

Inhalt

Vorwort zur 1. Auflage	V
Vorwort	IX
1 Einleitung	1
2 Sprache und Syntax	5
2.1 Übungsaufgaben.....	10
3 Reguläre Sprachen	13
3.1 Übungsaufgabe.....	17
4 Analyse von kontextfreien Sprachen	19
4.1 Die Methode des rekursiven Abstiegs	19
4.2 Tabellengesteuertes Top-down-Parsing.....	23
4.3 Bottom-up-Parsing	25
4.4 Übungsaufgaben.....	28
5 Attribuierte Grammatiken und Semantikanschluss	29
5.1 Typenregeln.....	29
5.2 Auswertungsregeln.....	31
5.3 Übersetzungsregeln	31
5.4 Übungsaufgabe.....	33
6 Die Programmiersprache Oberon-0	35
7 Ein Parser für Oberon-0	39
7.1 Der Scanner.....	39
7.2 Der Parser.....	41
7.3 Behandlung von syntaktischen Fehlern.....	43
7.4 Übungsaufgaben.....	48

8	Einbezug von Kontext durch Deklarationen	49
8.1	Vereinbarungen	49
8.2	Einträge von Datentypen.....	51
8.3	Datenrepräsentation zur Laufzeit	53
8.4	Übungsaufgaben.....	57
9	Eine RISC-Architektur als Zielrechner	59
9.1	Resourcen und Register.....	60
9.2	Instruktionen und Formate	61
9.3	Ein Emulator	63
10	Ausdrücke und Zuweisungen	67
10.1	Direkte Codeerzeugung nach dem Keller-Prinzip.....	67
10.2	Verzögerte Codeerzeugung	70
10.3	Indizierte Variablen und Record-Felder	75
10.4	Übungsaufgaben.....	81
11	Bedingte und wiederholte Anweisungen, Boole'sche Ausdrücke	83
11.1	Vergleiche und Sprünge	83
11.2	Bedingte und wiederholte Anweisungen.....	84
11.3	Boole'sche Operationen	89
11.4	Zuweisungen zu Boole'schen Variablen.....	93
11.5	Übungsaufgaben.....	94
12	Prozeduren und das Konzept der Lokalität	97
12.1	Laufzeitorganisation im Speicher.....	97
12.2	Die Adressierung von Variablen.....	100
12.3	Parameter	102
12.4	Prozedurvereinbarungen und Aufrufe	104
12.5	Standardprozeduren.....	110
12.6	Funktionsprozeduren.....	112
12.7	Übungsaufgaben.....	112

13	Elementare Datentypen	115
13.1	Die Typen REAL und LONGREAL.....	115
13.2	Kompatibilität zwischen numerischen Datentypen	116
13.3	Der Datentyp SET	118
13.4	Übungsaufgaben.....	120
14	Offene Arrays, Pointer und Prozedurtypen	121
14.1	Offene Arrays	121
14.2	Dynamische Datenstrukturen und Pointer	122
14.3	Prozedurtypen.....	126
14.4	Übungsaufgaben.....	127
15	Module und getrennte Übersetzung	129
15.1	Das Prinzip des Information-Hidings	129
15.2	Getrennte Übersetzung	130
15.3	Implementierung von Symboldateien.....	132
15.4	Adressierung externer Objekte	136
15.5	Konsistenzprüfung von Modulen	138
15.6	Übungsaufgaben.....	140
16	Optimierungen und die Frontend-Backend-Struktur	141
16.1	Grundsätzliche Überlegungen	141
16.2	Einfache Optimierungen.....	143
16.3	Vermeidung wiederholter Auswertung	143
16.4	Registerverwaltung.....	144
16.5	Die Frontend-Backend-Compilerstruktur.....	146
16.6	Übungsaufgaben.....	150
Anhang A:	Syntax	153
A.1	Oberon-O.....	153
A.2	Oberon.....	154
A.3	Symboldatei.....	156
Anhang B:	Der Latin-A-Zeichensatz	157

Anhang C: Oberon-0-Compiler	159
C.1 Symboldatei	159
C.2 Der Parser.....	163
C.3 Der Code-Generator.....	174
Anhang D: Der RISC-Prozessor in Verilog	185
Literaturverzeichnis	191
Stichwortverzeichnis	193