

Inhaltsverzeichnis

<i>Einführung</i>	<i>19</i>
Über dieses Buch	19
Konventionen in diesem Buch	20
Was Sie nicht lesen müssen	20
Voraussetzungen	20
Wie dieses Buch aufgebaut ist	20
Symbole in diesem Buch	21
Wie geht es weiter?	21
 <i>Teil II</i>	
<i>Visual C++ .NET in sechs leichten Kapiteln</i>	<i>23</i>
 <i>Kapitel 1</i>	
<i>Was befindet sich in dem Visual-C++-.NET-Paket?</i>	<i>25</i>
Visual C++-Funktionen	25
Mit einem Compiler Programme erstellen	26
Mit einem Debugger Fehler einfangen	27
Mit einer integrierten Entwicklungsumgebung arbeiten	27
Mit Bibliotheken Funktionen und Klassen wiederverwenden	28
Das Arbeiten mit Utilities erleichtern	29
Hilfe anfordern	29
Mit Beispielprogrammen den Einstieg schaffen	29
Verwaltete und nicht verwaltete Programme	30
 <i>Kapitel 2</i>	
<i>Der Einstieg in das Programmieren</i>	<i>33</i>
Ein Grundkurs im Programmieren	33
Die main-Funktion	35
Bibliotheken	35
Probleme mit einem Programm lösen	36
Ein ganz anderer Ansatz	39
Der zentrale Begriff des Objekts	40
Einkapselung	41
Vererbung	41
Polymorphismus	42

Kapitel 3	
<i>Das erste Programm schreiben</i>	45
Quelldateien	45
Ihr erstes .NET-Projekt	46
Die main-Funktion	48
Programme mit den Console-Funktionen erstellen	49
Namensräume mit »#using« angeben	50
Programme kommentieren	51
Den Quellcode analysieren	52
Das »Hello World«-Programm verbessern	53
Ohne .NET codieren	54
Daten anzeigen oder ausdrucken	54
Ausgaben mit Sonderzeichen formatieren	55
Daten eingeben	56
Funktionen einer Bibliothek nutzen	57
Die nicht verwaltete Version von »Hello World«	58
 Kapitel 4	
<i>Projekte Organisieren</i>	61
Projektmappen und Makefiles	61
Projektdateien	62
Projektmappen und Projekte	62
Programme in einem Schritt erstellen	63
Details für ein neues Projekt festlegen	63
Dateien zu einem Projekt hinzufügen	64
Gebräuchliche Funktionen des Projektmappen-Explorers	66
 Kapitel 5	
<i>Dateien mit einem Editor bearbeiten</i>	69
Mehrere Dateien bearbeiten	69
Code editieren	71
Den Code je nach Syntax einfärben	73
Online-Hilfe anfordern	73
Im Code navigieren	74
Code gliedern, verbergen und anzeigen	74
Text im Code suchen und ersetzen	76

Kapitel 6	
Programme kompilieren	81
Kompilieren ist keine Einmalaktion	81
Aus Syntaxfehlern lernen	82
Warnungen beachten	83
Warum korrigiert der Compiler die Fehler nicht?	84
Verschiedene Arten des Kompilierens	85
 Teil II	
Alles, was Sie schon immer über C++ wissen wollten, sich aber nicht zu fragen trauten	87
 Kapitel 7	
Daten und Datentypen	89
Typisierte Sprachen	89
Den Typ einer Variablen deklarieren	90
Die grundlegenden Datentypen	90
Weniger gebräuchliche Datentypen	91
Typensicherheit	93
String-Umwandlungen	94
Konstanten – Dinge, die sich nie ändern	95
Konstanten zu einem Programm hinzufügen	96
Konstanten und Fehlervermeidung	97
Grundlegende String-Funktionen	97
 Kapitel 8	
Mit Variablen arbeiten	103
Variablen benennen	103
Variablen definieren	105
Variablen initialisieren	106
Konventionen bei der Namensvergabe	106
 Kapitel 9	
Strukturen	109
Strukturen deklarieren	109
Mit Strukturen arbeiten	111
Große Strukturen aus kleinen Strukturen zusammensetzen	111
Ein Programm mit Strukturen	111

Kapitel 10	
Mit Ausdrücken arbeiten	115
Ausdrücke	115
Operatoren	116
Etwas komplexere Operatoren	116
Der ++-Operator	117
Der >>-Operator	118
Der <<-Operator	118
Wahrheitswerte mit Booleschen Ausdrücken berechnen	119
Zuweisungsoperatoren	121
Kurzformen für Operatoren	123
Bit-Operatoren	124
Der if-Operator	125
Die Auswertungsreihenfolge von Operatoren	127
Einige Beispiele für Operatoren	128
Mathematische Funktionen in Visual C++ .NET	129
Mathematische Funktionen in C++	131
 Kapitel 11	
Den Programmablauf steuern	133
Die drei wichtigsten Kontrollanweisungen: if, for und while	134
Die if-Anweisung	134
Die for-Schleife	138
Die while-Schleife	141
Mehrfachverzweigungen und do-Schleifen	142
Der switch-Befehl	142
Der do-Befehl	144
 Kapitel 12	
Mit Funktionen arbeiten	145
Anweisungen mit einem Semikolon abschließen	145
Die Syntax von Funktionsdefinitionen	146
Argumente an Funktionen übergeben	147
Funktionen mit Rückgabewerten	149
Eine überarbeitete Version des Fakultät-Beispiels	151
Rekursion: Funktionen, die sich selbst aufrufen	154
Fortsetzungspunkte (Ellipsen) verwenden	157
Standardargumente	158

Kapitel 13

Mit Zeigern arbeiten

159

Warum arbeitet man mit Zeigern?	159
Zeiger sind allgegenwärtig	160
Zeiger und Variablen	160
Schwierigkeiten beim Arbeiten mit Zeigern	160
Ein Beispiel für Zeiger: verkettete Listen	163
Zeiger in C++ verwenden	164
Einem Zeiger eine Adresse zuweisen	164
Den Wert ändern, auf den ein Zeiger verweist	167
Den Wert in einer Struktur ändern	167
Eine spezielle Zeigersyntax	168
Mit »new« einen neuen Speicherplatz reservieren	168
Grafische Objekte	169
Farben	171
Zeichenstifte	173
Pinsel	173
Schriftarten	174
Ein einfaches Zeichenprogramm	174
Ein klassisches Programm: eine verkettete Liste	176
Wie das Programm funktioniert	176
Der Code	178
Fallstricke bei Zeigern	182
Speicher freigeben	182
Schutzverletzungen	183
Garbage Collection	184
Mit Strings arbeiten	185
Ein kurzer Rückblick	187

Kapitel 14

Mit Arrays arbeiten

189

Grundbegriffe von Arrays	189
Auf die Elemente eines Arrays zugreifen	191
Arrays initialisieren	191
Mehrdimensionale Arrays	193
Die ArrayList-Klasse von .NET	195
Stacks (Stapel)	196
Aufzählungstypen	197
Sicherheit durch Aufzählungen	197
Auslassungsfehler	198
Ein Beispiel	198

Kapitel 15	
Der Gültigkeitsbereich von Namen	199
Der Gültigkeitsbereich einer Variablen	199
Warum ist der Gültigkeitsbereich so wichtig?	200
Regeln für Gültigkeitsbereiche	203
Kapitel 16	
Programme debuggen	205
Der Unterschied zwischen Syntaxfehlern und Bugs	206
Ein Überblick über das Debuggen	207
Die Zusammenarbeit von Editor und Debugger	208
Haltepunkte setzen	208
In Funktionen hineinspringen oder Funktionen überspringen	209
Variablen überwachen	210
Variablenwerte während des Überwachens ändern	212
Die Schnellüberwachung	212
Variablenwerte noch schneller anzeigen	212
Eine praktische Debugging-Sitzung	214
Das Programm erstellen	214
Die Stelle des Fehlers finden	215
Ist das Problem damit gelöst?	219
Es gibt noch mehr Bugs	220
Das Programm erneut korrigieren	220
Die Haltepunkte und die Überwachung wieder entfernen	221
Teil III	
Objektorientiert programmieren	223
Kapitel 17	
Grundlagen der objektorientierten Programmierung	225
Eine Einführung in die objektorientierte Programmierung	225
Klassen konstruieren	226
Membervariablen	226
Memberfunktionen (Methoden)	227
Eine Klasse deklarieren	227
Den Zugriff auf eine Klasse einschränken	228
Geschützter Zugriff	228
Memberfunktionen definieren	229
Mit Klassen arbeiten	230
Auf Members (Klassenelemente) zugreifen	230

Von Memberfunktionen aus auf Membervariablen zugreifen	231
Eine objektorientierte Version des Zeichenprogramms	232
Den Speicher aufräumen	236
Zugriffsfunktionen	241
Einige Ratschläge zur Vorgehensweise	245
Kapitel 18	
Konstrukturen und Destruktoren	249
Initialisieren und aufräumen	249
Mit Konstruktoren arbeiten	250
Mehrere Konstruktoren in einer Klasse	251
Öffentliche und private Konstruktoren	252
Destruktoren	253
Den Speicher aufräumen	253
Den Speicher dynamisch erzeugter Objekte freigeben	256
Klassen innerhalb von Klassen	256
Objektorientierte Programme lesen	258
Kapitel 19	
Vererbung	261
Wie Vererbung funktioniert	261
Vererbung bei öffentlichen, geschützten und privaten Elementen	263
Elemente überschreiben	264
Auf die Basisklasse zugreifen	264
Ein Vererbungsbeispielprogramm	265
Der Einfluss der Vererbung auf Konstruktoren und Destruktoren	267
Zeiger und abgeleitete Klassen	268
Vererbung bei privaten und geschützten Members	269
Virtuelle Funktionen	270
Wann sollten Sie virtuelle Funktionen verwenden?	271
Virtuelle Funktionen deklarieren	271
Ein Beispielprogramm für virtuelle Funktionen	272
Abstrakte Basisklassen	275
Ein Beispielprogramm für virtuelle Funktionen und abstrakte Basisklassen	277
Kapitel 20	
Ausnahmen behandeln	283
Die herkömmliche Form der Ausnahmebehandlung	283
Fehlerbehandlung auf die neue, verbesserte Art	285
Ein Beispiel für eine Ausnahmebehandlung	286
Flexibilität durch Ausnahmebehandlung	287

Fehler abfangen	288
Die Syntax der Ausnahmebehandlung	289
Den passenden catch-Block auswählen	292
Fehlerverarbeitende Klassen vererben	293
Fünf Regeln für eine erfolgreiche Ausnahmebehandlung	294
Kapitel 21	
Mit Dateien arbeiten	297
I/O-Klassen von .NET	297
Zahlen und Wörter schreiben und lesen	298
iostream-Bibliotheksroutinen	299
Stream-Variablen wiederverwenden	300
Zahlen und Wörter mit .NET schreiben und lesen	300
Daten bei der Ein- oder Ausgabe manipulieren	302
Füllzeichen und Ausgabebreite setzen	302
Fünf Tipps zum Arbeiten mit Dateien	303
Kapitel 22	
Mit WinForms arbeiten	305
Was sind WinForms-Klassen?	305
Mit Formularen arbeiten	307
Das Formular ableiten	307
Das Formular einrichten	308
Das Formular in ein Programm einbinden	309
Ereignisse verarbeiten	309
Methoden zur Ereignisverarbeitung	310
Delegates	311
Teil IV	
Der Top-Ten-Teil	315
Kapitel 23	
Zehn Syntaxfehler	317
Die falschen Include-Pfade verwenden	317
Ein fehlendes Semikolon	318
Vergessen, eine Header-Datei einzubinden	318
Vergessen, die Klassendeklaration zu aktualisieren	319
Den Klassennamen anstelle des Variablennamens verwenden	320
Das Semikolon am Ende einer Klassendeklaration vergessen	320
Vergessen, »public:« in eine Klassendefinition einzufügen	321

Den falschen Variablennamen verwenden	321
-> anstelle von . verwenden und umgekehrt	322
Eine }-Klammer vergessen	323
Kapitel 24	
Zehn weitere Syntaxfehler	325
Konstrukturen ohne Argumente verwenden	325
Vergessen, einen Kommentar abzuschließen	326
Den falschen Variablentyp verwenden	326
Es funktionierte als C-Programm, wird aber jetzt nicht kompiliert	327
»Nichts« statt »void« verwenden	327
Vergessen, »#using« zu verwenden	328
Keinen öffentlichen Konstruktor verwenden, wenn er benötigt wird	328
Ein Semikolon an das Ende eines #define setzen	329
Die Festplatte ist voll	329
Es gibt wirklich Probleme	330
Kapitel 25	
Die zehn wichtigsten .NET-Funktionen	331
Console::WriteLine	331
Console::ReadLine	331
Int32::Parse	332
Application::Run	332
Graphics->DrawLine	332
Color::FromArgb	332
Graphics->DrawString	333
Image::FromFile	333
Form::OnMouseMove	333
Controls->Add	333
Anhang	
Über die CD	335
Systemanforderungen	335
Mit der CD arbeiten	335
Der Inhalt der CD	337
Wenn Sie Probleme mit der CD haben...	338
Stichwortverzeichnis	339