

INHALTSVERZEICHNIS

1. Zielsetzung und Aufbau des Buches	1
2. Flexible Fertigungssysteme	4
2.1. Die FFS-Architektur	5
2.2. Die FFS-Flexibilität	8
3. Fertigungssteuerung in einem integrierten Konzept	10
3.1. Systeminitialisierung und Systembetrieb	13
3.2. Hierarchisierung der Steuerungsaufgaben	15
3.3. Informationsverbund	20
4. Lösungsmethoden	23
4.1. Deskriptive Modelle	26
4.1.1. Warteschlangennetzwerkmodelle	26
4.1.2. Simulation	33
4.1.3. Perturbationsanalyse	34
4.2. Konstruktive Modelle	36
4.2.1. Mathematische Programmierung	38
4.2.2. Wissensbasierte Ansätze	40
5. Probleme der Systeminitialisierung	46
5.1. Auftragsbildung	49
5.2. Maschinengruppierung	54
5.2.1. Zellenbildung	55
5.2.2. Pooling	59
5.3. Werkzeugbestückung	61
6. Probleme des Systembetriebs	67
6.1. Einschleusung	77
6.2. Routenwahl	81
6.3. Maschinenbelegung	84

7. Entwurf eines Steuerungssystems	87
7.1. Analytische Komponenten	91
7.1.1. Top Down	92
7.1.2. Bottom Up	99
7.2. Wissensbasierte Komponenten	108
7.2.1. Off-line orientierte Systeme	110
7.2.2. On-line orientierte Systeme	115
7.3. Systemintegration	122
8. Zusammenfassung und Ausblick	132
Literaturverzeichnis	135