

Inhaltsverzeichnis

1	Motivation und Problemstellung	7
1.1	Einführung	7
1.2	Übersicht und verwandte Arbeiten	9
1.3	Beitrag der Arbeit	20
2	Das Modell zur Kombination von Schleifenschachteln	21
2.1	Einführung in systolische Schleifenparallelisierung	21
2.2	Das Hardwaremodell	24
2.3	Die Schnittstelle bei der Kombination von Schleifen	26
2.4	Kommunikationsmuster	30
2.5	Beispiel - Die Faltungsberechnung (convolution)	34
3	Mathematische Beschreibung des Modells	41
3.1	Reguläre Schleifenprogramme	41
3.2	Systolische Schleifenparallelisierung	49
3.3	Benutzung und Definition von Datenelementen	53
3.4	Positionsmuster von Datenelementen	70
3.5	Kommunikationsmuster	84
3.6	Beispiel - Die Faltungsberechnung (convolution)	91
3.7	Mögliche Erweiterungen	101
4	Anwendung des Modells in einer Übersetzer-Umgebung	104
4.1	Bewertung von Alternativen	104
4.2	Auswahlheuristiken	115
4.3	Praktische Ergebnisse	121
4.4	Codeerzeugung für den Parallelrechner Maspar	124
4.5	Beispiel - Der Householderalgorithmus	129
5	Zusammenfassung und Ausblick	136
	Literaturverzeichnis	137
A	Die Lösung linearer diophantischer Gleichungssysteme	147
B	Beweis des Satzes über Positionsmustertypen	151