

# Inhalt

	Seite
<b>1. Grundlegende Begriffe und Erläuterungen . . . . .</b>	<b>9</b>
1.1 Einführung . . . . .	9
1.2 Systeme, Modelle, Experimente . . . . .	13
1.3 Die Simulationsarten . . . . .	24
1.3.1 Überblick . . . . .	24
1.3.2 Die Modelltypen der digitalen Simulation . . . . .	30
1.4 Einsatz der Simulation . . . . .	41
<b>2. Techniken der Simulation . . . . .</b>	<b>51</b>
2.1 Der Entwurf von Modellen . . . . .	51
2.1.1 Das Prozeß-Konzept . . . . .	51
2.1.2 Modelle in mathematischer Formulierung . . . . .	61
2.2 Hilfsmittel aus der Mathematischen Statistik . . . . .	75
2.2.1 Begriffe . . . . .	75
2.2.2 Statistische Modelle . . . . .	79
2.2.2.1 Wahrscheinlichkeitsverteilungen . . . . .	79
2.2.2.2 Stochastische Prozesse . . . . .	88
2.2.3 Statistische Datenanalyse . . . . .	91
2.3 Die Monte-Carlo-Methode . . . . .	101
2.4 Erzeugung von Zufallszahlen . . . . .	106
2.4.1 Zufallszahlengeneratoren . . . . .	106
2.4.2 Statistische Tests . . . . .	109
2.4.3 Generierung von Zufallszahlen mit beliebigen Verteilungen . . . . .	112
<b>3. Simulationssprachen . . . . .</b>	<b>118</b>
3.1 Simulation mit Computern . . . . .	118
3.2 Überblick über die Simulationssprachen . . . . .	125
3.3 Ausgewählte Sprachen . . . . .	131
3.3.1 GPSS . . . . .	131
3.3.2 SIMULA . . . . .	137
3.3.3 CSMP . . . . .	142

	Inhalt
	Seite
<b>4. Ausgewählte Anwendungsgebiete . . . . .</b>	<b>146</b>
4.1 Übersicht . . . . .	146
4.2 Modelle zur Lösung von Management-Aufgaben . . . . .	155
4.2.1 Warteschlangen . . . . .	155
4.2.1.1 Begriffe . . . . .	155
4.2.1.2 Einige Grundmodelle und analytische Lösungen . . . . .	162
4.2.1.3 Simulation von Wartesystemen . . . . .	166
4.2.1.4 Anwendungsmöglichkeiten der Warteschlangenmodelle . . . . .	170
4.2.2 Simulation in der Lagerhaltung . . . . .	172
4.2.2.1 Grundlagen . . . . .	172
4.2.2.2 Einige analytisch ermittelte Ergebnisse . . . . .	177
4.2.2.3 Simulation von Lagerhaltungssystemen . . . . .	180
4.2.3 Simulation von Produktionsabläufen . . . . .	183
4.3 Unternehmensmodelle, dargestellt am Beispiel von Industrial Dynamics . . . . .	195
<b>Literatur . . . . .</b>	<b>210</b>
<b>Namen- und Sachregister . . . . .</b>	<b>221</b>