

HANSER

Walter Doberenz, Thomas Gewinnus

# Borland Delphi 7 -- Grundlagen, Profiwissen, Kochbuch

Das umfassende Handbuch für die Win32-Anwendungsentwicklung

ISBN-10: 3-446-41216-6

ISBN-13: 978-3-446-41216-3

Inhaltsverzeichnis

Weitere Informationen oder Bestellungen unter  
<http://www.hanser.de/978-3-446-41216-3>  
sowie im Buchhandel

# Inhaltsverzeichnis

---

**HINWEIS:** Die Kapitel 20 bis 30 wurden aus Platzgründen nicht im Buch abgedruckt, sind aber in der E-Book-Fassung auf der beiliegenden CD-ROM enthalten. Die betreffenden Kapitel wurden im Folgenden mit einem CD-Symbol versehen.

---

<b>Vorwort .....</b>	<b>31</b>
<b>1 Einführung .....</b>	<b>33</b>
1.1 Die Ruhe vor dem Sturm .....	33
1.1.1 Software .....	33
1.1.2 Hardware .....	34
1.1.3 Installation von Delphi 7 .....	35
1.1.4 Dokumentation .....	35
1.2 Die Windows-Philosophie .....	36
1.2.1 Mensch-Rechner-Dialog .....	36
1.2.2 Objekt- und ereignisorientierte Programmierung .....	37
1.2.3 Windows-Programmierung mit Delphi .....	39
1.3 Erste Schritte in Delphi .....	40
1.3.1 Einführungsbeispiel für Einsteiger .....	40
1.3.2 Einführungsbeispiel für Umsteiger .....	43
1.3.3 Auf zur Object Pascal-Programmierung! .....	53
1.4 Von anderen Sprachen zu Delphi .....	53
1.4.1 C/Visual C++/Java .....	53
1.4.2 Turbo Pascal .....	54
1.4.3 Turbo Pascal für Windows .....	55
1.4.4 Visual Basic .....	55
1.5 Neuigkeiten der Version 7 .....	57
1.5.1 Änderungen der Entwicklungsumgebung .....	57
1.5.2 Internet-Technologie .....	59
1.5.3 Datenbanken .....	60
1.5.4 Runtime Library (RTL) .....	60
1.5.5 ModelMaker .....	61
1.5.6 Dokumentation .....	61
1.6 Lernbeispiele für Einsteiger .....	61
1.6.1 Der verrückte Button .....	61
1.6.2 Nostalgische Konsolen-Anwendung .....	62

1.7	Praxisbeispiele für Fortgeschrittene .....	63
1.7.1	Umwandeln von Dezimalkomma in Dezimalpunkt .....	63
1.7.2	Abstellen des nervenden Pieptons .....	64
<b>2</b>	<b>Grundlegende Sprachelemente .....</b>	<b>65</b>
2.1	Der Quelltexteditor .....	65
2.1.1	Bedienung .....	65
2.1.2	Schreibweise .....	66
2.2	Ein erster Blick auf Object Pascal .....	67
2.2.1	Programm, Anweisungen und Blöcke .....	68
2.2.2	Bezeichner .....	71
2.3	Datentypen, Variablen und Konstanten .....	74
2.3.1	Deklaration von Variablen .....	74
2.3.2	Einfache vordefinierte Datentypen .....	75
2.3.3	Arithmetische Operationen .....	81
2.3.4	Strings .....	82
2.3.5	Zeigertypen .....	83
2.3.6	Variant-Datentypen .....	84
2.3.7	Typumwandlungen von Variablen .....	86
2.3.8	Konstanten .....	88
2.4	Benutzerdefinierte Datentypen .....	89
2.4.1	Records .....	89
2.4.2	Statische Arrays .....	91
2.4.3	Dynamische Arrays .....	95
2.4.4	Mengen .....	99
2.5	Kontrollstrukturen .....	102
2.5.1	Schleifenanweisungen .....	102
2.5.2	Verzweigungen .....	104
2.6	Standardfunktionen und -prozeduren .....	106
2.6.1	Überblick .....	106
2.6.2	Arithmetische Funktionen .....	106
2.6.3	Stringfunktionen .....	109
2.6.4	Format-Strings .....	111
2.6.5	Datums-/Zeitroutinen .....	114
2.6.6	Sonstige Funktionen und Prozeduren .....	119
2.7	Selbst definierte Funktionen und Prozeduren .....	121
2.7.1	Die Parameterliste .....	121

2.7.2	Parameterübergabe als Wert oder Referenz .....	121
2.7.3	Standardparameter .....	122
2.7.4	Funktion oder Prozedur? .....	122
2.7.5	Überladene Routinen .....	124
2.7.6	Rekursionen .....	124
2.8	Lernbeispiele für Anfänger .....	125
2.8.1	Übung 1 .....	126
2.8.2	Übung 2 .....	128
2.8.3	Übung 3 .....	130
2.8.4	Übung 4 .....	133
2.8.5	Übung 5 .....	137
2.8.6	Übung 6 .....	139
2.9	Praxisbeispiele für Fortgeschrittene .....	143
2.9.1	Speichern von Records in einem statischen Array .....	143
2.9.2	Experimente mit der Format-Funktion .....	146
2.9.3	Überladen von Funktionen .....	147
<b>3</b>	<b>Entwicklungsumgebung .....</b>	<b>149</b>
3.1	Die wichtigsten Fenster im Überblick .....	149
3.2	Alle Menüfunktionen und die Symbolleiste .....	150
3.2.1	Datei-Menü .....	150
3.2.2	Bearbeiten-Menü .....	151
3.2.3	Suchen-Menü .....	152
3.2.4	Ansicht-Menü .....	153
3.2.5	Projekt-Menü .....	153
3.2.6	Start-Menü .....	154
3.2.7	Komponenten-Menü .....	155
3.2.8	Datenbank-Menü .....	156
3.2.9	Tools-Menü .....	156
3.2.10	Fenster-Menü .....	156
3.2.11	Hilfe-Menü .....	157
3.3	Das Startformular .....	157
3.4	Die Komponentenpalette .....	158
3.4.1	Standard .....	158
3.4.2	Zusätzlich .....	159
3.4.3	Win32 .....	160
3.4.4	System .....	161

3.4.5	Datenzugriff .....	161
3.4.6	Datensteuerung .....	162
3.4.7	BDE .....	162
3.4.8	Rave .....	162
3.4.9	Dialoge .....	163
3.4.10	Win3.1 .....	163
3.4.11	Beispiele .....	164
3.4.12	ActiveX .....	164
3.4.13	Server .....	165
3.5	Der Objektinspektor .....	165
3.5.1	Eigenschaften-Seite .....	165
3.5.2	Ereignisse-Seite .....	166
3.5.3	Einstellungen .....	167
3.6	Der Quelltexteditor .....	167
3.6.1	Intellisense .....	167
3.6.2	Diagramm-Seite .....	168
3.6.3	Einstellungen .....	169
3.7	Weitere Fenster .....	169
3.7.1	Projektverwaltung .....	169
3.7.2	Objekt-Hierarchie .....	170
3.8	Praxisbeispiele .....	171
3.8.1	Festlegen der Projekteinstellungen für Formulare .....	171
3.8.2	Eine MDI-Applikation erstellen .....	177
3.8.3	Einen Taschenrechner entwerfen .....	180
<b>4</b>	<b>Formulare und Komponenten .....</b>	<b>185</b>
4.1	Allgemeines über Steuerelemente .....	185
4.1.1	Standardeigenschaften .....	185
4.1.2	Standardereignisse .....	188
4.1.3	Standardmethoden .....	194
4.2	Das Formular .....	195
4.2.1	Formulareigenschaften .....	195
4.2.2	Formulareereignisse .....	197
4.2.3	Formularmethoden .....	198
4.2.4	MDI-Fenster .....	199
4.3	Die Standard-Komponenten .....	202
4.3.1	Button .....	202

4.3.2	Label .....	202
4.3.3	Panel .....	204
4.3.4	Edit .....	204
4.3.5	Memo .....	205
4.3.6	GroupBox .....	206
4.3.7	CheckBox .....	207
4.3.8	RadioButton .....	207
4.3.9	RadioGroup .....	208
4.3.10	ListBox und ComboBox .....	209
4.3.11	ScrollBar .....	211
4.3.12	MainMenu und PopUpMenu .....	212
4.3.13	ActionList .....	213
4.3.14	Frames .....	214
4.3.15	Timer .....	216
4.4	Weitere wichtige Objekte .....	216
4.4.1	Application .....	217
4.4.2	Clipboard .....	218
4.4.3	Printer .....	218
4.4.4	Screen .....	218
4.5	Gitterkomponenten .....	219
4.5.1	Eigenschaften .....	220
4.5.2	Methoden .....	223
4.5.3	Ereignisse .....	224
4.6	Lernbeispiele für Einsteiger .....	225
4.6.1	Formulareigenschaften ändern .....	225
4.6.2	Eingabefilter für Editierfeld .....	227
4.6.3	Ein PopUp-Menü erstellen .....	228
4.7	Praxisbeispiele für Fortgeschrittene .....	230
4.7.1	Arbeiten mit Drag & Drop .....	230
4.7.2	Einsatz der Gitterkomponente .....	234
4.7.3	Eine Aktionsliste verwenden .....	237
4.7.4	Rechtsbündigen Text für Editierfeld .....	241
<b>5</b>	<b>Techniken der Softwareentwicklung .....</b>	<b>243</b>
5.1	Programmtest und Debugging .....	243
5.1.1	Arbeitszyklus des Programmierers .....	243
5.1.2	Vorbereitungen zum Debugging .....	244

5.1.3	Die verschiedenen Debug-Möglichkeiten .....	245
5.1.4	Schrittweise Abarbeitung .....	247
5.1.5	Haltepunkte .....	249
5.1.6	Auswerten von Ausdrücken .....	250
5.1.7	OutputDebugString .....	251
5.2	Fehlerbehandlung .....	251
5.2.1	Ein-/Ausgabeprüfung ausschalten .....	252
5.2.2	Try-Except .....	253
5.2.3	Try-Finally .....	254
5.2.4	Das OnException-Ereignis .....	255
5.2.5	Erzeugen eigener Fehlerklassen .....	256
5.3	Dialogfenster .....	258
5.3.1	ShowMessage .....	258
5.3.2	MessageBox .....	259
5.3.3	MessageDlg .....	263
5.3.4	InputBox und InputQuery .....	264
5.4	Praxisbeispiele .....	266
5.4.1	Erzeugen von Meldungsfenstern .....	266
5.4.2	Werteingabe mit der InputBox .....	268
5.4.3	Zahleneingaben überprüfen .....	271
5.4.4	Fehlersuche mit dem Debugger .....	272
<b>6</b>	<b>Units und Objekte .....</b>	<b>277</b>
6.1	Programmieren in Units .....	277
6.1.1	Das Unit-Konzept .....	277
6.1.2	Eine Unit im Detail .....	280
6.2	Object Pascal .....	284
6.2.1	OOP-spezifische Sprachelemente .....	284
6.2.2	Objekte deklarieren .....	285
6.2.3	Objekte erzeugen .....	286
6.3	OOP-Werkzeuge unter Delphi .....	290
6.3.1	Der visuelle Oberflächenentwurf .....	290
6.3.2	Ereignisbehandlungen müssen Sie selbst programmieren! .....	291
6.3.3	Unterstützung beim Definieren eigener Klassen .....	293
6.3.4	Die Form-Unit .....	295
6.3.5	Formulare und Komponenten zur Laufzeit erzeugen .....	298
6.3.6	VCL und Komponentenentwicklung .....	299

6.3.7	Der Objektbrowser .....	300
6.3.8	Die Objektablage .....	301
6.4	Lernbeispiele für Einsteiger .....	303
6.4.1	Eine Unit für Hilfsfunktionen erstellen und einbinden .....	303
6.4.2	Von der Unit zur Klasse .....	308
6.4.3	Delphi-Komponenten erst zur Laufzeit erzeugen .....	314
6.5	Kleiner OOP-Crashkurs .....	317
6.5.1	Klassen und Objekte verstehen .....	317
6.5.2	Konstruktor und Destruktor .....	323
6.5.3	Read-Only-Eigenschaften programmieren? .....	325
6.5.4	Eigenschaften mit Zugriffsmethoden kapseln .....	327
6.5.5	Vererbung .....	329
<b>7</b>	<b>Grafikprogrammierung .....</b>	<b>337</b>
7.1	Das Canvas-Objekt .....	337
7.1.1	Koordinatensystem .....	339
7.1.2	Grundlegende Zeichenfunktionen .....	340
7.1.3	Farben .....	346
7.1.4	Linienfarbe, Muster und Pinsel .....	348
7.1.5	Linien und Stifte .....	349
7.1.6	Textausgabe .....	353
7.2	Standarddialoge .....	355
7.2.1	Standarddialog zur Schriftauswahl .....	355
7.2.2	Standarddialog zur Farbauswahl .....	357
7.3	Grafik-Komponenten .....	358
7.3.1	Form und PaintBox .....	358
7.3.2	Image .....	360
7.3.3	Bitmap .....	362
7.3.4	Shape-Komponenten .....	363
7.4	2-D-Vektorgrafik .....	364
7.4.1	Verschieben und Verdrehen von Symbolen .....	364
7.4.2	Spiegeln und Maßstabsänderung von Symbolen .....	367
7.5	Lernbeispiele für Einsteiger .....	368
7.5.1	Linien und Textausgabe testen .....	368
7.5.2	Animierten Markierungsrahmen erzeugen .....	369
7.5.3	Bitmaps laden .....	371

7.6	Praxisbeispiele für Fortgeschrittene .....	373
7.6.1	Farben mischen .....	373
7.6.2	2-D-Vektorgrafik .....	377

## **8 Dateien/Streams ..... 381**

8.1	Übersicht .....	381
8.1.1	Dateifunktionen .....	381
8.1.2	Dateizugriff unter Windows .....	383
8.2	Textdateien .....	385
8.2.1	Aufbau .....	386
8.2.2	Öffnen .....	387
8.2.3	Lesen .....	388
8.2.4	Schreiben .....	389
8.3	Typisierte Dateien .....	390
8.3.1	Öffnen .....	391
8.3.2	Lesen/Schreiben .....	391
8.3.3	Probleme mit Records .....	393
8.4	Binärdateien .....	393
8.5	Streams .....	394
8.5.1	Was ist ein Stream? .....	395
8.5.2	Öffnen, Schreiben und Lesen .....	395
8.5.3	Kopieren von Streams .....	397
8.6	Memory Mapped Files .....	398
8.6.1	Erzeugen eines MMF .....	398
8.6.2	Datenaustausch über MMFs .....	400
8.7	INI-Dateien .....	401
8.8	Die Registrierdatenbank .....	402
8.8.1	Registrierungseditor .....	402
8.8.2	Grundstruktur .....	403
8.8.3	Speichern .....	404
8.8.4	Die Klasse TRegistry .....	405
8.8.5	Dateiverknüpfungen erzeugen .....	407
8.9	Dateidialoge .....	409
8.9.1	Eigene Dateidialoge erstellen .....	409
8.9.2	Standard-Dialogboxen .....	411
8.10	Lernbeispiele für Einsteiger .....	413
8.10.1	Drucken einer Textdatei .....	413

8.10.2	Ermitteln des freien Diskettenspeichers .....	415
8.10.3	Speichern von Records in einer typisierten Datei .....	416
8.11	Praxisbeispiele für Fortgeschrittene .....	421
8.11.1	Speichern von Variablenwerten in einem FileStream .....	421
8.11.2	Arbeiten mit Memory Mapped Files .....	424
8.11.3	Dateien suchen und Attribute auswerten .....	426
8.11.4	Kopieren von Dateien .....	429
<b>9</b>	<b>Datenbankprogrammierung .....</b>	<b>433</b>
9.1	Relationale Datenbanken .....	433
9.1.1	Datenbankformate .....	434
9.1.2	Was sind relationale Datenbanken? .....	434
9.1.3	Beziehungen zwischen den Tabellen .....	435
9.1.4	Verknüpfen von Tabellen .....	436
9.1.5	Sekundärindex .....	437
9.2	Datenbankzugriff mit Bound Controls .....	438
9.2.1	Komponenten für Datenzugriff .....	438
9.2.2	Komponenten für Datensteuerung .....	439
9.2.3	Rave Reports-Komponenten .....	441
9.3	Lernbeispiele für Einsteiger .....	444
9.3.1	Anlegen einer "Kundentabelle" .....	444
9.3.2	Definieren von Alias und Sekundärindizes .....	447
9.3.3	Eingabemaske mit Bound Controls .....	449
9.3.4	Einfacher Bericht mit Rave Report .....	453
9.3.5	Verknüpfen von Tabellen .....	458
9.4	Praxisbeispiele für Fortgeschrittene .....	460
9.4.1	Einsparen des DBNavigators .....	460
9.4.2	Rechnungs-Eingabemaske .....	465
9.4.3	Rechnung mit Rave Reports .....	473
<b>10</b>	<b>Programmschnittstellen/Peripherie .....</b>	<b>481</b>
10.1	Zwischenablage .....	481
10.1.1	Das Clipboard-Objekt .....	481
10.1.2	Umsetzung der Zwischenablage-Funktionen .....	483
10.2	DLL-Programmierung .....	484
10.2.1	Grundlagen .....	485
10.2.2	Umstellung von 16 auf 32 Bit .....	485

10.2.3	DLL-Programmierung mit Delphi .....	489
10.2.4	DLL-Programmierung mit C .....	494
10.2.5	Einbinden in Visual Basic .....	500
10.2.6	Tipps und Tricks .....	502
10.3	Drucker .....	504
10.3.1	Das Printer-Objekt .....	505
10.3.2	Druckerkonfiguration .....	506
10.3.3	Drucken von Vektor- und Rastergrafiken .....	510
10.3.4	Drucken in Millimetern .....	512
10.4	Lernbeispiele für Einsteiger .....	513
10.4.1	Arbeiten mit der Zwischenablage .....	513
10.4.2	Grafiken in die Zwischenablage kopieren .....	515
10.4.3	Ermitteln der installierten Drucker .....	516
10.5	Praxisbeispiele für Fortgeschrittene .....	518
10.5.1	Die Optionen des aktiven Druckers ermitteln .....	518
10.5.2	DLL programmieren .....	520
10.5.3	DLL dynamisch einbinden .....	524
<b>11</b>	<b>Komponentenentwicklung .....</b>	<b>527</b>
11.1	Überblick .....	527
11.2	Ableiten der Komponente .....	528
11.3	Eigenschaften .....	530
11.3.1	Eigenschaften von Aufzählungstypen .....	532
11.3.2	Eigenschaften von Mengentypen .....	533
11.3.3	Objekt-Eigenschaften .....	533
11.3.4	Komponenten-Eigenschaften .....	535
11.4	Methoden .....	537
11.4.1	Allgemeines .....	538
11.4.2	Überschreiben von Methoden .....	541
11.4.3	Methoden überladen .....	542
11.5	Ereignisse (Events) .....	542
11.5.1	Standardereignisse .....	543
11.5.2	Überschreiben der Standardereignisse .....	544
11.5.3	Neue Ereignisse .....	544
11.6	Die wichtigsten Komponententypen .....	546
11.6.1	Datengebundene Komponenten .....	546
11.6.2	Nicht sichtbare Komponenten .....	551

11.6.3 Grafische Komponenten .....	553
11.7 Test der Komponente .....	556
11.8 Packages .....	557
11.8.1 Grundsätzliches .....	557
11.8.2 Eigene Packages erzeugen .....	559
11.9 Lernbeispiele für Einsteiger .....	560
11.9.1 Neue Komponenten ableiten .....	560
11.10 Praxisbeispiele für Fortgeschrittene .....	566
11.10.1 Komponente für Digitalanzeige .....	566
11.10.2 Multimedia-Timer-Komponente .....	571

## **12 OLE-Automation/ActiveX ..... 577**

12.1 Begriffe .....	577
12.2 Automatisierung .....	579
12.2.1 Die OLEContainer-Komponente .....	580
12.2.2 Arbeiten mit Automations-Servern .....	586
12.2.3 Zugriff auf Objekte im OLE-Container .....	593
12.2.4 Parameter von ActiveX-Objekten .....	593
12.2.5 Konvertieren von VB-Beispielen .....	595
12.3 Einige Automatisierungs-Beispiele .....	596
12.3.1 OLE-Automatisierung mit Visio .....	596
12.3.2 OLE-Automatisierung mit Word .....	601
12.3.3 Informationen über ActiveX-Server .....	602
12.4 ActiveX-Code-Komponenten entwickeln .....	603
12.4.1 COM-Schnittstellen von Automatisierungsobjekten .....	603
12.4.2 Praktischer Entwurf .....	605
12.4.3 Instanz-Typen .....	606
12.4.4 Threading-Modell .....	607
12.4.5 Initialisieren und Entfernen von Instanzen .....	608
12.4.6 Interface-Definition .....	609
12.4.7 Fehlerbehandlung .....	611
12.5 ActiveX-Controls .....	612
12.5.1 Entwurf .....	612
12.5.2 Eigenschaften .....	614
12.5.3 Einbinden von PropertyPages .....	617
12.5.4 Ereignisse .....	618
12.6 ActiveX-Forms .....	619

12.7	Registrieren der ActiveX-Komponenten .....	621
12.8	Zugriff auf .NET-Komponenten .....	622
12.8.1	Was ist eine .NET-Assembly? .....	622
12.8.2	Die Rolle der Typbibliotheken in .NET .....	623
12.8.3	Zugriff auf selbst entwickelte .NET-Komponenten .....	624
12.9	Lernbeispiele für Einsteiger .....	626
12.9.1	OLE-Automation mit Excel .....	626
12.9.2	Word über OLE-Automation steuern .....	631
12.10	Praxisbeispiele für Fortgeschrittene .....	634
12.10.1	OLE-Server registrieren .....	634
12.10.2	Programmieren einer ActiveX-DLL für Visual Basic .....	635
12.10.3	Einbinden einer .NET-Komponente .....	646
12.10.4	Mit C# eine .NET-Komponente für Delphi entwickeln .....	648

## **13 Wissenschaft/Technik ..... 655**

13.1	Sortieren .....	655
13.1.1	Eine Testmenge erstellen .....	655
13.1.2	Austauschverfahren (Exchange-Sort) .....	656
13.1.3	Auswahlverfahren .....	657
13.1.4	Bubble-Sort-Verfahren .....	659
13.1.5	Shell-Sort-Verfahren .....	661
13.1.6	Auswerten von Testergebnissen .....	662
13.1.7	Testprogramm .....	663
13.2	Suchen .....	665
13.2.1	Lineares Durchsuchen .....	665
13.2.2	Durchsuchen sortierter Datenfelder .....	665
13.3	Gauss-Algorithmus .....	667
13.3.1	Theoretische Grundlagen .....	667
13.3.2	Ein einfaches Lösungsprogramm .....	670
13.3.3	Kritik am einfachen Gauss-Algorithmus .....	674
13.4	Numerische Integration .....	676
13.4.1	Rechteckapproximation .....	676
13.4.2	Beispiel zur Rechteckapproximation .....	678
13.4.3	Weitere Integrationsverfahren .....	681
13.4.4	Automatische Schrittweitensteuerung .....	681
13.4.5	Beispiel .....	683

13.5	Berechnungen mit einer Datenbank .....	687
13.5.1	Datenbank erstellen .....	688
13.5.2	Bedienoberfläche .....	689
13.5.3	Anbinden der datensensitiven Komponenten .....	689
13.6	Lernbeispiele für Einsteiger .....	697
13.6.1	Mit physikalischen Maßeinheiten formatieren .....	697
13.6.2	Zahlen konvertieren .....	699
13.7	Praxisbeispiele für Fortgeschrittene .....	701
13.7.1	Rechnen mit komplexen Zahlen .....	701
13.7.2	Kreuzprodukt von Vektoren (OOP-Beispiel) .....	705
<b>14</b>	<b>Datenstrukturen .....</b>	<b>719</b>
14.1	Strings, Strings, Strings .....	719
14.1.1	API-Zugriff mit PChar .....	720
14.1.2	Unicode-Zeichensatz .....	721
14.2	Dynamische Speicherverwaltung .....	721
14.2.1	Pointer .....	722
14.2.2	Verkettete Listen .....	727
14.2.3	Arbeiten mit TList-Objekten .....	737
14.2.4	Memory-Streams .....	741
14.2.5	Dynamische Arrays .....	743
14.3	Lernbeispiele für Einsteiger .....	745
14.3.1	Zerlegen von Strings .....	745
14.3.2	Zum Unterschied zwischen PChar und String .....	750
14.4	Praxisbeispiele für Fortgeschrittene .....	752
14.4.1	Zweidimensionales Array auf dem Heap (Unit-Version) .....	752
14.4.2	Zweidimensionales Array auf dem Heap (OOP-Version) .....	756
<b>15</b>	<b>Erweitere Grafikprogrammierung .....</b>	<b>761</b>
15.1	GDI-Programmierung .....	761
15.1.1	Arbeiten mit dem GDI .....	762
15.1.2	Koordinatensysteme und Abbildungsmodi .....	765
15.1.3	Zeichenwerkzeuge und Objekte .....	770
15.2	Erweiterte Bitmap-Manipulation .....	798
15.2.1	Grundlagen .....	799
15.2.2	Spiegeln von Bitmaps .....	801
15.2.3	Farbmanipulation .....	803

15.2.4	Drehen von Bitmaps .....	807
15.3	3-D-Vektorgrafik .....	809
15.3.1	Darstellungsmöglichkeiten .....	812
15.3.2	Translation .....	814
15.3.3	Streckung/Skalierung .....	815
15.3.4	Rotation .....	815
15.4	Lernbeispiele für Einsteiger .....	818
15.4.1	Eine umrandete Fläche mit Farbe füllen .....	818
15.4.2	Drag & Drop mit Grafikobjekten .....	819
15.5	Praxisbeispiele für Fortgeschrittene .....	825
15.5.1	Programmieren einer Animation mit BitBlt .....	825
15.5.2	Darstellen einer 3-D-Vektorgrafik .....	829

## **16 Applikationen .....** **837**

16.1	Einsteigerprogramm TEXTVERARBEITUNG .....	837
16.1.1	Bedienoberfläche .....	837
16.1.2	Quelltext des MDI-Rahmenfensters .....	839
16.1.3	Quelltext der MDI-Kindfenster .....	840
16.1.4	Programmtest .....	845
16.2	Grafikprogramm Paint .....	846
16.2.1	Allgemeines .....	846
16.2.2	Ein kurzer Überblick .....	847
16.2.3	Aufbau/Programmierung .....	851
16.3	Funktionsplotter FMASTER .....	868
16.3.1	Allgemeines .....	869
16.3.2	Bedienung .....	869
16.3.3	Aufbau/Programmierung .....	872
16.4	Mathematikprogramm GAUSS2 .....	879
16.4.1	Bedienoberfläche Form1 .....	879
16.4.2	Quellcode der Klassen-Unit GlsMtrx .....	880
16.4.3	Quelltext Unit1 .....	884
16.4.4	Test mit Handeingabe der Koeffizienten .....	887
16.4.5	Automatisches Aufstellen des Gleichungssystems .....	889
16.4.6	Oberfläche Form2 .....	889
16.4.7	Quelltext Unit2 .....	890
16.4.8	Testbeispiel Elektrotechnik .....	892

16.5	WINCROSS – Ihr Kreuzworträtselexperte .....	894
16.5.1	Datenbankstruktur .....	896
16.5.2	Oberfläche .....	896
16.5.3	Programmierung .....	898
16.5.4	Bemerkungen .....	909
<b>17</b>	<b>How-to: Sprache .....</b>	<b>911</b>
17.1	Das Währungsformat ändern .....	911
17.2	Beträge formatieren und berechnen .....	913
17.3	Das Datumsformat ändern .....	915
17.4	Das Zeitformat ändern .....	920
17.5	Mit Datums-/Zeitfunktionen arbeiten .....	922
17.6	Auf Datum oder Zeit testen .....	925
17.7	Datumswerte vergleichen .....	928
17.8	Eine Konsolenanwendung einsetzen .....	930
17.9	Eine Unit erstellen und anwenden .....	932
17.10	Mit Stringlisten arbeiten .....	935
17.11	Zeichen aus einem String entfernen .....	939
17.12	Auf Groß- oder Kleinbuchstaben testen .....	940
17.13	Auf gerade oder ungerade Werte prüfen .....	940
17.14	Auf Ziffern prüfen .....	941
17.15	Auf bestimmte Datentypen testen .....	941
17.16	Hilfsfunktionen testen .....	942
17.17	Einen String in einzelne Wörter zerlegen .....	944
17.18	Wörter aus einem String filtern .....	946
17.19	Strings auf Ähnlichkeit vergleichen .....	948
17.20	Termineingaben dekodieren .....	950
17.21	Geldbeträge kaufmännisch runden .....	953
17.22	Einen Wert auf Bit-Ebene manipulieren .....	954
17.23	Byte in KiloByte umrechnen .....	958
17.24	Funktionstasten/Tastenkombinationen abfragen .....	959
<b>18</b>	<b>How-to: Oberfläche .....</b>	<b>961</b>
18.1	Ein Info-Fenster beim Start anzeigen .....	961
18.2	Ein Formular automatisch zentrieren .....	962
18.3	Ein Formular automatisch entfernen .....	964
18.4	Ein Formular ohne Titelleiste erzeugen .....	965

18.5	Ein Formular an oberster Position einblenden .....	966
18.6	Einen Fensterhintergrund füllen .....	967
18.7	Das Löschen des Form-Hintergrundes verhindern .....	969
18.8	Ein Formular in der Taskleiste anzeigen .....	969
18.9	Ein Fenster zur Laufzeit erzeugen .....	970
18.10	Ein ToolWindow realisieren .....	973
18.11	Ein Fenster auf Icon-Größe halten .....	975
18.12	Die Titelleiste ausblenden .....	976
18.13	Ein MDI-Child simulieren .....	977
18.14	Ein Formular skalieren .....	978
18.15	Eine Anwendung beim Deaktivieren schließen .....	980
18.16	Wichtige Standardkomponenten kennen lernen .....	981
18.17	Zahleneingaben überprüfen .....	984
18.18	Ein einzelnes Zeichen eingeben .....	986
18.19	Mit der Enter-Taste zum nächsten Feld wechseln .....	987
18.20	Die Zeilenzahl eines Memofeldes bestimmen .....	988
18.21	Die Zeile/Spalte in Memofeldern bestimmen .....	989
18.22	Das aktuelle Wort unter dem Cursor ermitteln .....	990
18.23	Einen Zeilenumbruch erzwingen .....	991
18.24	Eine Undo-Funktion realisieren .....	992
18.25	Ränder in Memofeldern setzen .....	993
18.26	Einen vergrößerten Textcursor realisieren .....	994
18.27	Einen grafischen Textcursor realisieren .....	996
18.28	Die Mauskoordinaten anzeigen .....	996
18.29	Den Mausbereich verkleinern .....	997
18.30	Den Mauscursor ausblenden .....	999
18.31	Eigene Mauszeiger verwenden .....	1000
18.32	Auf Mausbewegungen reagieren .....	1003
18.33	Eine Menüleiste erstellen .....	1005
18.34	Ein PopUp-Menü erzeugen .....	1010
18.35	Menüeinträge zur Laufzeit erzeugen .....	1012
18.36	Grafiken in Menüpunkte einbinden .....	1014
18.37	Das Systemmenü verkleinern .....	1015
18.38	Das Systemmenü erweitern .....	1017
18.39	Bildlaufleisten am Fensterrand positionieren .....	1018
18.40	Mit einem Schieberegler Werte einstellen .....	1020
18.41	Verknüpfte und rastende Schalter realisieren .....	1021

18.42	Grafiken in Schaltflächen einsetzen .....	1024
18.43	Eine RadioGroup programmieren .....	1026
18.44	Den Anfangswert in einer ListBox setzen .....	1029
18.45	Die markierten Einträge einer ListBox ermitteln .....	1030
18.46	Die Existenz eines ListBox-Eintrags feststellen .....	1031
18.47	In Listenfeldern suchen .....	1033
18.48	Eine ListBox horizontal scrollen .....	1034
18.49	Einträge in einer ListBox löschen .....	1035
18.50	Eine intelligente ComboBox programmieren .....	1036
18.51	Eine ComboBox automatisch öffnen .....	1038
18.52	Zwei Gitter-Komponenten synchronisieren .....	1039
18.53	Im StringGrid einen Zeilenumbruch durchführen .....	1040
18.54	Den Text im StringGrid rechtsbündig ausrichten .....	1043
18.55	Den Inhalt eines StringGrids in einer Datei sichern .....	1044
18.56	Die Spalten im StringGrid automatisch anpassen .....	1048
18.57	Die blaue Zelle im StringGrid entfernen .....	1050
18.58	Grafiken im StringGrid anzeigen .....	1051
18.59	Eine ComboBox im StringGrid anzeigen .....	1053
18.60	Zeilen in ein StringGrid einfügen/löschen .....	1056
18.61	Zellen im StringGrid farblich hervorheben .....	1058
18.62	Im StringGrid Enter- statt Tab-Taste verwenden .....	1059
18.63	Verschiedene ListView-Ansichten verwenden .....	1060
18.64	Drag & Drop in der Anwendung realisieren .....	1063
18.65	Komponenten zur Laufzeit verschieben .....	1066
18.66	Komponenten zwischen Fenstern verschieben .....	1067
18.67	Komponenten auf einer StatusBar platzieren .....	1069
18.68	Einen Schatten hinter Komponenten erzeugen .....	1070
18.69	Verschwundene Komponenten aufspüren .....	1072
18.70	Den ValueListEditor kennen lernen .....	1072
18.71	Eine Uhr einblenden .....	1075
18.72	Mit dem DateTimePicker arbeiten .....	1076
18.73	Ein Textverarbeitungsprogramm schreiben .....	1078
18.74	Ein Formular aus der DFM-Datei laden .....	1086
18.75	Kollegen mit einem IQ-Tester ärgern .....	1088

<b>19 How-to: Grafikprogrammierung .....</b>	<b>1089</b>
19.1 Zwischen PaintBox und Image unterscheiden .....	1089
19.2 Mit der ChartFX-Komponente arbeiten .....	1092
19.3 Die ImageList einsetzen .....	1096
19.4 Grafiken in einem Listenfeld anzeigen .....	1098
19.5 Grafiken in die Zwischenablage kopieren .....	1099
19.6 Bitmaps zur Laufzeit zuweisen .....	1101
19.7 Eine Bitmap-Ressourcendatei erstellen .....	1102
19.8 JPEG-Grafiken als Ressourcen speichern .....	1105
19.9 BMP in JPEG-Grafiken umwandeln .....	1108
19.10 Informationen über BMP-Dateien gewinnen .....	1111
19.11 Eine RGB-Grafik manipulieren .....	1113
19.12 Die Scanline-Eigenschaft verwenden .....	1113
19.13 Mit großen Grafiken arbeiten .....	1113
19.14 Gedrehten Text ausgeben .....	1118
19.15 Einen Bildausschnitt scrollen .....	1121
19.16 Bitmaps manipulieren .....	1125
19.17 Eine Bitmap drehen .....	1128
19.18 Eine Lupenfunktion programmieren .....	1130
19.19 Polygone zeichnen .....	1133
19.20 Grafiken auf dem Screen ausgeben .....	1135
19.21 Ein Koordinatensystem erzeugen .....	1137
19.22 Bézierkurven darstellen .....	1140
19.23 Spezialeffekte erzeugen .....	1142
19.24 Verschiedene Stifte erzeugen .....	1145
19.25 Im Formulkopf zeichnen .....	1147
19.26 Mehrzeiligen Text ausgeben .....	1148
19.27 Einen Farbverlauf erzeugen .....	1151
19.28 Mit Paletten arbeiten .....	1152
19.29 Eine eigene Fortschrittsanzeige programmieren .....	1155
19.30 Einen Markierungsrahmen erzeugen .....	1157
19.31 Grafiken mit Drag & Drop manipulieren .....	1159
19.32 Einen Desktop-Screenshot anfertigen .....	1162
19.33 Einen Fenster-Screenshot erzeugen .....	1165
19.34 Ein Testbild programmieren .....	1168



<b>20 How-to: Multimedia .....</b>	<b>1173</b>
20.1 Zeitmessungen durchführen .....	1173
20.2 Einen Screen-Saver programmieren .....	1174
20.3 Einen Joystick abfragen .....	1179
20.4 Testen, ob eine Soundkarte installiert ist .....	1189
20.5 Töne mit bestimmten Frequenzen ausgeben .....	1190
20.6 WAV-Dateien abspielen .....	1192
20.7 Sound-Ressourcen in ein Programm einbinden .....	1193
20.8 Sound-Dateien aufnehmen .....	1195
20.9 AVI-Dateien anzeigen .....	1197
20.10 Die Ausgabefläche für AVIs anpassen .....	1200
20.11 Eine AVI- Komponente programmieren .....	1201
20.12 AVI-Videos im Vollbildmodus abspielen .....	1207
20.13 Hotspots realisieren .....	1208
20.14 Hotspots auf Grafiken erzeugen .....	1209
20.15 Runde Fenster erzeugen .....	1211
20.16 Ein CD-Laufwerk sicher erkennen .....	1213
20.17 Eine Audio-CD erkennen .....	1214
20.18 Ein Audio-CD-Laufwerk auswählen .....	1216
20.19 Die Autorun-Funktion von CDs nutzen .....	1217
20.20 Das CD-Laufwerk öffnen und schließen .....	1218



<b>21 How-to: Dateien/Verzeichnisse .....</b>	<b>1219</b>
21.1 Kontrollieren, ob eine Diskette eingelegt ist .....	1219
21.2 Eine Diskette kopieren .....	1220
21.3 Eine Diskette formatieren .....	1221
21.4 Die Laufwerkstypen bestimmen .....	1222
21.5 Laufwerksinformationen ermitteln .....	1224
21.6 Testen, ob ein Verzeichnis existiert .....	1228
21.7 Ein Verzeichnis anlegen .....	1229
21.8 Das Anwendungsverzeichnis bestimmen .....	1230
21.9 Einen Verzeichnisbaum darstellen .....	1231
21.10 Änderungen in einem Verzeichnis überwachen .....	1237
21.11 Die Größe einer Datei ermitteln .....	1240
21.12 Nach Dateien rekursiv suchen .....	1242
21.13 Einen Dateibetrachter realisieren .....	1244
21.14 Datei-Verknüpfungen nutzen .....	1247

21.15	Die Shell-Funktionen zum Kopieren nutzen .....	1248
21.16	Eine Datei-Komponente entwickeln .....	1252
21.17	Eine ASCII-ANSI-Konvertierung realisieren .....	1262
21.18	Einen eindeutigen TEMP-Dateinamen erzeugen .....	1263
21.19	Kurze Dateinamen ermitteln .....	1264
21.20	Records in einem statischen Array speichern .....	1265
21.21	Records in einem Stream-Objekt speichern .....	1268
21.22	Einen Dateialog realisieren .....	1271
21.23	Dateinamen filtern .....	1275
21.24	Records dynamisch auf dem Heap ablegen .....	1277
21.25	Records in einem dynamischen Array speichern .....	1281
21.26	Einen FileStream als BDE-Ersatz verwenden .....	1284



## **22 How-to: Datenbanken ..... 1289**

22.1	In einem Datenbank-Memofeld suchen .....	1289
22.2	Ein StringGrid mit Abfrageergebnissen füllen .....	1293
22.3	Hierarchische Datenstrukturen darstellen .....	1294
22.4	Daten in einer ListView darstellen .....	1298
22.5	Mit Lookup-Feldern Tabellen verknüpfen .....	1302
22.6	Mit Lookup-Feld und DBGrid Tabellen verknüpfen .....	1304
22.7	Vermeiden, dass im DBGrid gelöscht wird .....	1306
22.8	Eine bestimmte DBGrid-Zelle markieren .....	1307
22.9	Die Spalteneigenschaften eines DBGrid ändern .....	1308
22.10	Die Sortierreihenfolge einer Tabelle ändern .....	1312
22.11	Den Hauptindex einer Tabelle ermitteln .....	1313
22.12	Prüfen, ob die BDE installiert ist .....	1314
22.13	Ein Datenbankverzeichnis auswählen .....	1315
22.14	Eine Datenbank mit Passwort schützen .....	1317
22.15	Detaildaten anzeigen .....	1320
22.16	Einen zufälligen Datensatz auswählen .....	1322
22.17	Die Datenbankstruktur bestimmen .....	1324
22.18	Auf den Alias verzichten .....	1329
22.19	Die Tabellenstruktur kopieren .....	1332
22.20	Das Löschen von Datensätzen verhindern .....	1334
22.21	Gelöschte dBASE-Records anzeigen .....	1335
22.22	Mit Transaktionen arbeiten .....	1337
22.23	Die Lookup-Methode verwenden .....	1338

22.24	Zur Laufzeit ein Lookup-Feld erzeugen .....	1340
22.25	Eine Tabelle zur Laufzeit erstellen .....	1342
22.26	Auf mehrere Datenbanken gleichzeitig zugreifen .....	1345
22.27	Bound Controls ohne BDE verwenden .....	1346
22.28	Eine SoundEx-Funktion programmieren .....	1349
22.29	Eine tolerante Suchfunktion realisieren .....	1352
22.30	Bound Controls selbst entwickeln .....	1354
22.31	Eine DBCheckList programmieren .....	1360
22.32	Ein Setup für Datenbankanwendungen erstellen .....	1365



## **23 How-to: ADO/SQL ..... 1377**

23.1	Mit ADO auf Access-Datenbanken zugreifen .....	1377
23.2	Mit ADO auf Microsoft SQL Server zugreifen .....	1380
23.3	Eine UDL-Datei einrichten .....	1383
23.4	Access-Tabellen aus Paradox erzeugen .....	1385
23.5	Paradox-Tabellen nach Access kopieren .....	1390
23.6	Mit Shape-Befehlen arbeiten .....	1393
23.7	Das TabControl unter ADO einsetzen .....	1397
23.8	Das PageControl unter ADO einsetzen .....	1400
23.9	Diagramme mit DBChart und ADO anzeigen .....	1403
23.10	Ein einfaches SQL-Abfrageprogramm schreiben .....	1409
23.11	Datumsangaben in SQL-Strings einbauen .....	1411
23.12	SQL-Abfrageergebnisse in einer Tabelle sichern .....	1413
23.13	Parameter in Abfragen verwenden .....	1415
23.14	Eine CheckListBox für SQL-Abfragen nutzen .....	1417
23.15	Access-Datenbanken über DAO abfragen .....	1418



## **24 How-to: Drucker/Berichte ..... 1423**

24.1	Einen Drucker auswählen .....	1423
24.2	In Millimetern drucken .....	1425
24.3	Pixel- und Vektorgrafiken drucken .....	1427
24.4	Den Inhalt eines StringGrid ausdrucken .....	1430
24.5	Eine eigene Druckvorschau programmieren .....	1432
24.6	Eine eigene Druckausgabe realisieren .....	1439
24.7	Access-Reports drucken .....	1443
24.8	Einen einfachen Rave Report erstellen .....	1445
24.9	Berechnungen in Rave-Reports ausführen .....	1449

24.10	Parameter an Rave-Reports übergeben .....	1453
24.11	Berichte verketteten .....	1455
24.12	Mit dem alten QuickReport arbeiten .....	1455



## **25 How-to: Komponenten/OOP ..... 1459**

25.1	Eine einfache Klasse benutzen .....	1459
25.2	Eigenschaften und Felder verstehen .....	1462
25.3	Private/öffentliche Formularemethoden aufrufen .....	1465
25.4	Auf mehrere Formulare zugreifen .....	1467
25.5	Nach Komponenten suchen .....	1470
25.6	Den Besitzer einer Komponente ermitteln .....	1471
25.7	Eine Ereignisprozedur zur Laufzeit zuweisen .....	1473
25.8	Zur Laufzeit alle Objekteigenschaften ermitteln .....	1474
25.9	Neue Komponenten-Packages installieren .....	1475
25.10	Aus einer Unit eine Komponente machen .....	1478
25.11	Eine Farbauswahl-Komponente programmieren .....	1485
25.12	Eine unsichtbare Komponente programmieren .....	1489
25.13	Eine grafische Komponente programmieren .....	1493
25.14	Eine Systemkomponente schreiben .....	1496
25.15	Word-Formulare über OLE drucken .....	1503
25.16	Eine .NET-Assembly einbinden .....	1505



## **26 How-to: Internet/Intranet ..... 1507**

26.1	Feststellen, ob TCP/IP auf dem PC installiert ist .....	1507
26.2	Die IP-Adresse des aktiven Computers ermitteln .....	1508
26.3	Ermitteln, ob eine Internet-Verbindung besteht .....	1509
26.4	Dateien automatisch aus dem Internet laden .....	1511
26.5	Daten ins HTML-Format exportieren .....	1512
26.6	Einen WebBrowser programmieren .....	1516
26.7	Auf MS-Mail-Funktionen zugreifen .....	1520
26.8	Mailversand über OLE-Automation realisieren .....	1523
26.9	Eine E-Mail automatisch generieren .....	1525
26.10	Einen Web-Link in mein Programm einbauen .....	1526
26.11	Eine Web-Adresse aufrufen .....	1527
26.12	Den Internet Information Server installieren .....	1529
26.13	Eine einfache Web-Server-Anwendung verstehen .....	1535
26.14	ADO-Recordsets an eine ASP-Seite senden .....	1537

26.15	Eine einfache Multi-Tier-Anwendung testen .....	1542
26.16	Ein ClientDataSet editieren .....	1547
26.17	Mit einer SocketConnection arbeiten .....	1549
26.18	Mit einer WebConnection arbeiten .....	1553
26.19	Eine 3-Tier-Applikation programmieren .....	1556



## **27 How-to: System ..... 1563**

27.1	Systemzeit freigeben .....	1563
27.2	Threads verstehen .....	1566
27.3	Windows-Botschaften verarbeiten .....	1571
27.4	Den Computer herunterfahren und neu starten .....	1574
27.5	Ein anderes Programm starten .....	1576
27.6	Daten zwischen Prozessen austauschen .....	1581
27.7	Mit der Registrierdatenbank arbeiten .....	1586
27.8	Binäre Daten aus der Registry laden .....	1589
27.9	Registry-Zweige komplett auslesen .....	1591
27.10	Die installierten Anwendungen anzeigen .....	1593
27.11	Die Systemkonfiguration ermitteln .....	1597
27.12	Das aktuelle Betriebssystem ermitteln .....	1601
27.13	Alle geöffneten Windows-Fenster anzeigen .....	1603
27.14	Die Taskliste anzeigen .....	1605
27.15	Den EXE-Namen eines Prozesses ermitteln .....	1607
27.16	Die Prozess-Priorität der Anwendung ändern .....	1609
27.17	Die Netzwerkdialoge einbinden .....	1611
27.18	Den Windows-Lizenznehmer ermitteln .....	1613
27.19	Die Seriennummer der Festplatte ermitteln .....	1615
27.20	Unter Windows automatisch einloggen .....	1616
27.21	Den System-About-Dialog anzeigen .....	1618
27.22	Eine laufende EXE-Datei löschen .....	1619
27.23	Uninstall-Routinen in ein Programm einbauen .....	1619
27.24	Den Status der CapsLock-Taste ändern .....	1623
27.25	Die Anzeige kritischer Systemfehler vermeiden .....	1624
27.26	Eine Schriftart temporär installieren .....	1624
27.27	Einen systemweiten Hot-Key setzen .....	1626



## 28 How-to: Desktop ..... 1629

28.1	Kontrollieren, ob Delphi aktiv ist .....	1629
28.2	Einen mehrfachen Programmstart verhindern .....	1630
28.3	Programme in die Systemsteuerung integrieren .....	1631
28.4	Eine Anwendung in die Registry einbinden .....	1635
28.5	Control-Panel-Anwendungen aufrufen .....	1637
28.6	Programme vor dem Task-Manager verstecken .....	1638
28.7	Die Taskbar Notification Area verwenden .....	1640
28.8	Programmgruppen erzeugen .....	1644
28.9	Verknüpfungen erzeugen .....	1646
28.10	Die Desktop-Icons ein-/ausblenden .....	1648
28.11	Den Windows-Desktop-Folder ermitteln .....	1649
28.12	Den Desktop als Canvas verwenden .....	1650
28.13	Bestimmen, ob Active Desktop installiert ist .....	1651
28.14	Die Taskbar ausblenden .....	1653
28.15	Den Grafikmodus wechseln .....	1653
28.16	Ermitteln, ob der ScreenSaver läuft .....	1656
28.17	Auf Bildschirmeigenschaften zugreifen .....	1658
28.18	Testen, ob große oder kleine Fonts installiert sind .....	1660
28.19	Den Bildschirmschoner aktivieren/deaktivieren .....	1660
28.20	Drag & Drop mit dem Explorer realisieren .....	1661
28.21	System-Icons verwenden .....	1663
28.22	Den Windows-Dialog "Datei suchen" aufrufen .....	1665
28.23	Dateien in den Papierkorb löschen .....	1666
28.24	Den Papierkorb leeren .....	1667



## 29 How-to: Wissenschaft/Technik ..... 1669

29.1	Einen Wert schätzen .....	1669
29.2	Die Zeit auf eine Viertelstunde genau runden .....	1671
29.3	Zeitdifferenzen ermitteln .....	1672
29.4	Eine Prüfsumme erstellen .....	1674
29.5	Einen Text verschlüsseln .....	1676
29.6	In einer Datei sortieren und suchen .....	1679
29.7	Eine Iteration verstehen .....	1682
29.8	Den Abstand zwischen zwei Punkten bestimmen .....	1685
29.9	Eine Unit für komplexe Zahlen entwickeln .....	1687
29.10	Klassen für wissenschaftliche Anwendungen .....	1694



<b>30 How-to: Sonstiges .....</b>	<b>1699</b>
30.1 Den Fensterinhalt in die Zwischenablage kopieren .....	1699
30.2 Die Zwischenablage automatisch speichern .....	1701
30.3 Eine Pause realisieren .....	1705
30.4 Schleifen mit der ESC-Taste abbrechen .....	1706
30.5 Eine Schleife unterbrechen und fortsetzen .....	1707
30.6 Copyright-Meldungen in eine DLL integrieren .....	1709
30.7 Eine Callback-Funktion schreiben .....	1710
30.8 Eine Backup-Funktion schreiben .....	1713
30.9 Daten im MS Excel-Format exportieren .....	1718
30.10 Ressourcen einbinden .....	1723
30.11 Die Programm-Versionsnummern ermitteln .....	1727
30.12 Mehrsprachige Anwendungen entwickeln .....	1729
30.13 Den Quellcode versionsabhängig compilieren .....	1733
30.14 Programmeinstellungen automatisch speichern .....	1734
30.15 Verschwundene Komponenten aufspüren .....	1736
30.16 Word-Dokumente in HLP-Dateien umwandeln .....	1737
30.17 Eine HLP-Hilfedatei erzeugen .....	1745
30.18 Eine HLP-Inhaltsdatei hinzufügen .....	1750
30.19 In einer HLP-Hilfedatei blättern .....	1753
30.20 Eine HLP-Datei in Delphi einbinden .....	1755
30.21 Ein HLP-Makro aufrufen .....	1757
30.22 HTML-Hilfe-Dateien erstellen .....	1758
30.23 HTML-Hilfe-Dateien in Delphi einbinden .....	1763
30.24 Auf InstallShield verzichten .....	1764
30.25 Ein selbstinstallierendes Programm schreiben .....	1767
30.26 Die ZIP-Routinen richtig einsetzen .....	1775
<b>Anhang .....</b>	<b>1781</b>
A: Glossar .....	1781
B: ANSI-Tabelle .....	1785
<b>Index .....</b>	<b>1787</b>