

Vorlesung

Modellierung und Leistungsbewertung von Rechensystemen

WS 1999/2000

(10315)

A Überblick

◆ Motivation 5

- Leistungsgrößen: 6
- Leistungsbewertung: 7
- Modelltypen (Warteschlangen-, Petrinetz- und Markovmodelle): 9
- Modelluntersuchungen (Simulation, Analytische Methoden): 16
- Beispiele (Terminalsystem, Multiprozessorsystem): 20

◆ Modellerstellung 29

◆ Einfache Wartesysteme 51

- Beschreibung (Kendall'sche Notation): 51
- Verteilungen (Exponentialverteilung, Phasenverteilungen): 56
- Leistungsgrößen (Little's Gesetz): 75
- FIFO-Systeme: 81
- Prioritätssysteme: 115
- Heterogene Wartesysteme, Batchsysteme: 139

◆ Warteschlangennetze 163

- Beschreibung, Leistungsgrößen: 165
- Markovanalyse: 186
- Produktformwarteschlangennetze: 217
 - Jackson-, Gordon/Newell- und BCMP-Theorem: 229
 - Faltungsalgorithmus, Mittelwertanalyse und FES-Methode: 259
 - Approximative Methoden: Bard-Schweitzer-Methode, SCAT, Summationsmethode und Grenzwertanalyse: 290
- Nichtproduktformwarteschlangennetze: 315
 - Robustness, Dekompositionsverfahren, Prioritätsnetze
- Optimierung: 344

◆ Anwendungsbeispiele 359

- Multiprozessor-, Client-Server-, Terminal-, Kommunikations-, Betriebs- und Fertigungssysteme

◆ Werkzeuge zur Leistungsbewertung

- Warteschlangentool **PEPSY** Performance Evaluation and Prediction **SY**stem
- Markovanalysetool **MOSEL** **MO**deling **S**pecification and **E**valuation **L**anguage

■ Literatur:

- ◆ Bolch, G:
Leistungsbewertung von Rechensystemen
mittels analytischer Warteschlangenmodelle,
Teubner, 1989, 311 Seiten
- ◆ Bolch G., Greiner, S., de Meer, H. Trivedi, K.:
Queueing Networks and Markov Chains,
Modeling and Performance Evaluation with Computer Science Application,
John Wiley & Sons, 1998, 726 Seiten
- ◆ Menasce, D., Almeida, V., Dowdy, L.:
Capacity Planning and Performance Modeling,
Prentice Hall, 1994, 412 Seiten