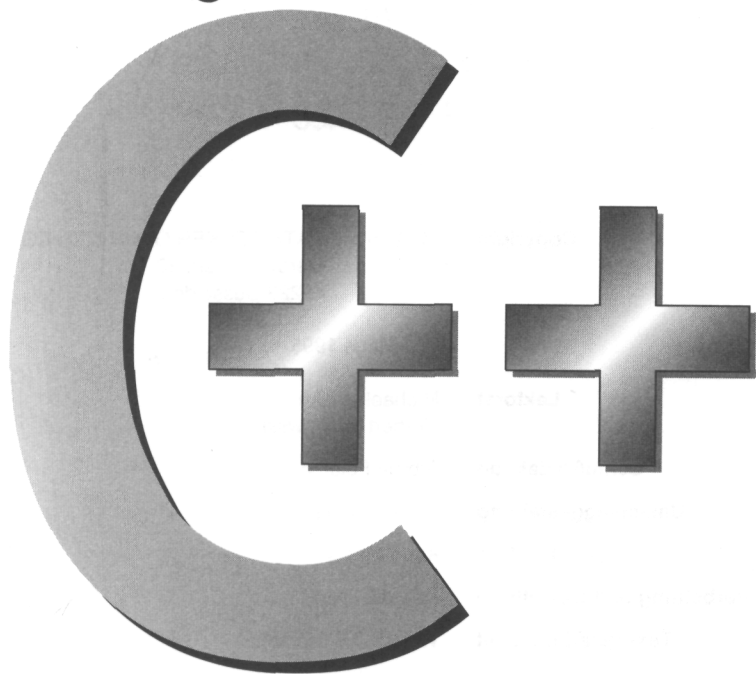


Werner Achttert

Das große Buch zu



DATA BECKER

Inhaltsverzeichnis

1.	Einführung	21
1.1	Entwurf von Anwendungssystemen	23
1.2	Entwicklung eines Programms	25
1.3	Objektorientierte Programmierung	29
1.4	Darstellung objektorientierter Entwürfe	33
1.5	Prinzipieller Programmaufbau	34
1.6	Übersicht der verfügbaren OOP-Sprachen	35
2.	Definition von Datenstrukturen	43
2.1	Grunddatentypen	43
2.2	Zeiger auf Variablen	46
2.3	Referenzen	49
2.4	Zusammengesetzte Datentypen	52
2.5	Daten und Funktionen	56
2.5.1	Friend-Funktionen	61
2.5.2	Inline-Funktionen	63
2.6	Gültigkeitsbereiche	66
2.7	Statische Elemente, statische Variablen	68
2.8	Spezielle Funktionen einer Klasse	71
2.8.1	Geschachtelte Klassendefinitionen	77
2.8.2	Lokale Klassendefinitionen	78
2.9	Kontrollfragen	79
2.10	Übungsaufgabe	80
3.	Definition von Datenobjekten	89
3.1	Dynamische Speicherplatzverwaltung	96
3.1.1	Operatoren zur Speicherverwaltung	100
3.2	Objekte als Komponenten einer Klasse	104
3.2.1	Temporäre Objekte	105
3.3	Definition von Konstanten	107
3.4	Nicht optimierte Objekte	109
3.5	Ein- und Ausgabe über Streams	109
3.6	Kontrollfragen	118
3.7	Übungsaufgaben	121

4.	Ausdrücke und Operatoren	143
4.1	Ausdrücke	144
4.1.1	Primärausdrücke	145
4.1.2	Postfixausdrücke	146
4.2	Unäre Operatoren	149
4.3	Expliziter Type-cast	151
4.4	Zeiger auf Klassenelemente	152
4.5	Arithmetische Operatoren	154
4.6	Vergleichsoperatoren	155
4.7	Bit-Operatoren	155
4.8	Logische Operatoren	156
4.9	Zuweisung	156
4.10	Komma-Operator	157
4.11	Konstante Ausdrücke	158
4.12	Auswertung von Ausdrücken	158
5.	Kontrollstrukturen	165
5.1	Anweisungsblock	165
5.2	Aufbau von Bedingungen	166
5.3	Einfachverzweigung	166
5.4	Mehrfachverzweigung	167
5.5	Wiederholungsanweisungen	169
5.6	Unterprogramme	170
5.7	Sprungbefehle	173
5.8	Kontrollfragen	175
5.9	Übungsaufgabe	176
6.	Vererbung	183
6.1	Beziehungen zwischen Klassen	183
6.2	Vererbung von Eigenschaften	185
6.3	Zugriff auf Elemente der Basisklasse	188
6.3.1	Zugriffsschutz bei Vererbung	190
6.3.2	Beispiel für Vererbung	193
6.4	Mehrfachvererbung	198
6.5	Virtuelle Basisklassen	204
6.6	Konstruktoren und virtuelle Basisklassen	206

6.7	Virtuelle Funktionen	208
6.8	Abstrakte Funktionen	212
6.9	Abstrakte Klassen	213
6.10	Laufzeit-Typidentifikation	214
6.11	Darstellung von Vererbungsbeziehungen	218
6.12	Kontrollfragen	219
6.13	Übungsaufgabe	221
7.	Überladen von Sprachelementen	241
7.1	Überladen von Funktionen	242
7.1.1	Definition überladener Funktionen	242
7.1.2	Gültigkeitsbereich einer Funktion	244
7.1.3	Auswahl einer Funktion	247
7.1.4	Regeln zur Konvertierung von Parametern	247
7.1.5	Prüfung der Argumente beim Aufruf	253
7.2	Überladen von Operatoren	255
7.2.1	Auflösung von Ausdrücken mit Operatoren	256
7.2.2	Definition überladener Operatoren	257
7.2.3	Benutzung überladener Operatoren	260
7.3	Unäre und binäre Operatoren	261
7.3.1	Zuweisungsoperator	262
7.3.2	Nutzerdefinierte Konvertierung	262
7.3.3	Funktionsaufrufoperator	265
7.3.4	Subskriptoperator	265
7.4	Zugriff auf Klasselemente	268
7.5	Inkrement und Dekrement	270
7.5.1	New und delete	271
7.6	Kontrollfragen zum Abschnitt Überladen	272
7.7	Übungsaufgabe zum Überladen von Operatoren	274
7.8	Bemerkungen zur Lösung	284
8.	Templates zur Bildung generischer Klassen	289
8.1	Definition generischer Klassen	293
8.2	Template-Funktionen	298
8.3	Übergabe von Operatoren	299
8.3.1	Implizite Übergabe von Operatoren	300
8.3.2	Explizite Übergabe von Operatoren	301
8.4	Argumente für Templates	302
8.5	Auswahl überladener Funktionen	302

8.6	Kontrollfragen zum Abschnitt Templates	304
8.7	Übungsaufgabe zur Template-Definition	306
8.8	Bemerkungen zur Lösung	308
9.	Exception Handling	313
9.1	Fehlerbehandlung in Programmen	313
9.2	Behandlung von Ausnahmesituationen in C++	314
9.3	Mehrstufige Ausnahmebehandlung	317
9.4	Klassen zur Definition von Ausnahmen	319
9.4.1	Ausnahmen innerhalb von Klassen	322
9.5	Liste gültiger Ausnahmen	323
9.6	Spezielle Funktionen zur Bearbeitung von Ausnahmen	324
9.7	Kontrollfragen	326
9.8	Übungsaufgaben zum Exception Handling	327
10.	Einsatz des Präprozessors	333
10.1	Symbolische Konstante	333
10.2	Vordefinierte Konstante	335
10.3	Makros	335
10.4	Aufheben einer Definition	337
10.5	#-Operator	337
10.6	##-Operator	338
10.7	Einfügen von Dateien	339
10.8	Bedingte Übersetzung	339
10.9	Zeilenkontrolle	340
10.10	Fehlermeldungen	341
10.11	Implementierungsabhängige Befehle	341
10.12	Kontrollfragen zum Abschnitt Präprozessor	342
11.	Spracherweiterungen bei Microsoft C/C++ 7.0	347
11.1	Standardisierung von C und C++	347
11.2	Zusätzliche Schlüsselworte	349
11.3	Wertebereiche der Datentypen	349
11.4	Interpretation von Kommandozeilenparametern	351
11.5	Adressierung von Datenobjekten	352
11.5.1	Definition mit dem Schlüsselwort <code>__based</code>	355
11.5.2	Definition von <code>__based</code> -Zeigern	356

11.5.3	Definition von __based-Variablen	359
11.6	Definition von Funktionen	360
11.6.1	Aufrufkonventionen bei Funktionen	361
11.7	Inline-Assembler	362
11.8	Interrupt-Routinen	362
11.9	Vorübersetzte Header-Dateien	363
11.10	Intrinsic-Funktionen	364
11.11	Erweiterungen des Präprozessors	366
12.	Entwicklung mit der Programmer's Workbench	375
12.1	Ausführung des Compilers	376
12.2	Bedienung der PWB	377
12.3	Editierfenster	385
12.4	Vordefinierte Fenster der PWB	388
12.5	Menüpunkte der PWB	389
12.5.1	FILE	389
12.5.2	EDIT	392
12.5.3	SEARCH	396
12.5.4	PROJECT	401
12.6	Übersetzung einzelner Dateien	401
12.7	Bearbeitung von Projekten	402
12.7.1	RUN	405
12.7.2	OPTIONS	407
12.7.3	BROWSE	413
12.7.4	WINDOW	417
12.7.5	HELP	420
12.8	Konfiguration der PWB	421
12.9	Startablauf der PWB	422
12.10	Optionen beim Aufruf der PWB	423
12.11	Aufbau der Datei TOOLS.INI	424
12.11.1	Anweisungen in einer Sektion	426
13.	Entwicklung mit Microsoft Foundation Classes I	431
13.1	Windows und C++	431
13.2	Aufbau eines Programms mit MFC	433
13.3	Die wichtigsten Klassen der MFC	435
13.4	Aufbau einer Anwendung mit MFC	441
13.4.1	Definition eines Fensters	442
13.4.2	Definition von Dialogfenstern	446

13.4.3	Definition der Ausgabe	449
13.4.4	Definition der Applikation	452
13.4.5	Einrichten als Projekt	453
14.	Entwicklung unter MS-VISUAL C++ mit MFC II	467
14.1	Microsoft Visual C++	468
14.2	Bestandteile der Visual Workbench	468
14.3	Die Befehlszeile der Visual Workbench	470
14.4	Steuerung über Toolbar	474
14.5	Projektverwaltung mit Visual C++	476
14.6	Entwicklung einer Oberfläche mit AppStudio	481
14.7	ClassWizard	487
14.8	Dokumente und Views	494
14.9	Dialog Data Exchange	497
15.	Spracherweiterungen bei Borland C++ 3.1	505
16.	Der Borland C++ 4.5 Compiler	513
16.1	Containerklassen	517
16.2	Entwicklung mit ObjectWindows 2.5	536
17.	Das System SYMANTEC C++ 7.0 zur Entwicklung von Windows-Programmen	555
18.	Entwicklung von Windows-Programmen mit Microsoft C/C++ 7.0	575
18.1	Prinzipien der Windows-Programmierung	575
18.2	Besonderheiten der Windows-Programmierung	577
18.3	Bestandteile eines Programms für Windows	584
18.3.1	Aufbau der Quelldatei für ein Windows-Programm	585
18.3.2	Beschreibung der Ressourcen	592
18.3.3	Moduldefinitionsdatei	592
18.3.4	Definition eines Projekts	593
18.4	Einbau in die Oberfläche	593
18.5	Meldungen für Windows-Programme	595
18.6	Tastatureingaben und ihre Verarbeitung	601
18.7	Mauseingaben und ihre Verarbeitung	608
18.7.1	Prinzip der Mauseingabe	609
18.7.2	Fensterprozedur zur Maussteuerung	610

18.8	Zusammenfassung	615
Anhang		619
A:	Übersicht über die Compilerschalter	619
B:	Tabelle ASCII / ANSI	662
C:	Die Class Hierarchy-Übersichten	666
D:	Kleiner Ausflug in die Informatik	670
E:	Der GNU C++-Compiler	720
F:	SYMANTEC C-Compiler 6.11	746
Stichwortverzeichnis		761