Die verallgemeinerte MARKOWSche Gleichung	284
§ 54. Stetige zufällige Prozesse und die KOLMOGOROVschen Gleichungen	285
§ 55. Der rein unstetige Prozeß. Die KOLMOGOROV-FELLERSchen Gleichungen	293
§ 56. Homogene zufällige Prozesse mit unabhängigem Zuwachs	299
§ 57. Der Begriff des stationären zufälligen Prozesses. Der Satz von CHINTSCHIN über die Korrelationsfunktion	304
§ 58. Der Begriff des stochastischen Integrals. Spektralzerlegung der stationären Prozesse	311
§ 59. Der Ergodensatz von BIRKHOFF-CHINTSCHIN	314
XI. Elemente der Statistik	319
§ 60. Einige Aufgaben der mathematischen Statistik	319
§ 61. Die Variationsreihe und die empirische Verteilungsfunktion	322
§ 62. Satz von GLIWENKO und das Verträglichkeitskriterium von KOLMOGOROV	324
§ 63. Über die Nachprüfung der Unveränderlichkeit der Wahrscheinlichkeitsverteilungen	328

§ 64. Der Begriff des kritischen Gebiets. Fehler erster und zweiter Art. Vergleich zweier statistischer Hypothesen	334
§ 65. Die klassische Methode zur Abschätzung der Parameter einer Wahrscheinlichkeitsverteilung	340
§ 66. Vertrauensgrenzen	349
Aus den Anfängen der Geschichte der Wahrscheinlichkeitsrechnung (Kurz- zer Abriß)	354
Literaturverzeichnis	383
Sachregister	392