

# Inhalt

## KAPITEL I: MARKOFFKETTEN

I.1	Definition und grundlegende Eigenschaften einer Markoffkette .....	11
I.2	Graphentheoretische Grundlagen .....	32
I.3	Übergangszeiten .....	40
I.4	Klassifikation der Zustände einer Markoffkette ...	45
I.5	Charakterisierung der verschiedenen Klasseneigenschaften .....	62
I.6	Asymptotisches Verhalten von Markoffketten .....	70
I.7	Nichtnegative Matrizen und ihre Eigenwerte .....	86
I.8	Charakterisierung einer Markoffkette (mit endlichem Zustandsraum) mittels der Eigenwerte ihrer Übergangsmatrix .....	101
	Aufgaben zu Kapitel I .....	113

## KAPITEL II: STOCHASTISCHE PROZESSE

II.1	Definition eines stochastischen Prozesses .....	117
II.2	Eigenschaften eines stochastischen Prozesses .....	127
II.3	Markoffsche Prozesse .....	138
II.4	Geburts- und Todesprozesse .....	155
II.5	Der Aufbau Markoffscher und Semi-Markoffscher Modelle .....	171
	Aufgaben zu Kapitel II .....	175

## KAPITEL III: WARTESCHLANGEN

III.1	Einleitung .....	177
III.2	Definition eines Warteschlangensystems .....	179
III.3	Die Warteschlange $M M 1$ .....	184
III.4	Die Warteschlange $M M s k$ .....	197
III.5	Das $M M 2$ WS-System mit heterogenen Schaltern ...	205
III.6	Das Erlangsche Modell $M E_k 1$ .....	213
III.7	Das Wartesystem $M G 1$ .....	218
	Aufgaben zu Kapitel III .....	229

Aufgabenlösungen ..... 233  
 Bezeichnungen ..... 244  
 Anhang ..... 246  
 Literatur ..... 251  
 Index ..... 254

KAPITEL I: MARKTFAKTEN

I.1 Definition und grundlegende Eigenschaften ..... 23  
 I.2 Graphentheoretische Grundlagen ..... 40  
 I.3 Übergangsmatrix ..... 45  
 I.4 Klassifikation der Zustände einer Marktkette ..... 48  
 I.5 Charakterisierung der verschiedenen Klassen-  
 eigenschaften ..... 52  
 I.6 Asymptotisches Verhalten von Marktketten ..... 59  
 I.7 Nichtnegative Matrizen und ihre Eigenwerte ..... 66  
 I.8 Charakterisierung einer Marktkette (mit end-  
 licher Zustandsraum) mittels der Eigenwerte ..... 101  
 I.9 Ihre Übergangsmatrix ..... 101  
 Aufgaben zu Kapitel I ..... 113

KAPITEL II: STOCHASTISCHE PROZESSE

II.1 Definition eines stochastischen Prozesses ..... 117  
 II.2 Eigenschaften eines stochastischen Prozesses ..... 127  
 II.3 Markov'sche Prozesse ..... 138  
 II.4 Geburts- und Todesprozesse ..... 155  
 II.5 Der Aufbau Markov'scher und Semi-Markov'scher  
 Modelle ..... 171  
 Aufgaben zu Kapitel II ..... 175

KAPITEL III: MARKTSCHLANGEN

III.1 Einführung ..... 177  
 III.2 Definition eines Marktschlangensystems ..... 178  
 III.3 Die Kennzahlen  $M(N)$  ..... 184  
 III.4 Die Verteilung  $M(N)$  ..... 187  
 III.5 Das  $M(N)$ -MS-System als regenerierendes System ..... 198  
 III.6 Das Erlang'sche Modell  $M(M)$  ..... 215  
 III.7 Das M/M/1-System  $M(M)$  ..... 218  
 Aufgaben zu Kapitel III ..... 220