

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Sprache</b>	<b>19</b>
R1.1 ... vom alten Delphi nach Delphi .NET umsteigen?.....	21
R1.2 ... an der Kommandozeile compilieren? .....	24
R1.3 ... vom PAP zur Konsolenanwendung kommen?.....	27
R1.4 ... ein Konsolen- in ein Windows-Programm verwandeln?.....	30
R1.5 ... Schleifenanweisungen verstehen?.....	33
R1.6 ... Strings in ein Array kopieren und umgekehrt?.....	35
R1.7 ... ein Byte-Array in einen String konvertieren?.....	38
R1.8 ... Strukturvariablen in Arrays einsetzen?.....	39
R1.9 ... eine einzelne Spalte aus einer Matrix kopieren? .....	43
R1.10 ... in einer ArrayList suchen und sortieren? .....	47
R1.11 ... einen Text verschlüsseln?.....	50
R1.12 ... Mittelwerte berechnen? .....	54
R1.13 ... Zahlen sortieren?.....	58
R1.14 ... Zufallszahlen erzeugen? .....	61
R1.15 ... eine Iteration verstehen?.....	62
R1.16 ... Funktionen rekursiv aufrufen? .....	66
R1.17 ... Strings vergleichen?.....	67
R1.18 ... Zeitdifferenzen ermitteln? .....	69
R1.19 ... Datumswerte vergleichen? .....	71
R1.20 ... Geldbeträge kaufmännisch runden?.....	73
R1.21 ... Fehler bei mathematischen Operationen behandeln?.....	75
R1.22 ... ein String-Array in ein Object-Array umwandeln?.....	79
R1.23 ... eine Collection durchlaufen?.....	80
R1.24 Weitere Tipps und Tricks ... .....	82
... zur Laufzeit ein String-Array konstanter Länge definieren?.....	83
... auf das letzte Zeichen im String testen? .....	83
... das letzte Zeichen eines Strings entfernen?.....	83
... einen String in ein Char-Array kopieren und umgekehrt? .....	83
... die aktuelle Uhrzeit anzeigen? .....	83
... die Uhrzeit in einen DateTime-Datentyp quetschen?.....	84
... die Abmessungen eines mehrdimensionalen dynamischen Arrays ermitteln? .....	84

<b>2 Oberfläche</b>	<b>85</b>
R2.1 ... mich schnell in Delphi .NET einarbeiten? .....	87
R2.2 ... die Intellisense einsetzen? .....	93
R2.3 ... Formularereignisse richtig behandeln? .....	94
R2.4 ... zur Laufzeit ein Steuerelement erzeugen? .....	100
R2.5 ... mit der TextBox arbeiten? .....	101
R2.6 ... in einer Textbox suchen? .....	104
R2.7 ... nur Zahleneingaben zulassen? .....	106
R2.8 ... Dezimalkomma in Dezimalpunkt umwandeln? .....	108
R2.9 ... Tastatureingaben filtern? .....	109
R2.10 ... Eingaben validieren? .....	111
R2.11 ... auf ein Steuerelementefeld zugreifen? .....	114
R2.12 ... RadioButtons und CheckBoxes verwenden? .....	116
R2.13 ... die ListBox kennen lernen? .....	119
R2.14 ... mit der ComboBox arbeiten? .....	122
R2.15 ... Objekte in ListBox/ComboBox anzeigen? .....	126
R2.16 ... die CheckedListBox kennenlernen? .....	129
R2.17 ... die Maus abfragen? .....	133
R2.18 ... mit mehreren Formularen arbeiten? .....	136
R2.19 ... das Startformular ändern? .....	140
R2.20 ... eine MDI-Applikation erstellen? .....	142
R2.21 ... Formulare im Formular anzeigen? .....	145
R2.22 ... mit einem PopUp-Menü arbeiten? .....	148
R2.23 ... eine Control-Matrix zur Laufzeit erzeugen? .....	151
R2.24 ... ListView und ImageList kennen lernen? .....	154
R2.25 ... ein Array in einer ListView anzeigen? .....	158
R2.26 ... einfache Datenbindung praktizieren? .....	161
R2.27 ... komplexe Datenbindung anwenden? .....	166
R2.28 ... eine Chart-Komponente in .NET integrieren? .....	168
R2.29 ... mit Drag und Drop arbeiten? .....	170
Teil 1 (ListBoxen) .....	171
Teil 2 (PictureBoxen) .....	172
R2.30 Weitere Tipps und Tricks ... .....	174
... Borland Delphi Studio für .NET schnell aufrufen? .....	174

... auf die Dokumentation zugreifen? .....	174
... Hilfestellung aus dem Internet erhalten? .....	176

### 3 Grafik 177

R3.1 ... ein Graphics-Objekt erzeugen? .....	179
R3.2 ... eine einfache Linie zeichnen? .....	183
R3.3 ... verbundene Linien und Pfeile zeichnen? .....	185
R3.4 ... Rechtecke und Ellipsen zeichnen? .....	187
R3.5 ... Rechtecke mit runden Ecken zeichnen? .....	188
R3.6 ... transparente Farben verwenden? .....	190
R3.7 ... ein Tortendiagramm zeichnen? .....	192
R3.8 ... die Grafikdialoge einbinden? .....	193
R3.9 ... ein Control-Array mit Grafiken ausstatten? .....	195
R3.10 ... grafische Menüs erzeugen? .....	198
R3.11 ... mit einem Würfel spielen? .....	202
R3.12 ... den Abstand zwischen zwei Punkten bestimmen? .....	205
R3.13 ... ein Balkendiagramm zeichnen? .....	207
R3.14 ... einen Farbmixer bauen? .....	212
R3.15 ... eine Verkehrsampel programmieren? .....	218
R3.16 ... eine 2D-Vektorgrafik manipulieren? .....	222
R3.17 ... geometrische Transformationen durchführen? .....	228
R3.18 ... eine Grafik scrollen? .....	231
R3.19 ... eine Bitmap erzeugen und speichern? .....	233
R3.20 ... einen Fenster-Screenshot erzeugen? .....	235
R3.21 ... einen Desktop-Screenshot realisieren? .....	237
R3.22 ... alles über den Screen erfahren? .....	240
R3.23 ... eine Grafik aus den Programmressourcen laden? .....	242
R3.24 ... auf dem Desktop zeichnen? .....	244
R3.25 Weitere Tipps und Tricks ... .....	245
... zwei Farbwerte vergleichen? .....	245
... einen transparenten Stift erzeugen? .....	246

### 4 Datei/XML 247

R4.1 ... die Dateidialoge verwenden? .....	249
R4.2 ... Datei-Infos gewinnen? .....	253

R4.3 ... alle Unterverzeichnisse auflisten? .....	255
R4.4 ... alle Dateien auflisten? .....	257
R4.5 ... die GetFileSystemInfos-Methode einsetzen? .....	258
R4.6 ... die Path-Klasse kennenlernen? .....	259
R4.7 ... Datei- und Verzeichnisinformationen gewinnen? .....	261
R4.8 ... Änderungen im Dateisystem überwachen? .....	266
R4.9 ... auf eine Textdatei zugreifen? .....	268
R4.10 ... eine Datei byteweise lesen und schreiben? .....	271
R4.11 ... eine sequenzielle Datei lesen und schreiben? .....	273
R4.12 ... serialisierte Objekte in einer Datei abspeichern? .....	278
R4.13 ... eine Random Access Datei erzeugen? .....	281
R4.14 ... eine Random Access Datei lesen und schreiben? .....	287
R4.15 ... eine DataTable in einer Binärdatei speichern? .....	296
R4.16 ... ein DataSet in einer XML-Datei speichern? .....	300
R4.17 ... in XML-Dokumenten navigieren? .....	303
R4.18 ... XML-Daten in eine TreeView einlesen? .....	307

## 5 ADO.NET

311

R5.1 ... auf eine Access-Datenbank zugreifen? .....	313
R5.2 ... auf den Microsoft SQL Server zugreifen? .....	316
R5.3 ... mit dem Verbindungsassistenten arbeiten? .....	319
R5.4 ... ein SqlConnection-Objekt erstellen? .....	324
R5.5 ... die ADO.NET-Komponenten der Tool-Palette benutzen? .....	326
R5.6 ... den Inhalt einer DataTable auflisten? .....	332
R5.7 ... den DataReader kennenlernen? .....	334
R5.8 ... den DataReader mittels ListView anzeigen? .....	336
R5.9 ... Auswahlabfragen mit Access durchführen? .....	340
R5.10 ... eine Stored Procedure aufrufen? .....	343
R5.11 ... eine parametrisierte Abfrage durchführen? .....	346
R5.12 ... die Spalten im DataGrid formatieren? .....	348
R5.13 ... Steuerelemente an die Datenquelle binden? .....	351
R5.14 ... eine ListBox an eine DataView anbinden? .....	357
R5.15 ... Master-Detailbeziehungen im DataGrid anzeigen? .....	360
R5.16 ... mit der ComboBox zwei Tabellen verknüpfen? .....	362
R5.17 ... Änderungen vom DataSet zurück in die Datenbank schreiben? .....	368

R5.18 ... Daten mit dem CommandBuilder aktualisieren? ..... 371

R5.19 ... RowUpdating- und RowUpdated-Ereignis verstehen? ..... 374

R5.20 ... Datensätze hinzufügen und löschen? ..... 378

R5.21 ... Datensätze sortieren und filtern? ..... 384

R5.22 ... nach Datensätzen suchen? ..... 386

R5.23 ... ein zweites Formular an die Datenquelle binden? ..... 390

R5.24 ... Schemainfos von der Datenbank abrufen? ..... 397

R5.25 ... mit Stapel-Abfragen arbeiten? ..... 400

R5.26 ... ein typisiertes DataSet erzeugen? ..... 403

R5.27 ... Bilder aus der Datenbank anzeigen? ..... 408

R5.28 ... BLOB-Daten anzeigen? ..... 413

R5.29 ... BLOB-Daten anzeigen? ..... 416

**6 Drucken 419**

R6.1 ... die verfügbaren Drucker ermitteln? ..... 421

R6.2 ... einen Drucker auswählen? ..... 422

R6.3 ... die aktuellen Druckjobs abfragen? ..... 423

R6.4 ... eine einfache Grafik drucken? ..... 425

R6.5 ... den Inhalt einer TextBox ausdrucken? ..... 428

R6.6 ... den Drucker umfassend konfigurieren? ..... 430

R6.7 ... mit MS Word drucken? ..... 441

R6.8 ... MS Word-Formulare drucken? ..... 446

R6.9 ... eine Textdatei drucken? ..... 450

**7 SQL/SQL-Server 453**

R7.1 ... ein SQL-Abfrage-Tool erstellen? ..... 455

R7.2 ... SELECT-Abfragen durchführen? ..... 459

R7.3 ... Datensätze mit WHERE filtern? ..... 461

R7.4 ... Datensätze sortieren? ..... 462

R7.5 ... in einem Bereich suchen? ..... 463

R7.6 ... nach bestimmten Zeichenfolgen suchen? ..... 464

R7.7 ... einen Datumsvergleich durchführen? ..... 466

R7.8 ... Datums- und Zeitfunktionen verwenden? ..... 467

R7.9 ... Datumsberechnungen durchführen? ..... 468

R7.10 ... Teile aus einem Datumswert extrahieren? ..... 471

R7.11 ... aus einem String ein korrektes Datum erzeugen? .....	472
R7.12 ... mit der IN-Klausel klarkommen?.....	473
R7.13 ... nach dem Nichts suchen? .....	474
R7.14 ... die Ergebnismenge beschränken? .....	474
R7.15 ... Tabellen verknüpfen? .....	476
R7.16 ... Datensätze gruppieren?.....	476
R7.17 ... die HAVING-Klausel einsetzen?.....	477
R7.18 ... Datensätze einfügen? .....	478
R7.19 ... Datensätze aktualisieren?.....	480
R7.20 ... Datensätze löschen? .....	481
R7.21 ... die Anzeige formatieren?.....	482
R7.22 ... Berechnungen in Spalten durchführen?.....	486
R7.23 ... Berechnungsfunktionen verwenden? .....	487
R7.24 ... Datentypumwandlungen vornehmen? .....	489
R7.25 ... Datumswerte über eine TextBox eingeben?.....	490
R7.26 ... Aktionsabfragen durchführen? .....	493
R7.27 ... Datensätze direkt hinzufügen oder löschen? .....	496
R7.28 ... Aggregatfunktionen ausführen? .....	500
R7.29 ... Kreuztabellenabfragen grafisch darstellen? .....	502
R7.30 ... die MSDE installieren? .....	506
R7.31 Weitere Tipps und Tricks ... .....	509
... Fehler mit DateTime vermeiden? .....	509
... alle Nutzer einer Datenbank ermitteln? .....	510
... alle registrierten MS SQL Server ermitteln? .....	510
... Leerzeichen entfernen? .....	511
... Teilstrings erzeugen?.....	511
... die MSDE administrieren?.....	511
... Abfragen mit Platzhaltern beschleunigen?.....	512
... die Anzahl der Datensätze einer Abfrage bestimmen ?.....	512
... Groß-/Kleinschreibung berücksichtigen?.....	512
... das Ergebnis einer Stored Procedure speichern? .....	512
... eine Tabellenspalte umbenennen? .....	513
... Aktualisierungs- und Löscheinträge realisieren? .....	513
... ORDER BY in Views benutzen? .....	514
... Daten aus verschiedenen Datenbanken anzeigen .....	514
... Access- und SQL Server-Datentypen vergleichen?.....	514

<b>8 ASP.NET &amp; Webdienste</b>	<b>517</b>
R8.1 ... die Internet Information Services (IIS) installieren? .....	519
R8.2 ... eine ASP.NET-Anwendung von CD installieren? .....	520
R8.3 ... meine erste Webanwendung erstellen? .....	522
R8.4 ... mit ASP.NET rechnen lernen? .....	527
R8.5 ... Daten zwischen WebForms austauschen? .....	534
R8.6 ... meinen ersten XML-Webdienst programmieren? .....	538
R8.7 ... einen einfachen Webdienst-Client erstellen? .....	544
R8.8 ... einen Webdienst im Detail kennenlernen? .....	547
R8.9 ... den Webdienstclient beschnuppern? .....	553
R8.10 ... Web-Methoden asynchron abrufen? .....	559
R8.11 ... die Ausführung von Webmethoden überwachen? .....	564
R8.12 ... eine lokale Klasse konventionell programmieren? .....	567
R8.13 ... meine lokalen Klassen in einem Webdienst nutzen? .....	571
R8.14 ... komplexe Objekte per Webdienst übertragen? .....	577
R8.15 Weitere Tipps und Tricks ... .....	582
... Informationen über den Browser ermitteln? .....	582
... Cookies verwenden? .....	583
... verschiedene Ausgaben an den Client senden? .....	584
... Bilder/Dateien an den Client senden? .....	584
... die Adresse des Clients abfragen? .....	584
... die Anzahl der Seitenaufrufe ermitteln? .....	585
... Fehler beim Installieren einer Webanwendung vermeiden? .....	585
... einen Webreferenz aktualisieren? .....	586
... Probleme mit fehlenden Schreibrechten vermeiden? .....	586
... den Benutzer ASP.NET hinzufügen? .....	587
... Impersonation verwenden? .....	588
... Fehler beim Aufruf eines Webdienstes vermeiden? .....	589
... die Dienstbeschreibung beschnüffeln? .....	590
... eine TreeView-Komponente einbinden? .....	591
... EMail versenden? .....	591
<b>9 OOP &amp; Komponenten</b>	<b>593</b>
R9.1 ... eine einfache Klasse entwickeln? .....	595
R9.2 ... mit einem Konstruktor arbeiten? .....	598

R9.3 ... Ereignisse auslösen und benutzen? .....	602
R9.4 ... Vererbung verstehen und anwenden? .....	605
R9.5 ... Polymorphie verstehen?.....	613
R9.6 ... Eigenschaften mit Zugriffsmethoden kapseln? .....	616
R9.7 ... mit statischen Eigenschaften arbeiten? .....	621
R9.8 ... statische Methoden kennenlernen?.....	623
R9.9 ... OOP beim Kartenspiel erlernen?.....	626
R9.10 ... Aggregation oder Vererbung verwenden?.....	631
R9.11 ... Objekte serialisieren?.....	640
R9.12 ... einen Taschenrechner entwickeln? .....	643
R9.13 ... dem fetten Client eine Abmagerungskur verordnen?.....	648
R9.14 ... eine Klasse zur Matrizenrechnung entwickeln? .....	655
R9.15 ... mit UML eine Alarmanlage simulieren? .....	661
R9.16 ... eine Finite State Machine implementieren?.....	676
R9.17 ... ein wieder verwendbares Formular erstellen? .....	682
R9.18 ... von einem Formular erben?.....	686
Einbindung in Delphi.NET .....	686
Einbindung in VB.NET.....	689
Einbindung in C#.NET .....	692
R9.19 ... eine Farbauswahlbox-Komponente entwickeln? .....	693
Einbinden der Komponente in Delphi.NET.....	697
Einbinden in MS Visual Studio.NET .....	698
R9.20 ... eine Digitalanzeige-Komponente programmieren? .....	700
R9.21 ... einfache WinForms-Komponenten ableiten? .....	705
R9.22 ... ein einfaches UserControl erstellen?.....	709
R9.23 ... Fehlermeldung beim Compilieren vermeiden? .....	712

## 10 Sonstiges

713

R10.1 ... DoEvents verwenden? .....	715
R10.2 ... eine Pause realisieren? .....	718
R10.3 ... Delegaten und Callback verstehen? .....	720
Lösungsvariante 1 (untypisierte Methodenzeiger).....	721
Lösungsvariante 2 (Typisierter Zugriff).....	724
R10.4 ... einen Multicast-Delegaten verwenden? .....	726
R10.5 ... Delegaten und Events verstehen?.....	728

R10.6 ... Multithreading verstehen? .....	732
R10.7 ... Infos zu laufenden Prozessen und Threads gewinnen?.....	738
R10.8 ... ein anderes Programm starten? .....	744
R10.9 ... ein anderes Programm starten und überwachen? .....	747
R10.10 ... eine E-Mail versenden? .....	750
R10.11 ... die Registrierdatenbank verwenden?.....	751
R10.12 ... mittels Reflection Typinformationen sammeln? .....	757
R10.13 ... mit dem Debugger arbeiten? .....	760
R10.14 ... eigene Fehlerklassen definieren? .....	765
R10.15 ... die MessageBox-Klasse einsetzen? .....	768
R10.16 ... die vorhandenen Laufwerke feststellen?.....	771
R10.17 ... Installationsdateien erzeugen?.....	772
Das Setup-Projekt.....	773
Zielsystem konfigurieren .....	776
Setup-Darstellung anpassen .....	778
Release vorbereiten .....	779
R10.18 ... Hilfedateien programmieren?.....	782
R10.19 ... Hilfedateien einbinden?.....	786
R10.20 ... Sound-Dateien abspielen? .....	790
R10.21 Weitere Tipps & Tricks .....	794
... eine verknüpfte Anwendung öffnen? .....	794
... eine GUID erzeugen?.....	795
... in MByte umrechnen?.....	795

## Anhang

797

A Verzeichnis der Abkürzungen.....	799
B Die wichtigsten ADO.NET-Objekte .....	802
B.1 Das Connection-Objekt.....	802
B.2 Das Command-Objekt.....	803
B.3 Das Parameter-Objekt .....	804
B.4 DataReader-Objekt.....	804
B.5 DataAdapter .....	805
B.6 CommandBuilder .....	806
B.7 DataSet .....	807
B.8 DataTable.....	808
B.9 DataColumn.....	810

B.10 DataRow .....	811
B.11 DataView .....	812
C Northwind versus Nordwind .....	813
D ANSI-Tabelle .....	816
<b>Index</b>	<b>819</b>