

Inhalt

1	Einführung in occam	1
2	Daten	5
2.1	Ganze Zahlen	5
2.2	Zeichen	6
2.3	Gleitpunktzahlen	6
2.4	Logische Größen	7
2.5	Felder	7
2.6	Ausdrücke	8
2.7	Integer-Arithmetik	8
2.8	Bitmuster-Arithmetik	9
2.9	Gleitpunkt-Arithmetik	11
2.10	Vergleichsausdrücke	11
2.11	Logische Ausdrücke	12
2.12	Typumwandlung	13
2.13	Komponenten von Feldern	14
2.14	Konstante Ausdrücke	14
3	Wertzuweisung und Kommunikation	15
3.1	Variable und Wertzuweisung	15
3.2	Kommunikation über Kanäle	17
3.3	Protokolle und Kanal-Deklarationen	18
3.4	Sequentielle Protokolle	20
3.5	Variante Protokolle	20
3.6	Felder von Kanälen	22
4	Prozesse	23
4.1	Prozesse, die nichts tun	23
4.2	Sequentielle Prozesse	23
4.3	Bedingte Prozesse	24
4.4	Parallele Prozesse	26
4.5	Alternativ-Prozesse	27
4.6	Schleifen	30
4.7	Felder von Prozessen	30
5	Abkürzungen und Abstraktion	33
5.1	Prozedur-Definition	36
5.2	Anonyme Funktionen	40
5.3	Funktionsdefinition	41

6	Lokale Zeit	45
6.1	Timer	45
6.2	Verzögerung	46
6.3	Die Benutzung von Timern	47
7	Konfiguration	49
7.1	Priorisierte Alternativ-Prozesse	49
7.2	Priorität auf einem einzelnen Prozessor	50
7.3	Die Aufteilung eines Prozesses auf mehrere Prozessoren	52
7.4	Konkrete Datendarstellung	53
7.5	Verknüpfung eines Programms mit der Hardware	55
8	Programmstrukturen	57
8.1	Synchronisation ohne Daten	58
8.2	Synchronisation durch Zugriff auf gemeinsame Daten	62
8.3	Parallelität und Modularität	65
8.4	Parallelität und Strukturkonflikte	68
8.5	Verteilte Puffer	75
8.6	Parallelität zur Vermeidung von Rekursion	82
8.7	Prozeß-Farm	87
9	Die Behandlung von Interrupts	91
9.1	Die Behandlung der Terminal-Eingabe	92
9.2	Verwaltung der Terminal-Ausgabe	94
9.3	Terminal-Echo	97
9.4	Konfiguration des Programms	99
10	Formatierte Ein- und Ausgabe	103
10.1	Einfache Ausgabe	103
10.2	Einfache Eingabe	108
10.3	Mehrfache Ausgabe	110
10.4	Anordnung des Textes	119
10.5	Ausgabe in Puffer	127
11	Parallele Matrizenmultiplikation	129
12	Überwachung der Kommunikation	135
12.1	Das Beispiel: ein Sortierprogramm	135
12.2	Komponenten des Sortierers	138
12.3	Die Beobachtung des Sortiervorgangs	141
12.4	Die Einzelprozesse	145
12.5	Verarbeitung der Simulationsergebnisse	147
12.6	Darstellung der Ausgabe auf dem Bildschirm	150
12.7	Die Durchführung der Simulation	151

13 Das Spiel des Lebens	153
13.1 Das Spielfeld	154
13.2 Beobachtung und Steuerung	160
13.3 Das Spiel des Lebens	167
14 Huffman-Codierung	169
14.1 Darstellung eines Codierungsbaumes	170
14.2 Konstruktion eines Codierungsbaumes	172
14.3 Codierung und Decodierung	177
14.4 Anpassung des Codes an die Nachricht	183
15 Die Notation der Sprache Occam 2	197
15.1 Die Schreibweise in diesem Kapitel	197
15.2 Mikro-Syntax und Programm-Layout	198
15.3 Datentypen	200
15.4 Protokolle	201
15.5 Literale	202
15.6 Felder	203
15.7 Spezifikation und Gültigkeitsbereich	203
15.8 Deklaration	203
15.9 Abkürzung	206
15.10 Ausdrücke	207
15.11 Prozesse	210
15.12 Zuweisung	211
15.13 Kommunikation	212
15.14 Zusammengesetzte Prozesse	213
15.15 Sequentielle Prozesse	214
15.16 Bedingte Prozesse	214
15.17 Auswahl	215
15.18 Parallele Prozesse	216
15.19 Alternativ-Prozesse	217
15.20 Unbeschränkte Schleifen	218
15.21 Prozeduren	219
15.22 Funktionen	220
15.23 Verzeichnis der syntaktischen Klassen	221
16 Vollständige Programme	225
16.1 Packen und Entpacken	225
16.2 Verteilte Puffer	229
16.3 Prozeß-Farm	232
16.4 Die Behandlung von Interrupts	237
16.5 Formatierte Ein- und Ausgabe	240

16.6	Parallele Matrixmultiplikation	260
16.7	Überwachung der Kommunikation	262
16.8	Das Spiel des Lebens	271
16.9	Einfacher Huffman-Codierer	278
16.10	Adaptiver Huffman-Codierer	285
	Bibliographie	293
	Register	299