
Inhaltsverzeichnis

1	Kurzüberblick Multicore-Prozessoren	1
1.1	Entwicklung der Mikroprozessoren	1
1.2	Parallelität auf Prozessorebene	4
1.3	Architektur von Multicore-Prozessoren	8
1.4	Beispiele	13
2	Konzepte paralleler Programmierung	21
2.1	Entwurf paralleler Programme	22
2.2	Klassifizierung paralleler Architekturen	27
2.3	Parallele Programmiermodelle	29
2.4	Parallele Leistungsmaße	35
3	Thread-Programmierung	39
3.1	Threads und Prozesse	39
3.2	Synchronisations-Mechanismen	46
3.3	Effiziente und korrekte Thread-Programme	51
3.4	Parallele Programmiermuster	54
3.5	Parallele Programmierumgebungen	61

4	Programmierung mit Pthreads	63
4.1	Threaderzeugung und -verwaltung	63
4.2	Koordination von Threads	66
4.3	Bedingungsvariablen	70
4.4	Erweiterter Sperrmechanismus	75
4.5	Implementierung eines Taskpools	78
5	Java-Threads	85
5.1	Erzeugung von Threads in Java	85
5.2	Synchronisation von Java-Threads	91
5.3	Signalmechanismus in Java	101
5.4	Erweiterte Synchronisationsmuster	109
5.5	Thread-Scheduling in Java	113
5.6	Paket <code>java.util.concurrent</code>	115
6	OpenMP	125
6.1	Programmiermodell	125
6.2	Spezifikation der Parallelität	127
6.3	Koordination von Threads	139
7	Weitere Ansätze	145
7.1	Sprachansätze	146
7.2	Transaktionsspeicher	150
	Literatur	155
	Index	161