

Inhaltsverzeichnis

1 Grundlagen	1
1.1 VLSI-Technologie	1
1.2 Mengen, Abbildungen, Wörter	10
1.3 Eigenschaften von Funktionen	11
1.4 Endliche Automaten	18
1.5 O-Notation	20
2 Berechnungsmodell	23
2.1 Rechnergraph	25
2.2 Layout	28
2.3 I/O-Schema	34
2.4 Beispiele.....	40
2.4.1 Addition.....	40
2.4.2 Multiplikation von Matrizen	44
2.4.3 Sortieren	47
3 Bewertungskriterien	55
3.1 VLSI-Komplexität	56
3.1.1 Fläche	56
3.1.2 Zeitverhalten.....	59
3.1.3 Kombinierte Komplexitätsmaße.....	63
3.1.4 Bemerkungen zur Komplexitätsanalyse	65
3.2 Datenrate	67
3.3 Parallelität und Pipelining	70
3.4 VLSI-Gerechtigkeit	79
3.5 Anpassungsfähigkeit.....	85

4	Eigenschaften des I/O-Schemas	89
4.1	Zeit- und Ortsbestimmtheit.....	89
4.2	Zeit- und Ortseindeutigkeit.....	91
4.3	Zyklizität, Gleichförmigkeit und Systolizität	92
5	Untere Schranken	105
5.1	Untere Schranken für beliebige Funktionen	106
5.2	Untere Schranken für fan-ins und fan-outs.....	109
5.3	Untere Schranken unter Ausnutzung des Transitivitätsgrades	118
6	VLSI-gerechte Algorithmen	133
6.1	Addition	133
6.2	Systematischer Entwurf optimaler Addierer	141
6.3	Addition bei redundanter Zahlendarstellung	151
6.4	Multiplikation	155
6.5	Division	160
7	Anpassung von VLSI-Algorithmen	169
7.1	Bearbeitung kleinerer Problemgrößen	170
7.2	Bearbeitung größerer Problemgrößen.....	179
7.3	Anpassung an andere Datenraten.....	205
	Literaturverzeichnis	211
	Stichwortverzeichnis.....	219