

Inhaltverzeichnis Skript GGI 3 WS 11/12

1 Vertiefung Datenstrukturen und Algorithmen	1
1.1 Zuordnungsprobleme in Graphen	3
1.1.1 Maximale Zuordnung in bipartiten Graphen	6
1.1.2 Maximale Zuordnung in allgemeinen Graphen	16
1.2 Balancierte Bäume	19
1.2.1 AVL-Bäume	21
1.2.2 Rot-Schwarz-Bäume	30
1.2.3 B-Bäume	33
1.3 Suchalgorithmen	36
1.3.1 Binäre Suche	37
1.3.2 Interpolationssuche	38
1.4 Hashverfahren	40
1.4.1 Kollisionsbehandlung	44
1.5 Suchen in Texten	48
1.5.1 Knuth-Morris-Pratt Algorithmus	50
1.5.2 Bayer-Moore Algorithmus	54
2 Optimierungsprobleme und -verfahren	63
2.1 Konvexe Optimierung	63
2.1.1 Grundlagen	64
2.1.2 Konvexe Optimierungsprobleme	73
2.1.3 Lagrange-Multiplikatoren	84
2.1.4 Numerische Berechnung des Optimalwerts	90
2.2 Deterministische, approximative Verfahren	95
2.2.1 Konvexe Relaxation	95
2.3 Heuristische Optimierungsverfahren	98
2.3.1 Branch-and-Bound	98
2.3.2 Simulated annealing	100
2.3.3 Genetische Algorithmen	102
3 Modellierung von Systemen und Prozessen	105
3.1 Hardwaremodellierung	105
3.1.1 SystemC	105
3.1.2 Eventbasierte Simulation	133
3.2 Petri-Netze	153
3.3 Kahn-Prozessnetzwerke (KPN)	174
3.3.1 Synchrone Datenflussgraphen (SDF)	179
3.4 Zustandsautomaten, Turing Maschinen, Komplexitätsklassen	181
4 Betriebssysteme	191
4.1 Grundlagen	192
4.2 Prozesse und Threads	196
4.2.1 Scheduling	203
4.2.2 Interprozess-Kommunikation (IPC)	209
4.3 Memory Management	217
4.3.1 Einfache Speicherverwaltung	217
4.3.2 Speicherverwaltung mittels Memory Management Unit (MMU)	220
4.4 Ein- und Ausgabe	222
5 Multi-Prozessorsysteme	225
5.1 Einführung & Motivation	226
5.2 Prozessorarten	230
5.3 Kommunikationsarchitekturen	233
5.4 Speicherarchitekturen	239
5.4.1 Memory hierarchies	239
5.4.2 The cache coherence problem	242
5.5 Probleme der Parallelverarbeitung	245
6 Einführung Netzwerke	250
6.1 Einführung, OSI Referenzmodell	251
6.2 Physical Layer	254
6.3 Data Link Layer	257
6.4 Network Layer	266
6.5 Transport Layer	272
6.6 Upper Layers	275