

---

Gerd Küveler · Dietrich Schwoch

# C/C++ für Studium und Beruf

Eine Einführung mit vielen Beispielen,  
Aufgaben und Lösungen

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	<b>V</b>
<b>Programmieren in C/C++</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Über C und C++</b> .....	<b>3</b>
<b>2 Grundlagen</b> .....	<b>5</b>
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
<b>3 Vordefinierte Standard-Datentypen</b> .....	<b>21</b>
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

<b>4 Interaktive Ein-/Ausgabe .....</b>	<b>53</b>
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
<b>5 Programm-Ablaufstrukturen .....</b>	<b>71</b>
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
<b>6 Modularisierung von Programmen: Functions.....</b>	<b>101</b>
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
<b>7 Höhere Datenstrukturen .....</b>	<b>127</b>
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

---

<b>8 Arbeiten mit Dateien .....</b>	<b>165</b>
8.1 ASCII-Dateien: Der Dateityp Text.....	167
8.2 Binärdateien.....	171
8.3 Aufgaben .....	176
<b>9 Einführung in die OOP mit C++.....</b>	<b>179</b>
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
<b>Anhang .....</b>	<b>243</b>
A: ASCII-Tabelle .....	243
B: Häufige Fehler .....	244
C: Compiler .....	246
<b>Sachwortverzeichnis .....</b>	<b>247</b>