

*Michael Hyman &
Bob Arnson*

Visual C++ 6 für Dummies

SONDERAUSGABE

*Übersetzung aus dem
Amerikanischen von
Barbara und Uwe Jaekel*



WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA

Inhaltsverzeichnis

Einführung	23
Ist das jetzt ein Buch über C++ oder Visual C++?	23
Warum ein Buch für Dummies?	24
Wer dieses Buch benutzen sollte	24
Wie dieses Buch aufgebaut ist	25
Über die CD	25
Wie man dieses Buch benutzt	25
Icons, die in diesem Buch benutzt werden	26
Warum heißt es C++?	26
 Teil 1	
Visual C++ in neun einfachen Kapiteln	27
 Kapitel 2	
Was gehört zum Visual C++-Paket?	29
Die Visual C++-Features	29
Ein Compiler für 1001 Programme	30
Die Venusfliegenfalle der Programmentwicklung: Der Debugger	30
Oje, Dialoge und Menüs und Bitmaps und ...	31
1, 2, 3, 4, heute integrieren wir	32
Ein solides Grundgerüst für den Programmaufbau	32
Bibliotheken, die niemals Überziehungsgebühren verlangen	34
Maxwell Smart-Utilities	34
Beispielprogramme für den Anfang	34
 Kapitel 2	
Windows-Programme aus dem Hut zaubern	37
Visual C++ anwerfen und kennenlernen	37
Die grundlegenden Strukturen von Visual C++	38
Werkzeuge für den Umgang mit den Visual C++-Strukturen	38
Eine Windows-Anwendung kreieren	39
Los geht's - Wo steckt der Assistent?	40
Alles fest im Griff mit den Weiteren Optionen	45
Ich will einen fesselnden Titel!	47
Jenseits des Anwendungsassistenten: Textdateien und Code	48

Das Codieren möge beginnen	49
Lauf, Programm, lauf	50
Was bei Fehlern zu tun ist oder wenn das Kompilieren ewig dauert	53

Kapitel 3

Der Assistent, ein wahrer Zauberer **55**

Passen Sie Ihr Programm an	55
Der Assistent kümmert sich um die Klassenarbeit	56
Anpassen mit dem Dialog-Editor	57
Fügen Sie etwas ganz Neues hinzu: eine Schaltfläche	59
Der Beweis? Es läuft!	61
Sitzen Sie nicht einfach nur auf Ihrer Schaltfläche herum	61
Erzeugen Sie ein neues Dialogfeld	65
Geben Sie Ihrem Dialogfeld mit dem Klassenassistenten eine gewisse Klasse	66
Neue Menüpunkte hinzufügen	69
Fügen Sie alles zusammen: Das neue Dialogfeld einschließen	71
Nochmal!	74

Kapitel 4

Ich arbeite da gerade an einem neuen Projekt, n'est-ce pas? **75**

Ich brauche keine Millionen, ich brauche nur ein Projekt	75
Projektdateien machen Ihr Leben leichter	76
Arbeitsbereiche und Projekte	76
Ein neues Projekt erstellen	77
Die Details des neuen Projekts festlegen	77
Dateien zum Projekt hinzufügen	78
Das Projektfenster zum Hof	80

Kapitel 5

Alles, was Sie brauchen, ist ein guter Editor **83**

Ein Code, der nicht schmutzt	83
Der Editor-Zeremonienmeister	85
Und das alles live und in Farbe	87
Online-Hilfe: F1! F1! Hört mich denn niemand?	89
Suchet, so werdet Ihr finden	89
Reguläre Ausdrucksstärke	92

Kapitel 6

Kompilier's noch einmal, Sam

93

Einmal ist keinmal	93
Aus Syntaxfehlern lernen	94
Schlagen Sie Warnungen nicht einfach in die Windows	96
Warum korrigiert der Compiler keine Fehler?	96
Es gibt mehr als eine Art zu kompilieren	97

Kapitel 7

Eine Debuggerfahrt durch die Eifel

99

Was ist der Unterschied zwischen einem Syntaxfehler und einem Bug?	100
Ein Überblick über den Debugging-Prozess	100
Wer schaut denn da aus dem Fenster?	102
Haltet den Fehler!	102
Ein kleiner Schritt für einen Debugger ...	103
Der große Debugger beobachtet Dich	105
Deine Werte sind von Übel	105
Sie sind in Eile? Kein Problem!	106
Sie haben es aber noch eiliger?	106
Bugs Bunnys Live-Vorstellung	108
Bühne frei für den Bug	108
Ein Haufen Fehler	109
Wo liegt der Bug im Pfeffer?	109
Sind wir schon da?	112
Aber es gibt weitere Bugs	113
Noch einmal zum Mittippen	114
Beim Jupiter, Zenturio, es funktioniert	114
Nur noch aufräumen, und wir sind fertig	115
Der Debugging-Blues	116

Kapitel 8

Programmieren in Saus und Browse

119

Ich soll mein Projekt browsen?!	119
Was bedeuten diese Hieroglyphen?	122
Die meistgenutzten Browser	123
Legen Sie den Browser in Reichweite ab	123
Vorbereiten des Browsers	124
Durchsuchen Sie Ihren Stammbaum	124
Die Suche eingrenzen	125
Manchmal funktioniert etwas nicht	126

Kapitel 9**Erwägen Sie alle Optionen****129**

Gesagt, getan	129
Änderungen für einzelne Dateien	131
Header-Dateien ändern	132
Optionen einstellen in der Visual C++-Umgebung	133
Die Registerkarte Verzeichnisse	133
Die Registerkarte Format	134
Die Registerkarte Symbolleisten	134

Teil II**Was Sie schon immer über C++ wissen wollten,
aber nie zu fragen wagten****137****Kapitel 10****Dein Programm, das unbekannte Wesen****139**

Alle Programme starten in der Main Street	141
Schau doch mal in der Bibliothek nach	142
Lösen Sie Ihre Probleme mit einem Programm	142
Das Jukebox-Programm lesen	143

Kapitel 11**Einführung in die objektorientierte Programmierung****145**

Wie funktioniert objektorientierte Programmierung?	145
Das Objekt ist das Objekt	146

Kapitel 12**Teile und herrsche****151**

Was schreibe ich bloß in eine Quellcode-Datei?	152
Fangen Sie ganz vorne an	153
Lies mich, fühl mich, berühre mich, schreib mich	154
Wo geht's denn hier zur nächsten Zeile?	156
Cin Cin	156
Der Kommentar	157
Leihen Sie sich Funktionen in der Bibliothek aus	158
Endlich: Hello World. Ist da draußen jemand?	159
Alles schön der Reihe nach	159

Kapitel 13

Daten sind schon komische Typen 163

Feierliche Deklaration einer Variablen	164
Die elementaren Datentypen	165
Weniger gebräuchliche Datentypen	165
Typensicherheit	166
Manche Dinge ändern sich nie: Konstanten	168
Geben Sie Ihrem Programm etwas Konstantes	169
Konstanten und Fehlervermeidung	170

Kapitel 14

Deine Variable, das wandelbare Wesen 171

Variablen benennen	171
Variablen definieren	173
Variablen initialisieren	174

Kapitel 15

Strukturen: Baumaterial für Variablen 175

Strukturen deklarieren	175
Strukturen bei der Arbeit	176
Große Strukturen aus kleinen Strukturen aufbauen	178
Geben Sie Ihrem Programm Struktur(en)	179

Kapitel 16

Wie Sie einen guten Ausdruck hinterlassen 181

Smooth Operators	182
Komplexe Operatoren	182
Der ++-Operator	183
Der >>-Operator	184
Der <<-Operator	184
Echt bool, ey	185
Der Zuweisungsoperator	187
Komplexe Ausdrücke	189
Gibt es hier keine Abkürzung?	189
Bit' schön: Noch mehr Operatoren	191
Wenn das Wörtchen if nicht wär ...	193
Ich rufe diese Operatoren zur Ordnung	194
Aber jetzt ein paar Beispiele	195

Kapitel 17**Fluss ohne Wiederkehr?****197**

Die großen drei: if, for und while	198
Wenn ich einmal reich wär': Die if-Anweisung	198
An und for sich könnte es so weitergehen	201
Warte, warte noch ein while-chen	204
Noch mehr Fluss im Überfluss	205
Die Schlüsselwörter switch, case und break	205
Das Schlüsselwort do (wah diddy diddy dum diddy do)	207
Gehen Sie in das Programmierer-Gefängnis, und nehmen Sie das goto gleich mit	207

Kapitel 18**Eine verbesserte Jukebox****209**

Die Anatomie des neuen Jukebox-Programms	209
Definition der Konstanten	209
Deklaration der Struktur	210
Die do-Schleife	210
Die switch-Anweisung	211
Die cout-Zeile	211

Kapitel 19**Und welche Funktion haben Sie?****213**

Gleich am Anfang ein paar Anweisungen	213
Wie man eine Funktion bastelt	214
Argumente (Ja, Nein, Ja, Nein)	215
Funktionen, die Werte zurückliefern	216
Noch einmal zur Fakultät	219
Wie man Programme liest, die Funktionen enthalten	221
Speichern von Informationen	221
Rekursion ... Rekursion ... Rekursion ...	223
Jetzt noch ein paar Pünktchen	226
Immer diese Standardargumente	226

Kapitel 20**Zeiger mir den richtigen Weg****227**

Wie man Zeiger benutzt	227
Sie haben sie schon benutzt	228
Zeiger und Variablen	228

Zeiger gehen mir auf den Zeiger	229
Zeig' er mir ein Beispiel	230
Wie man Zeiger in C++ verwendet	233
Geben Sie Ihrem Zeiger eine Adresse	233
Zeigen, Lesen, Ändern	235
Ändern von Werten in einer Struktur	235
Zeig' doch mal eben	236
Mit new neuen Speicherplatz reservieren	236
Ein klassisches Programm: Verkettete Liste	238
Endlich frei	241
Zeigen Sie auf die Null	242
Fehlanzeiger	242
Stringsda	244
Treiben Sie es nicht zu void*	245
Einige einfache Zeiger	247
Zeigen Sie auf dieses Kapitel	247

Kapitel 21

Eine noch lautere Jukebox **249**

Wie das verbesserte Jukebox-Programm funktioniert	249
---	-----

Kapitel 22

Felder, Wiesen und Aufzählungen ... **251**

Wie verwende ich enums?	251
Gehen Sie auf Nummer Sicher	252
cinderei	253
Auf, auf ins Feld	253
Greifen Sie zu!	254
Felder initialisieren	255
Strings und Felder	255
Dr. Lizardo-Special: Mehrdimensionale Felder	257
Dies sind keine gewöhnlichen Tipps; es sind mehrdimensionale Tipps	258

Kapitel 23

Ein kurzer Versuch über die Jukebox **259**

Änderungen, die für die Verwendung von Feldern nötig sind	259
Weitere Änderungen am Programm	260

Kapitel 24**Der Gültigkeitsbereich von Namen****263**

Aber wen interessiert das?	264
Regeln für Gültigkeitsbereiche: Wann ist EineRose nicht EineRose?	266
Wie Sie den Überblick nicht verlieren	267
Vom Tellerwäscher zum Programmierer	267

Teil III**Und jetzt zu etwas völlig Objektorientiertem****271****Kapitel 25****Eine Klasse für sich****273**

Willkommen im Klassenraum 101	274
Datenelemente	274
Elementfunktionen	275
Eine Klasse deklarieren	275
Eingeschränkter Zugriff	275
Geschützter Zugriff	276
Wie man schreibgeschützte Variablen einführt	277
Elementfunktionen definieren	277
Und wie arbeitet man nun mit Klassen?	278
Auf Klassenelemente zugreifen	278
Mit Elementfunktionen auf Elemente zugreifen	280
Geh' zum Klassensprecher	280
Objektorientiertes Nachdenken über Musik	280
Zeit für eine Klassenarbeit: Was haben wir gelernt?	282

Kapitel 26**Boa Konstruktor und Boa Destruktor****285**

Wenn der Konstruktor nicht da ist, tanzen die Wanzen	286
Mehr Spaß mit mehreren Konstruktoren	287
Sie müssen schon gute Argumente haben	288
Das öffentliche und das Privatleben von Konstruktoren	288
Räum' Deinen Mist doch selber weg	289
Denken Sie auch an den dynamischen Kram	290
Was passiert, wenn ich eine Klasse in einer Klasse habe?	290
Wie man ein objektorientiertes Programm liest	292

Kapitel 27	
Jukebox++	295
Die Klassen der Jukebox	295
Und was passiert dann?	298
Wie die verkettete Liste funktioniert	300
Alles fließt	301
 Kapitel 28	
Ein Vermögen erben	303
Wie Vererbung funktioniert	303
Der Einfluss von public, private und protected	305
Überschreiben Sie Ihr Vermögen	305
Wie man auf Funktionen der Basisklasse zugreift	306
Ein Beispielprogramm	307
Wie Vererbung auf Konstruktoren und Destruktoren wirkt	309
Zeiger und abgeleitete Klassen	310
Einführung in das Erbrecht für Programmierer	311
 Kapitel 29	
Diese virtuosen virtuellen Funktionen	313
Wenn ich niemals Zeiger auf Objekte benutze, kann ich dann dieses Kapitel überspringen?	315
Wie Sie erkennen, ob Sie eine virtuelle Funktion benötigen	315
Eine virtuellen Funktion deklarieren	316
Glauben Sie nichts, was Sie nicht selbst kompiliert haben	317
Richten Sie sich auf den Nachwuchs ein	321
 Kapitel 30	
Shirley Templates	323
Schablonen, die sich lohnen	323
Schablonenhafte Programmierung	325
Elementfunktionen für eine Schablone definieren	326
Eine Schablone verwenden	326
Regeln für die Verwendung von Zeigern mit generischen Klassen	327
Die Verwirrung mindern	327
Packen Sie es in eine Header-Datei	328
Ein Programm mit einer Schablone für verkettete Listen	329
Der Code	331

Kapitel 31

Weiter geht's mit Musik

333

Wie man ein Programm mit mehreren Dateien liest	334
Was in diesem Programm geschieht	334
Die FancyJukebox-Klasse	335
Die PreviewSongList-Klasse	336
Vermischen der Objekte in der verketteten Liste	337
Stecken Sie Klassendeklarationen in Header-Dateien	339
Endlich, das Beispielprogramm	341

Kapitel 32

Ein- und Ausgabe

343

Dateien und Streams	343
Wie man mit einer Variablen auf mehrere Dateien zugreift	344
Fünf Fakten über Files	344
Einlesen von Zahlen und Wörtern in Dateien	345
Der Beispiel-Code	347
Einige besondere Dinge, die man in einen Stream werfen kann	349
Fill und Width für Integer setzen	349

Kapitel 33

Ausnahmen bestätigen den Handle

351

Fehlerbehandlung auf die alte Art	351
Fehlerbehandlung auf die neue, verbesserte Art	353
Dr. Seltsams Ausnahmebehandlungszimmer	353
Ein ausnehmend gut behandeltes Beispiel	353
Hans Dampf in allen Sackgassen	355
Ich vergesse nie ein Gesicht, aber in Ihrem Fall werde ich eine Ausnahme werfen	357
Syntax der Ausnahmebehandlung	358
Es sieht gut aus, aber dieses Zeug ist ziemlich verwirrend	360
Schauen Sie sich ein Beispiel an	362
Von Fehlerbehandlungsklassen erben	364
Fünf Regeln für Ausnahmeerfolge	364

Kapitel 34

Eine Jukebox für Ausnahmekünstler

365

Die Eingabedateien	365
Wie die aktualisierte Jukebox funktioniert	366
Einlesen von Dateien durch Streams	366
Die Ausnahmebehandlung	367

Kapitel 35	
Überladen ohne Schaden	369
Überladen einer Elementfunktion	369
Überladen einer vordefinierten Funktion	371
Diese Operatoren sind überladen, Captain	371
Warnung: Nun wird's wirklich kompliziert	372
Überladen innerhalb und außerhalb von Klassen	373
Einladen, überladen, ausladen	374
Was Sie nicht tun können	377
Freunde in der Programmiernot	377
Wofür Freunde gut sind	377
Wie Sie sich Freunde machen und damit Programme beeinflussen können	378
 Kapitel 36	
Die Jukebox der Pandora überladen	379
Wie es funktioniert	379
Der Code	381
 Teil IV	
Zehnen, die die Welt bewegen	383
 Kapitel 37	
Zehn Syntaxfehler	385
Falsche Include-Pfade	385
Fehlendes ;	386
Das Laden einer Header-Datei vergessen	386
Die Aktualisierung einer Klassendeklaration vergessen	387
Verwendung des Klassennamens anstelle des Variablennamens ; hinter einer Klassendeklaration vergessen	388
Das Schlüsselwort public in einer Klassendefinition vergessen	388
Verwendung eines falschen Variablennamens (weil man den richtigen peinlicherweise vergessen hat)	389
Verwendung von -> statt . und umgekehrt	389
Eine fehlende }	390

Kapitel 38

Zehn weitere Syntaxfehler

391

Beenden eines Kommentars vergessen	391
Verwendung eines falschen Typs für eine Variable	392
Es lief wunderbar, als es noch ein C-Programm war, aber jetzt wird es nicht kompiliert	393
Nichts anstelle von void setzen	393
Definition einer Template-Elementfunktion in einer Header-Datei vergessen	394
Einen dringend benötigten öffentlichen Konstruktor vergessen	394
Ein ; am Ende von #define	394
Das Erstellen einer Projektdatei vergessen	395
Plattenspeicher voll	395
Plötzlich geht alles schief	396

Kapitel 39

Die Hälfte von zehn Wegen, etwas rückgängig zu machen

397

Ich habe einige Sachen im Editor eingegeben oder gelöscht, aber eigentlich wollte ich das gar nicht	397
Ich wollte diese Option doch gar nicht ändern	397
Verdammt, ich habe versehentlich eine Datei gespeichert, und das war falsch	398
Meine Fenster passen nicht auf den Bildschirm	398
Ich habe über den Tisch gelangt, um eine tolle CD einzulegen, und dabei eine Dose Cola über das Festplattenlaufwerk gekippt	398

Kapitel 40

Es muss doch zehn Mittel gegen Programmabstürze geben

399

Sie haben vergessen, eine Variable zu initialisieren	399
Sie haben = anstelle von == verwendet	400
Sie haben einen Nullzeiger verwendet	400
Gute Zeiger, schlechte Zeiger	401
Sie haben vergessen, einen Zeiger zu dereferenzieren	402
Sie haben vergessen, Speicher zu belegen	402
Sie überschreiben bereits belegten Speicher	403
Sie haben eine Warnung über Konflikte bei der Konvertierung ignoriert	403
Sie haben das break in einer switch-Anweisung vergessen	404
Sie haben durch Null dividiert	405

Kapitel 41

Zehn weitere Mittel gegen den Absturz danach

407

Sie haben vergessen, einen Schleifenzähler zu inkrementieren	407
Sie haben die Zählervariable in einer Schleife verändert	408
Falsche Abbruchbedingungen in einer Schleife	409
Sie haben die falsche Variable benutzt	409
Falsche Grenzen eines Feldes	411
[x,y] ist nicht [x][y]	412
Ändern von Variablen außerhalb des Gültigkeitsbereichs oder Ändern globaler Variablen	412
Sie haben Windows-Angelegenheiten in einem CWnd-Konstruktor erledigt	413
Sie haben einen falschen Parameter an Windows übergeben	414
Eine Datei hatte eine ungültige Uhrzeitangabe oder ein ungültiges Datum	414

Kapitel 42

Die Top Ten der MFC-Klassen

415

CWinApp: Mach doch mal einer das Fenster auf	416
CWnd: Verschieben wir's einfach	416
CDialog: Ein Schwätzchen durchs Fenster	416
CMDIFrameWnd: Immer Fenster druff	416
CToolBar: Der Werkzeugkasten	417
CDialogBar: Wenn Ihnen Schaltflächen nicht reichen	417
CStatusBar: Status quo vadis	417
CDC: Schreib' mal wieder	417
CPen: Fensterschmierereien	417
CBitmap: Andy Warhol Does Windows	417

Kapitel 43

Die Top Ten der MFC-Elementfunktionen

419

Und hier sind sie	419
-------------------	-----

Anhang A

Über die CD

421

Systemanforderungen	421
Wie man die CD unter Microsoft Windows benutzt	421
Wie man mit der CD umgeht	422
Was Sie finden werden	422
Visual C++ 6	422

Beispielcode	423
Werkzeuge	423
Bibliotheken	424
Wenn Sie (CD-)Probleme haben	425

Anhang B**Glossar****427****Stichwortverzeichnis****441**