

Simulation

Grundlagen, Techniken, Anwendungen

von

Siegfried Krüger



Walter de Gruyter · Berlin · New York 1975

Inhalt

	Seite
1. Grundlegende Begriffe und Erläuterungen	9
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
2. Techniken der Simulation	51
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
3. Simulationssprachen	118
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

	Seite
4. Ausgewählte Anwendungsgebiete	146
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 Warteschlangen- modelle	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
 Literatur	 210
Namen- und Sachregister	221