

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
1 Ein Überblick	1
1.1 Die Geschichte von C	1
1.2 C als Programmiersprache.....	2
1.3 Die Bibliotheksfunktionen.....	4
1.4 Die Speichermodelle.....	5
1.5 Aufbau eines C-Programms	7
2 Syntax	9
2.1 Zeichen	9
2.2 Bezeichner.....	10
2.3 Schlüsselwörter.....	11
2.4 Operatoren	12
2.5 Konstante	13
2.6 Zeichenketten	14
2.7 Kommentare.....	15
2.8 Trennzeichen.....	15
2.9 Tokens	15
2.10 Ausdrücke	16
2.11 Anweisungen.....	17
3 Einfache Datentypen	19
3.1 Der int-Typ.....	19
3.2 Der unsigned-int-Typ.....	21
3.3 Der char-Typ.....	22
3.4 Der unsigned-char-Typ	23
3.5 Der short-int-Typ	24
3.6 Der float-Typ	25
3.7 Der long-int-Typ	27
3.8 Der double-Typ.....	29
3.9 Arithmetik	33
3.10 Der Cast-Operator	34
3.11 Die Eingabe mit scanf()	35
3.12 Übungen	36
4 Kontrollstrukturen	37
4.1 Die FOR-Schleife	37
4.2 Die WHILE-Schleife	39
4.3 Die DO-Schleife.....	40
4.4 Die IF-Anweisung	42

4.5	Die SWITCH-Anweisung	43
4.6	Die BREAK-Anweisung	45
4.7	Die CONTINUE-Anweisung	46
4.8	Die GOTO-Anweisung.....	46
4.9	Übungen	47
5	Felder und Zeichenketten	48
5.1	Felder	48
5.2	Zeichenketten	50
5.3	Mehrdimensionale Felder.....	51
5.4	Sortieren und Suchen in Listen	51
5.5	Tabellen.....	55
5.6	Mengen	56
5.7	Umrechnung ins Binärsystem	59
5.8	Polynome	60
5.9	Matrizen	61
5.10	Übungen	62
6	Pointer.....	64
6.1	Was sind Pointer?	64
6.2	Pointer und Felder	67
6.3	Pointer-Arithmetik	68
6.4	Pointer und Zeichenketten.....	69
6.5	Pointer auf Pointer	74
6.6	Die Speicherverwaltung.....	75
6.7	Pointer auf Funktionen.....	78
6.8	Übungen	81
7	Funktionen	83
7.1	Funktionen	83
7.2	Funktions-Prototypen	86
7.3	Mathematische Standardfunktionen.....	87
7.4	Prozeduren	89
7.5	Call-by-Reference	89
7.6	Stringfunktionen.....	92
7.7	Zeichenfunktionen	95
7.8	Übungen	96
8	Speicherklassen.....	98
8.1	Die Speicherklasse auto(matic)	98
8.2	Die Speicherklasse register.....	99
8.3	Die Speicherklasse static.....	100
8.4	Die Speicherklasse extern	102
8.5	Die Speicherklasse volatile	103
8.6	Zusammenfassung	103

9	Operatoren und Ausdrücke.....	104
9.1	Einteilung der Operatoren	104
9.2	Priorität von Operatoren	107
9.3	Logische Operatoren	108
9.4	Die Bitoperatoren	109
9.5	Ausdrücke und L-Values	111
9.6	Übungen	112
10	Rekursion	114
10.1	Das Rekursionsschema	114
10.2	Grenzen der Rekursion.....	116
10.3	Die Türme von Hanoi	117
10.4	Permutationen	119
10.5	Quicksort	121
10.6	Die Ackermann-Funktion.....	124
10.7	Übungen	125
11	Höhere Datentypen	126
11.1	Der Aufzählungstyp enum.....	126
11.2	Der Verbund struct	130
11.3	Komplexe Zahlen und Polarkoordinaten.....	133
11.4	Der Datentyp union.....	135
11.5	Der Datentyp Bitfeld	137
12	Dynamische Datenstrukturen	140
12.1	Der Stack	140
12.2	Die verkettete Liste	146
12.3	Die doppelt verkettete Liste	150
12.4	Die verkettete Ringliste	151
12.5	Der Binärbaum	153
12.6	Der Heapsort.....	156
12.7	Der Huffman-Algorithmus.....	158
13	Präprozessor und Bibliotheken	162
13.1	Der Präprozessor	162
13.2	Die Header-Dateien.....	165
13.3	Funktionsähnliche Macros.....	170
13.4	Vorbereitung eines Quellcodes	172
14	Dateien und stdin	174
14.1	Die Standard-Ausgabe (stdout)	174
14.2	Die Standard-Eingabe (stdin)	175
14.3	Sequentielle Dateien	176
14.4	Umleitung vom stdin/stdout.....	178
14.5	Der Standarddrucker (stdprn).....	180
14.6	Arbeiten mit Textdateien	183
14.7	Öffnen eines Binärfiles	185

15	Programmier-Prinzipien	187
15.1	Iterationen	187
15.2	Rekursion.....	188
15.3	Das Teile-und-Herrsche-Prinzip.....	190
15.4	Die Simulation.....	191
15.5	Das Backtracking.....	195
15.6	Branch & Bound.....	198
16	System-Programmierung	201
16.1	Die Register des 8086	201
16.2	Das BIOS	203
16.3	Die DOS-Funktionen	205
16.4	Die in/outport-Funktion.....	209
16.5	Abfragen von Speicherstellen	211
16.6	Die ANSI.SYS-Datei.....	212
16.7	Wertübergabe an MS-DOS.....	214
16.8	Erzeugen eines Assembler-Codes	214
17	Der Quick C-Compiler	217
17.1	Starten des Compilers	217
17.2	Das File-Menü.....	218
17.3	Das Edit-Menü	220
17.4	Das View-Menü	220
17.5	Das Search-Menü	221
17.6	Das Run-Menü.....	223
17.7	Das Debug-Menü	224
17.8	Das Call-Menü.....	226
17.9	Das Help-Menü.....	226
18	Der Turbo C-Compiler	229
18.1	Starten des Compilers	229
18.2	Das File-Menü.....	231
18.3	Das Edit-Menü	232
18.4	Das Run-Menü.....	232
18.5	Das Compile-Menü	233
18.6	Das Project-Menü	234
18.7	Das Options-Menü	235
18.8	Das Debug-Menü	238
18.9	Das Break/watch-Menü	239
19	Die wichtigsten ANSI C-Neuerungen.....	241
20	Hinweise zu den Übungen.....	244
21	Literaturverzeichnis.....	257
	Sachwortverzeichnis.....	259