
Gerd Küveler · Dietrich Schwoch

C/C++ für Studium und Beruf

Eine Einführung mit vielen Beispielen,
Aufgaben und Lösungen

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
Programmieren in C/C++	1
1 Über C und C++	3
2 Grundlagen	5
2.1 Einführende Beispiele	5
2.2 Anweisungen, Wertzuweisungen und Datentypen	7
2.3 Der Aufbau eines C++-Programms	9
2.3.1 Die Bausteine der Sprache	9
2.3.2 Der Blockaufbau eines Programms	12
2.3.3 Separationszeichen	14
2.3.4 Kommentare	14
2.3.5 Die Freiheit der äußeren Form	15
2.4 Fehler	16
2.4.1 Syntaxfehler	16
2.4.2 Laufzeitfehler	17
2.4.3 Logische Fehler	17
2.5 Die Entwicklung von C/C++-Programmen	18
2.6 Aufgaben	19
3 Vordefinierte Standard-Datentypen	21
3.1 Der Umgang mit Zahlen	21
3.1.1 Ein wesentlicher Unterschied: <code>int</code> oder <code>float</code>	21
3.1.2 Ganzzahlige Datentypen	23
3.1.3 Reelle Datentypen	29
3.1.4 Standardfunktionen mit Zahlen	32
3.2 Verarbeitung von Einzelzeichen: Der Datentyp <code>char</code>	34
3.2.1 Der Umgang mit der ASCII-Tabelle	36
3.2.2 Standardfunktionen mit <code>char</code>	39
3.3 Logische Ausdrücke	40
3.4 Operatoren und Ausdrücke	44
3.5 Benutzerdefinierte Konstanten	50
3.6 Aufgaben	51

4 Interaktive Ein-/Ausgabe	53
4.1 Standard Ein-/Ausgabe mit C++	53
4.2 Formatierte Bildschirm-Ausgabe	59
4.3 Standard-Eingabe	61
4.4 Standard Ein-/Ausgabe mit C	65
4.5 Aufgaben	69
5 Programm-Ablaufstrukturen	71
5.1 Die Selektion	71
5.1.1 Die einseitige Verzweigung: if	71
5.1.2 Die bilaterale Alternative: if ... else ..	73
5.1.3 Die Mehrfach-Fallunterscheidung: switch ..	75
5.2 Die Iteration	78
5.2.1 Die Zählschleife: for	78
5.2.2 Bedingungsschleifen	82
5.3 Die Schachtelung von Kontrollstrukturen.....	91
5.4 Aufgaben	94
6 Modularisierung von Programmen: Functions.....	101
6.1 Vereinbarungen von Functions	104
6.2 Der Aufbau von Funktionen	106
6.3 Die Parameterübergabe.....	109
6.4 Die return-Anweisung	114
6.5 Der Geltungsbereich von Vereinbarungen.....	117
6.6 Rekursionen	120
6.7 Aufgaben	123
7 Höhere Datenstrukturen	127
7.1 Felder.....	127
7.1.1 Eindimensionale Felder	127
7.1.2 Mehrdimensionale Felder	136
7.1.3 Zeichenketten: Strings	138
7.1.4 Initialisierung von Feldern	143
7.2 Pointer	145
7.2.1 Pointer und Felder	148
7.2.2 Dynamische Speicherverwaltung	150
7.3 Datenverbunde: Strukturen	154
7.3.1 Übergabe von Strukturen an Funktionen	157
7.3.2 Struktur-Pointer.....	158
7.3.3 Der typedef-Operator.....	161
7.4 Aufgaben	162

8 Arbeiten mit Dateien	165
8.1 ASCII-Dateien: Der Dateityp Text.....	167
8.2 Binärdateien.....	171
8.3 Aufgaben	176
9 Einführung in die OOP mit C++.....	179
9.1 Klassen	179
9.2 Der ObjektOrientierte Ansatz.....	183
9.3 Konstruktoren und Destruktoren	185
9.4 Dateiorganisation	193
9.5 Friend Funktionen und -Klassen	196
9.6 Überladen von Funktionen.....	198
9.7 Überladen von Operatoren.....	201
9.8 Der this-Zeiger.....	215
9.9 Übergabe von Objekten an Funktionen	218
9.10 Dynamischer Speicher und Klassen	222
9.11 Vererbung	227
9.12 Schrittweise Entwicklung eines einfachen OOP-Projektes	232
9.12.1 Definition einer Klasse „TIME“	232
9.12.2 Definition der Methoden außerhalb der Klassendefinition	233
9.12.3 Konstruktoren und die Überladung des +-Operators	235
9.12.4 Zusätzliche Überladung für Ein- und Ausgaben.....	237
9.13 Abschlussbemerkungen	240
9.14 Aufgaben	241
Anhang	243
A: ASCII-Tabelle	243
B: Häufige Fehler	244
C: Compiler	246
Sachwortverzeichnis	247