

Vorlesung im Sommersemester 2005

Simulationstechnik
Kurs: TIT02AIN, 6. Studienhalbjahr
(Informationstechnik - Ingenieurinformatik)

an der Berufsakademie Mannheim

Priv.-Doz. Dr.-Ing. Michael Syrjakow

Organisatorisches

Termine:

Freitag, der 15.04.2005, 16:30 - 19:00 Uhr
Samstag, der 16.04.2005, 9:00 - 12:00 Uhr
Freitag, der 22.04.2005, 16:30 - 19:00 Uhr
Freitag, der 29.04.2005, 16:30 - 19:00 Uhr
Samstag, der 30.04.2005, 9:00 - 12:00 Uhr
Freitag, der 06.05.2005, 16:30 - 19:00 Uhr
Freitag, der 13.05.2005, 16:30 - 19:00 Uhr
Samstag, der 14.05.2005, 9:00 - 12:00 Uhr

Ort: Raum 160C

Literatur: Wird jeweils bekannt gegeben

Skript: Folien sind im PDF-Format unter folgender
Web-Adresse erhältlich:

http://goethe.ira.uka.de/people/syrjakow/simtech_simtechvorl.html

Who is Who?

Michael Syrjakow

Universität Karlsruhe

Institut für Rechnerentwurf und Fehlertoleranz

Geb. 20.20, Raum 061.3, Tel.: 608-4258

syrjakow@ira.uka.de

<http://goethe.ira.uka.de/~syrjakow/>

Inhalt der Vorlesung

√ Organisatorisches

- Übersicht über die Vorlesung
- System und Modell
- Verfahren zur Leistungsbewertung von Rechen- und Kommunikationssystemen

Inhalt der Vorlesung

- Leistungsbewertung durch modelltheoretische Verfahren
 - Allgemeine Vorgehensweise bei der Modellierung
 - Modellierungstechniken
- Modellauswertung durch Simulation
 - Einführung in die rechnergestützte Simulation
 - Teilprobleme bei der rechnergestützten Simulation
 - Simulationswerkzeuge

Inhalt der Vorlesung

- Zukunftstechnologien in der Modellierung und Simulation
 - Java
 - World Wide Web
 - Komponenten
- Fallstudien zur modellbasierten Leistungsanalyse
 - Speichergekoppeltes Multiprozessorsystem
 - Feldbussystem mit Multi-Master-/Slave-Zugriffsverfahren

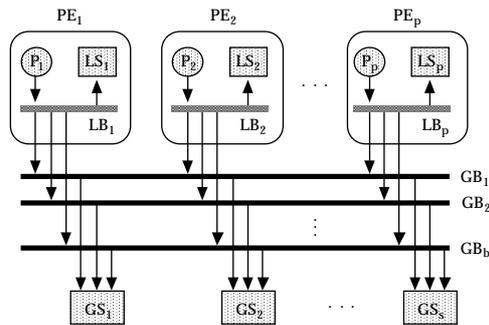
Inhalt der Vorlesung

- Das Simulationswerkzeug „Arena“
- Modelloptimierung
 - Problemstellung
 - Vorgehensweise
 - Verfahren
 - Fallstudien
- Zusammenfassung und Ausblick

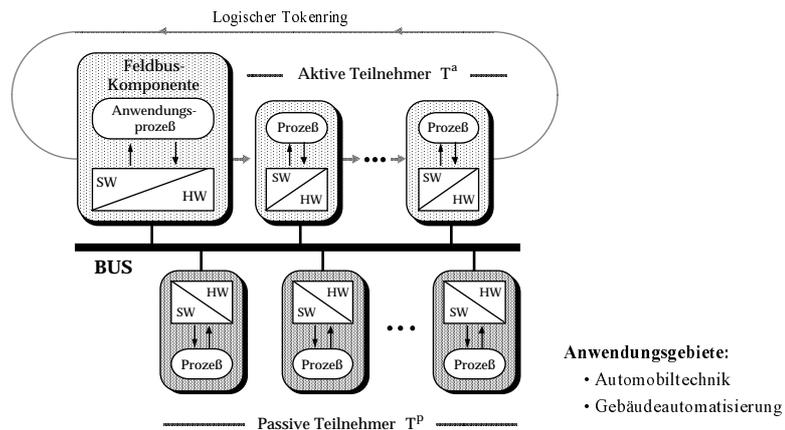
Fallstudien

- Speichergekoppeltes Multiprozessorsystem mit Mehrfachbus
- Feldbussystem mit Multi-Master-/Slave-Zugriffsverfahren

Speichergekoppeltes Multi- prozessorsystem mit Mehrfachbus

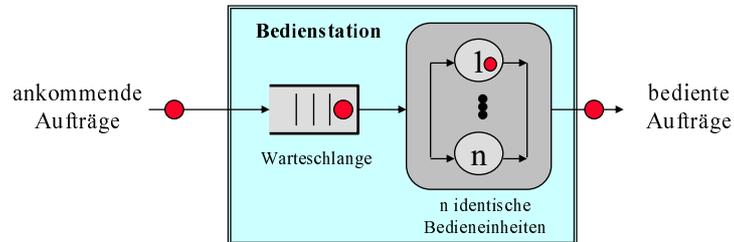


Feldbussystem mit Multi- Master-/Slave-Zugriffsverfahren

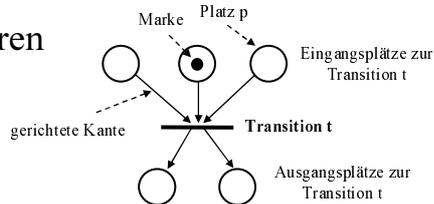


Modellierungstechniken

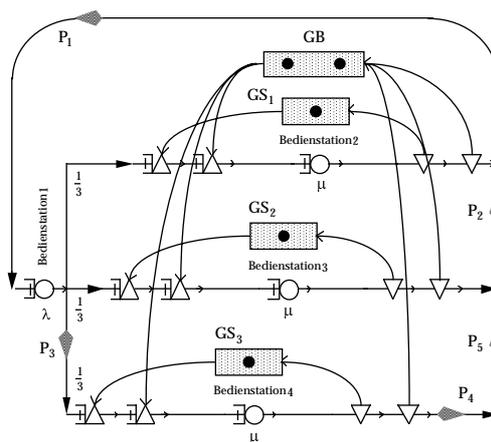
- Warteschlangennetze und deren Erweiterungen



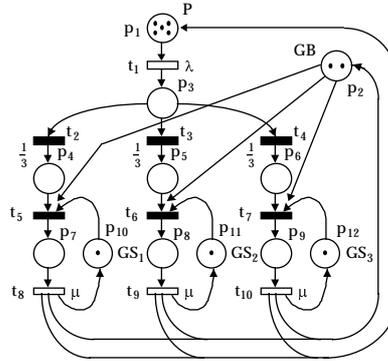
- Petrinetze und deren Erweiterungen



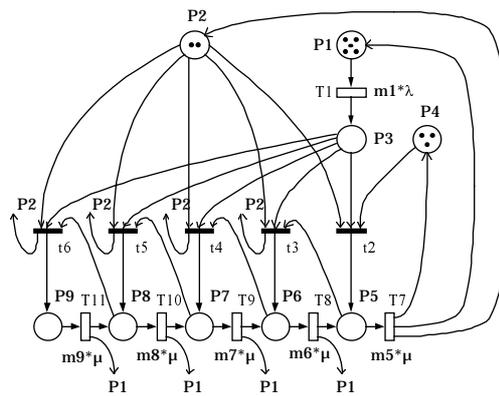
Erweitertes Warteschlangenmodell des speicher-gekoppelten Multiprozessorsystems mit Mehrfachbus



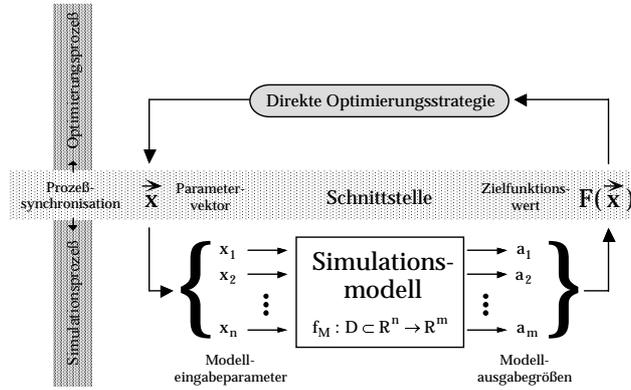
GSPN-Modell des speichergekoppelten Multiprozessorsystems mit Mehrfachbus



Noch ein GSPN-Modell des speichergekoppelten Multiprozessorsystems mit Mehrfachbus

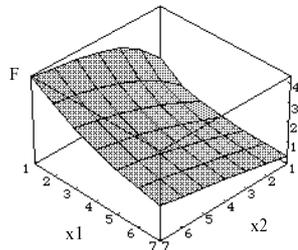


Parameteroptimierung von Simulationsmodellen mit direkten Optimierungsverfahren

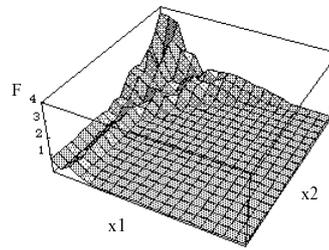


Simulationsbasierte Zielfunktionen

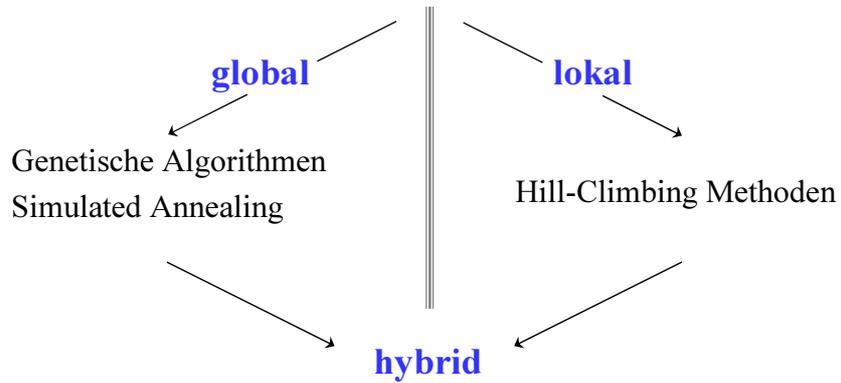
Multiprozessorsystem



Feldbussystem



Direkte Optimierungsverfahren



Ziel des Systementwurfs: „optimale“ Systeme

