

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	9
1. Einführung	11
1.1 Die Darstellung von Daten	11
1.2 Rechenschaltungen	19
1.3 Von C zu C++	23
1.4 Zusammenfassung	26
2. Grundlagen	27
2.1 Einführendes Beispiel	27
2.2 Vereinbarungen	30
2.3 Die Programmierung von Formeln	36
2.4 Die einfache Eingabe und Ausgabe von Daten	44
2.5 Übungen zur Formelprogrammierung	48
2.6 Die formatierte Eingabe und Ausgabe von Daten	49
3. Programmstrukturen	57
3.1 Die Folgestruktur	58
3.2 Vergleichsausdrücke	60
3.3 Programmverzweigungen	62
3.3.1 Der bedingte Ausdruck	62
3.3.2 Die einseitig bedingte Anweisung	62
3.3.3 Die zweiseitig bedingte Anweisung	64
3.3.4 Die Fallunterscheidung	69
3.4 Übungen mit Programmverzweigungen	71
3.5 Programmschleifen	73
3.5.1 Die for-Schleifenanweisung	74
3.5.2 Die while-Anweisung	77
3.5.3 Die do-while-Anweisung	79
3.5.4 Kontrollanweisungen und Schleifenstrukturen	81
3.6 Übungen mit Zählschleifen	85
3.7 Anwendungen von Schleifen	88
3.7.1 Die Eingabe-Kontrollschleife	88
3.7.2 Die Leseschleife	89
3.7.3 Die Näherungsschleife	91
3.8 Übungen mit Schleifen	94
3.9 Hinweise auf Fehlerquellen	95

4. Zeiger	97
4.1 Was ist ein Zeiger?	97
4.2 Vereinbarung und Anwendung von Zeigern	99
4.3 Übungen mit Zeigern	107
4.4 Hinweise auf Fehlermöglichkeiten	107
5. Funktionen	109
5.1 Unterprogrammtechnik	110
5.2 Funktionen mit einem Rückgabewert	116
5.3 Funktionen mit Referenzparametern	120
5.4 Übungen mit Funktionen	123
5.5 Rekursiver Aufruf von Funktionen	125
5.6 Zeiger und Funktionen als Parameter	131
5.7 Sonderfragen der Unterprogrammtechnik	140
5.7.1 Sichtbarkeit und Lebensdauer	140
5.7.2 Das Auslagern von Funktionen	143
5.7.3 Makros und inline-Funktionen	145
5.7.4 Das Überladen von Funktionen	147
5.7.5 Parameterlisten mit Vorgaben	148
5.7.6 Variable Parameterlisten	149
6. Datenstrukturen	151
6.1 Felder (Arrays)	151
6.1.1 Eindimensionale Felder	152
6.1.2 Zwei- und mehrdimensionale Felder	160
6.1.3 Dynamische Felder und Zeiger	167
6.1.4 Felder als Parameter und Funktionsergebnis	174
6.1.5 Übungen mit Feldern	181
6.2 Zeichen und Texte	182
6.2.1 Die Verarbeitung von Zeichen	182
6.2.2 Die Verarbeitung von Texten (Strings)	189
6.2.3 Übungen	200
6.3 Die Datentypen Struktur und Union	203
6.4 Datendateien	215
6.4.1 Textdateien	219
6.4.2 Binärdateien	222
6.4.3 Der direkte (random) Zugriff	224
6.4.4 Übungen mit Dateien	228
6.4.5 Die File-Funktionen	229
6.5 Bitmuster und Bitfelder	234
6.6 Verkettete Listen	242
6.7 Benutzerdefinierte Datentypen	252

7. Klassen und Objekte	255
7.1 Einführendes Beispiel	255
7.2 Die Vereinbarung von Klassen und Objekten	257
7.3 Durch Vererbung abgeleitete Klassen und Friendklassen	264
7.4 Templates und Überladen von Operatoren	272
7.5 Sonderfragen	275
 8. Betriebssystem DOS und Hardware	281
8.1 Aufrufparameter und Rückgabewert von main	281
8.2 Der Bildschirm im Text- und Graphikbetrieb	284
8.3 Die Speicher- und Peripherieadressierung unter DOS	294
8.4 Interrupt	298
8.5 Die parallele Druckerschnittstelle	307
8.6 Die serielle Schnittstelle	312
8.7 Die Mausschnittstelle	315
 9. Anhang	317
9.1 Lösungen der Übungsaufgaben	317
Lösungen zum Abschnitt 2.5 Formelprogrammierung	317
Lösungen zum Abschnitt 3.4 Programmverzweigungen	318
Lösungen zum Abschnitt 3.6 Zählschleifen	322
Lösungen zum Abschnitt 3.8 Schleifen	327
Lösungen zum Abschnitt 4.3 Zeiger	331
Lösungen zum Abschnitt 5.4 Funktionen	332
Lösungen zum Abschnitt 6.1 Felder	335
Lösungen zum Abschnitt 6.2 Zeichen und Texte	345
Lösungen zum Abschnitt 6.4 Datendateien	349
9.2 DOS-Betriebssystemkommandos	352
9.3 Editorfunktionen	353
9.4 Vereinfachte Struktogrammdarstellungen	354
9.5 Rangfolge der Operatoren	355
9.6 Codetabellen	356
9.7 Schaltung des Druckerports	361
9.8 Die serielle Schnittstelle	362
9.9 Ergänzende und weiterführende Literatur	366
 10. Register	367