

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	XXIII
Zum Buchinhalt	XXIII
Inhalt der Buch-CD-ROM	XXIV
Danksagung	XXIV
1 Einführung	1
1.1 VBA-Programmierung unter Microsoft Access 2003	1
1.1.1 Was ist VBA?	1
1.1.2 Objekt- und ereignisorientierte Programmierung	2
1.1.3 VBA- oder Makro-Programmierung?	3
1.1.4 Der Umstieg von VB nach VBA	4
1.1.5 Wozu noch VBScript?	5
1.2 Die VBA-Entwicklungsumgebung	5
1.2.1 Formularentwurf	5
1.2.2 Code-Fenster und Symbolleiste	6
1.2.3 Das Eigenschaftenfenster	8
1.2.4 Der Projekt-Explorer	9
1.2.5 Das Code-Fenster	9
1.2.6 Arbeiten mit der Hilfe	12
1.3 Einführungsbeispiele	13
1.3.1 Erstellen der Testdatenbank	13
1.3.2 Konventionelle Programmierung	14
1.3.3 Programmieren mit VBA	17
1.3.4 Automatische Makrokonvertierung	21
1.4 Highlights und Features von Access 2003	22
1.4.1 Zur Geschichte der Vorgängerversionen	22
1.4.2 Was ist neu bei Access 2003?	24
1.4.3 Ein Wort zu den Access 2003 Developer Extensions	24
1.5 Übersichten und Ergänzungen	26
1.5.1 Deutsche und englische Bezeichner	26
1.5.2 DoCmd-Objekt	27
2 Programmieren mit VBA	31
2.1 Datentypen, Variablen und Konstanten	31
2.1.1 Übersicht	31
2.1.2 Variablendeklaration	32
2.1.3 Konstantendeklaration	37

2.1.4	Gültigkeitsbereiche	38
2.2	Einzelheiten zu den Datentypen	40
2.2.1	Single- und Double-Datentypen	41
2.2.2	Integer-, Long- und Boolean-Datentypen	41
2.2.3	Date-Datentyp	41
2.2.4	Currency-Datentyp	44
2.2.5	Variant-Datentyp	45
2.3	Datenfelder (Arrays)	47
2.3.1	Statische Arrays	47
2.3.2	Dynamische Arrays	48
2.4	Benutzerdefinierte Datentypen	50
2.4.1	Type-Anweisung	50
2.4.2	With-Anweisung	51
2.4.3	Strings innerhalb Type	52
2.4.4	Enumerations	52
2.4.5	Arrays in benutzerdefinierten Typen	53
2.5	Operatoren	54
2.5.1	Arithmetische Operatoren	55
2.5.2	Logische Operatoren	56
2.5.3	Vergleichsoperatoren	58
2.6	Kontrollstrukturen	59
2.6.1	Bedingte Verzweigungen	59
2.6.2	Schleifenanweisungen	60
2.6.3	GoTo und GoSub	62
2.7	Zeichenkettenfunktionen	63
2.7.1	Stringverarbeitung	63
2.7.2	Stringaddition	65
2.7.3	Format-Funktion	65
2.8	Vordefinierte Funktionen	67
2.8.1	Mathematische Funktionen	67
2.8.2	Finanzmathematische Funktionen	71
2.8.3	Datums-/Zeitfunktionen	72
2.9	Benutzerdefinierte Funktionen/Prozeduren	75
2.9.1	Funktion	75
2.9.2	Prozedur	75
2.9.3	Parameterübergabe ByRef oder ByVal	76
2.9.4	Optionale Argumente	77
2.9.5	Benannte Argumente	77
2.9.6	Parameter-Arrays	78
2.9.7	Dynamische Arrays als Argumente	78
2.9.8	Rückgabe von Arrays	79
2.9.9	Private-, Public- und Static-Deklarationen	79
2.10	Übersichten und Ergänzungen	80
2.10.1	Datumskonstanten	80
2.10.2	Rückgabewerte der VarType-Funktion	80

3	Formulare und Steuerelemente	81
3.1	Übersicht	81
3.1.1	Gruppen von Eigenschaften	82
3.1.2	Methoden	82
3.1.3	Gruppen von Ereignissen	82
3.2	Das Form-Objekt	83
3.2.1	Format-Eigenschaften	83
3.2.2	Daten-Eigenschaften	89
3.2.3	Weitere Eigenschaften	90
3.2.4	Fenster- und Fokus-Ereignisse	91
3.2.5	Tastatur- und Maus-Ereignisse	93
3.2.6	Daten- und Filter-Ereignisse	95
3.2.7	Weitere Ereignisse	97
3.2.8	Methoden	98
3.2.9	Unterformulare	100
3.3	Steuerelemente (Controls)	101
3.3.1	Übersicht	101
3.3.2	Allgemeine Eigenschaften auf einen Blick	102
3.3.3	Allgemeine Ereignisse auf einen Blick	113
3.3.4	Methoden von Steuerelementen	115
3.3.5	Das Screen-Objekt	116
3.4	Übersichten	118
3.4.1	ANSI-/ASCII-Code	118
3.4.2	Tastencode der SendKeys-Funktion	120
4	Erweiterte Objektprogrammierung	121
4.1	Objektvariablen	121
4.1.1	Objekttypen und Set-Anweisung	121
4.1.2	Object-Datentyp	123
4.1.3	Form- und Report-Objekt	123
4.1.4	Control-Objekt	125
4.2	Formular- und Berichtsmodule	128
4.2.1	Instanzen von Formularen und Berichten	128
4.2.2	Benutzerdefinierte Form-/Report-Objekte	130
4.2.3	Eigenständige Klassenmodule	131
4.3	Auflistungen	134
4.3.1	Forms/Reports	134
4.3.2	Controls	136
4.3.3	Collection-Objekt	137
4.3.4	Dictionary-Objekt	139
4.3.5	Property und Properties	140
4.3.6	Module-Objekt und Modules-Auflistung	140
4.3.7	Reference-Objekt und References-Auflistung	142
4.4	Noch mehr über Access-Objekte	144
4.4.1	Objekthierarchie	144
4.4.2	Zugriff auf das Application-Objekt	146
4.4.3	Der Objektkatalog	149
4.4.4	Übersicht über weitere Objekte	151

4.4.5	AccessObject	152
4.4.6	CurrentProject	153
4.4.7	CurrentData	155
4.5	Übersichten	155
4.5.1	Konstanten der ControlType-Eigenschaft	155
4.5.2	Rückgabewerte der CurrentObjectType-Funktion	156
4.5.3	Übergabestrings der SetOption-/GetOption-Methode	156
5	ActiveX-Komponenten und Office-Objekte	157
5.1	ActiveX-Steuerelemente	157
5.1.1	Marsch in die Toolbox!	158
5.1.2	Registrieren	159
5.1.3	Eigenschaftendialog	160
5.1.4	Vergleich mit den integrierten Steuerelementen	161
5.1.5	Beispiel: Statusleiste	163
5.2	Entwurf von Befehlsleisten	166
5.2.1	Das Office-Objektmodell	166
5.2.2	CommandBars-Auflistung	168
5.2.3	CommandBar-Objekt	170
5.2.4	CommandBarControls-Auflistung	171
5.2.5	CommandBarControl-Objekt	172
5.2.6	CommandBarPopUp-Objekt	173
5.2.7	CommandBarButton-Objekt	174
5.2.8	CommandBarCombobox-Objekt	176
5.2.9	Globale Menüleisten	177
5.3	Übersichten	178
5.3.1	Der Kalender MSCAL.OCX	178
6	Datenbankzugriff mit ADO	181
6.1	Ein erster Blick auf ADO 2.x	181
6.1.1	Kleines Beispiel als Vorspeise	182
6.1.2	Zur Geschichte von ADO	182
6.1.3	Hinweise zu den ADO-Bibliotheken	183
6.1.4	ADO und OLE DB	184
6.1.5	ADO-Objektmodell	185
6.2	ADO-Grundoperationen	187
6.2.1	Beziehungen zwischen den Objekten	187
6.2.2	Die Verbindung zur Datenquelle	187
6.2.3	Aktionsabfragen mit dem Command-Objekt	191
6.2.4	Recordsets mit Daten füllen	194
6.3	Weitere Operationen mit Recordsets	198
6.3.1	Welche Recordset-Features werden unterstützt?	198
6.3.2	Editieren von Datensätzen	199
6.3.3	Hinzufügen von Datensätzen	200
6.3.4	Löschen von Datensätzen	200
6.3.5	Recordsets filtern	201
6.3.6	Ungebundene Recordsets	202
6.3.7	Recordsets abspeichern	203

6.3.8	Bewegen in Recordsets	203
6.3.9	Daten direkt einlesen	204
6.3.10	Sortieren	205
6.3.11	Suchen	205
6.3.12	Ereignisse auswerten	206
6.4	Zugriff auf ADO-Auflistungen	208
6.4.1	Allgemeine Features	208
6.4.2	Property und Properties	209
6.4.3	Field und Fields	210
6.4.4	Parameter und Parameters	211
6.4.5	Error und Errors	211
6.5	Übersichten	212
6.5.1	Connection-Objekt	212
6.5.2	Command-Objekt	214
6.5.3	Recordset-Objekt	214
7	Datenbankzugriff mit DAO	217
7.1	Übersicht	217
7.1.1	DBEngine-Objekt	219
7.1.2	Workspace-Objekt	219
7.1.3	Database-Objekt	220
7.1.4	Recordset-Objekt	220
7.1.5	Verwendung der Datenbankobjekte	220
7.2	Grundlegende Arbeitstechniken	221
7.2.1	Arbeitsumgebung festlegen	221
7.2.2	Datenbank anlegen und öffnen	222
7.2.3	Tabellen/Indizes anlegen	226
7.2.4	Tabellen einbinden	230
7.2.5	Tabellen verknüpfen (Relationen)	232
7.2.6	Abfragen erstellen/ausführen	233
7.2.7	Öffnen von Tabellen/Abfragen	235
7.3	Arbeiten mit Recordsets	238
7.3.1	Eigenschaften und Methoden von Recordsets	238
7.3.2	Datensätze anzeigen	241
7.3.3	Datensätze hinzufügen/ändern	244
7.3.4	Datensätze löschen	246
7.3.5	Datensätze sortieren	247
7.3.6	Datensätze suchen	248
7.3.7	Datensätze filtern	250
7.3.8	DAOs in gebundenen Formularen	251
7.4	Weitere Funktionen	254
7.4.1	Eigenschaften (Properties)	254
7.4.2	Transaktionen	255
8	SQL	257
8.1	Etwas (Datenbank-)Theorie	258
8.1.1	Allgemeines/Begriffe	258
8.1.2	Beziehungen zwischen den Tabellen	264

8.1.3	Verknüpfen von Tabellen	266
8.2	Die Beispieldatenbank	270
8.2.1	Tabellenstruktur	270
8.2.2	Einfaches SQL-Testprogramm	271
8.3	Datendefinition (DDL)	272
8.3.1	Tabellen/Indizes erstellen	272
8.3.2	Tabellen/Indizes löschen oder verändern	276
8.3.3	Erstellen von gespeicherten Prozeduren/Views	276
8.4	Daten abfragen (DQL)	277
8.4.1	Abfragen mit SELECT	277
8.4.2	Die WHERE-Klausel	279
8.4.3	Sortieren mit ORDER BY	285
8.4.4	Gruppieren mit GROUP BY	286
8.4.5	Union	287
8.4.6	Unterabfragen	287
8.4.7	Berechnungen (Aggregatfunktionen)	290
8.4.8	Formatieren von Abfrageergebnissen	291
8.5	Datenmanipulation (DML)	293
8.5.1	Datenmanipulation mit UPDATE	293
8.5.2	INSERT INTO oder SELECT INTO?	294
8.5.3	Löschen mit DELETE	295
8.6	Noch mehr über SQL	296
8.6.1	User- und Rechteverwaltung	296
8.6.2	Kreuztabellenabfragen	297
8.6.3	Transaktionen	299
8.7	SQL in der Access-Praxis	300
8.7.1	SQL in Abfragen	300
8.7.2	SQL im Basic-Code	301
8.7.3	SQL beim Oberflächenentwurf	303
8.7.4	Basic-Funktionen in SQL-Anweisungen	303
8.8	Tipps & Tricks	305
8.8.1	Wie kann ich die Anzahl der Datensätze ermitteln?	305
8.8.2	Wie nutze ich Datumsteile in SQL zur Suche?	305
8.8.3	Wie kann ich die Groß-/Kleinschreibung berücksichtigen?	306
8.8.4	Suchen ohne Rücksicht auf Groß-/Kleinschreibung?	306
8.8.5	Warum erhalte ich zu viele Datensätze beim Verknüpfen?	306
8.8.6	Wie lösche ich doppelte Datensätze aus einer Tabelle?	307
8.9	Übersichten	309
8.9.1	Die wichtigsten SQL-Befehle auf einen Blick	309
8.9.2	Unterschiede zwischen ANSI-SQL und Access-SQL	310
9	Fortgeschrittene Datenbankprogrammierung	311
9.1	Datenbankverwaltung mit ADOX	311
9.1.1	Datenbanken erstellen	313
9.1.2	Tabellen/Indizes erstellen/verwalten	314
9.1.3	Erstellen von Prozeduren und Sichten	320
9.1.4	Tabellen verknüpfen (Relationen)	321
9.2	Zugriffsschutz in Access-Datenbanken	322

9.2.1	Grundlagen	323
9.2.2	Sichern auf Datenbankebene	324
9.2.3	Erstellen neuer Benutzer und Gruppen (DAO)	325
9.2.4	Vergabe von Rechten (DAO)	327
9.2.5	Erstellen neuer Benutzer und Gruppen (ADOX)	329
9.2.6	Vergabe von Rechten (ADOX)	330
9.2.7	Verschlüsseln von Datenbanken	333
9.3	Multiuserzugriff	334
9.3.1	Verwendung der DAO	336
9.3.2	Verwendung der ADO	339
9.4	ODBC-Verbindungen	339
9.4.1	Der ODBC-Manager	339
9.4.2	Erstellen einer ODBC-Verbindung (DAO)	341
9.4.3	Öffnen einer ODBC-Verbindung (DAO)	342
9.4.4	Öffnen einer ODBC-Verbindung (ADO)	343
9.4.5	Konfigurieren von ODBC-Verbindungen	343
9.5	ODBCDirect	344
9.5.1	Übersicht	344
9.5.2	Erstellen einer Verbindung	345
9.5.3	Arbeiten mit den Daten	346
9.5.4	Batch-Operationen	350
9.6	Zugriff auf Fremdformate	352
9.6.1	dBASE III/IV- und FoxPro-Datenbanken	353
9.6.2	Paradox-Datenbanken	356
9.6.3	ODBC-Daten	357
9.6.4	Textdateien	358
9.7	Einbinden externer Tabellen	359
9.7.1	Verwendung der DAO	360
9.7.2	Verwendung der ADOX	361
9.8	Exportieren von Daten	363
9.8.1	TransferDatabase-Methode	363
9.8.2	Exportieren mit SQL-Anweisungen	364
9.9	Replizieren von Datenbanken	365
9.9.1	Replikation mit Hilfe der DAO	366
9.9.2	Replikation mit Hilfe der JRO	369
9.10	Optimierung	370
9.10.1	Indizes	371
9.10.2	Abfrage-Optimierung	371
9.10.3	Weitere Möglichkeiten	372
9.10.4	ADO/DAO/ODBCDirect/ODBC – Was ist schneller?	372
9.11	Tipps & Tricks	375
9.11.1	Wie prüft man die ADO-Versionsnummer?	375
9.11.2	Wo findet man die neuesten ADO-Versionen?	375
9.11.3	Wie installiere ich ADO?	375
9.11.4	Access-Datenbanken exklusiv öffnen	375
9.11.5	Zugriffsgeschwindigkeit auf Access-Datenbanken erhöhen	376
9.11.6	Access-Datenbanken im Netzwerk	376
9.11.7	Alle aktiven Verbindungen zur Datenbank auflisten	376

9.11.8	Spalte mit eindeutigen Zufallswerten erzeugen	377
9.11.9	Datenbank-Kennwort ändern	377
9.11.10	Abfragen über mehrere Datenbanken	378
9.11.11	Beschreibung von Datenbankfeldern abrufen	378
10	Zugriff auf den Microsoft SQL Server	379
10.1	Allgemeines	379
10.1.1	Was ist die SQL Server Desktop Engine?	380
10.1.2	Unterschiede der SQL Server-Versionen	380
10.1.3	Unterschiede Client- und Fileserver-Programmierung	382
10.1.4	Installation der SQL Server Desktop Engine	385
10.1.5	Access 2003 und die Desktop Engine	386
10.1.6	Upgrading von Access zum SQL Server	388
10.1.7	Datenbanken verwalten mit DMO	390
10.1.8	Die Sprache des SQL Servers: Transact-SQL	392
10.2	Praktisches Arbeiten	397
10.2.1	Erstellen von SQL Server-Datenbanken	398
10.2.2	Erzeugen und Verwalten von Tabellen	401
10.2.3	Erzeugen und Verwenden von Sichten (Views)	407
10.2.4	Verwendung von gespeicherten Prozeduren	410
10.2.5	Programmierung von Triggern	413
10.2.6	Erzeugen von Datenbankdiagrammen	417
10.2.7	Volltextabfragen	419
10.2.8	Fehlerbehandlung	423
10.3	Datensicherheit	427
10.3.1	Überblick	427
10.3.2	Verwalten mit Access	430
10.3.3	Verwalten mit SQLDMO	433
10.3.4	Verwalten mit TSQL	437
10.4	Tipps & Tricks	440
10.4.1	Alle Nutzer einer Datenbank ermitteln	440
10.4.2	Alle registrierten Microsoft SQL Server ermitteln	440
10.4.3	Alle Datenbanken und deren Tabellen ermitteln	441
10.4.4	Eine Tabelle löschen	442
10.4.5	Eine Tabelle mit den DMO erzeugen	443
10.4.6	Anzahl der Datensätze beschränken	443
10.4.7	Platzhalterzeichen in TSQL	444
10.4.8	Leerzeichen entfernen	444
10.4.9	Teilstrings erzeugen	444
10.4.10	Die MSDE administrieren	445
10.4.11	Lassen sich MSDE und SQL Server gleichzeitig installieren?	445
10.4.12	Kann ich mit der MSDE die Volltextsuche nutzen?	445
10.4.13	Mit der MSDE ein Backup/Restore realisieren	445
10.4.14	Lässt sich mit DROP INDEX jeder Index löschen?	446
10.4.15	Warum wird @@ERROR nicht korrekt verarbeitet?	446
10.4.16	Die Anzahl der Datensätze einer Abfrage bestimmen	446
10.4.17	Wie kann man IFF ersetzen?	447
10.4.18	Mit Bedingungen Feldinhalte formatieren	447

10.4.19	Warum sind Abfragen mit Platzhaltern so langsam?	448
10.4.20	Groß-/Kleinschreibung berücksichtigen	448
10.4.21	Das Ergebnis einer Stored Procedure speichern	448
10.4.22	Eine Datenbank zwischen Servern verschieben	449
10.4.23	Eine Datenbank umbenennen	449
10.4.24	Nach dem Löschen IDENTITY auf 0 setzen	450
10.4.25	Datenbankstruktur kopieren	450
10.4.26	Eine Tabellenspalte umbenennen	452
10.4.27	Aktualisierungs- und Löschweitergaben realisieren	452
10.4.28	Kein ORDER BY in Views?	453
10.4.29	Änderungen in Tabellen protokollieren	453
10.4.30	Die Unterschiede zwischen temporären Tabellen	453
10.4.31	Daten aus verschiedenen Datenbanken anzeigen	453
10.4.32	SQL-Anweisungen debuggen	454
10.5	Beispiel: Access-Projekt für den SQL-Server	455
10.5.1	Datenbankprojekt eröffnen	456
10.5.2	Tabellen erstellen	456
10.5.3	Formulare entwerfen	457
10.5.4	VBA-Programmierung	459
10.5.5	Abschlusstest	460
10.6	Übersichten	461
10.6.1	Datentypen des SQL Servers	461
10.6.2	Unterschiede Access- und SQL Server-Datentypen	462
10.6.3	Wichtige TSQL-Funktionen	462
11	Programmschnittstellen	465
11.1	API-/DLL-Einbindung	465
11.1.1	Deklaration	467
11.1.2	Wert oder Zeiger?	468
11.1.3	Übergabe von Strings	469
11.1.4	As Any	470
11.1.5	Arrays	470
11.1.6	Records	471
11.1.7	Zuordnen der Datentypen	472
11.2	OLE/ActiveX	474
11.2.1	Überblick	474
11.2.2	OLE	475
11.2.3	Übersicht zum Objektfeld-Steuerelement	476
11.2.4	Programmieren mit dem Objektfeld	478
11.2.5	ActiveX-Code-Komponenten (OLE-Automation)	481
11.2.6	Programmieren mit ActiveX-Code-Komponenten	483
11.3	DDE	485
11.3.1	Ein Überblick	485
11.3.2	Verbindungsaufbau	485
11.4	Zwischenablage	487
11.4.1	Kopieren/Einfügen mit dem DoCmd-Objekt	487
11.4.2	Ein Clipboard-Objekt	487

12 Dateien	491
12.1 ANSI/ASCII/Unicode	491
12.2 Gemeinsamer Dateizugriff	492
12.3 Arbeiten mit File System Objects	492
12.3.1 Allgemeines	493
12.3.2 Zugriff auf das Dateisystem	493
12.3.3 Weitere FSO-Methoden	499
12.4 Text-Dateien	499
12.4.1 Öffnen	500
12.4.2 Lesen	501
12.4.3 Schreiben	501
12.4.4 Zugriff auf Textdateien mit den File System Objects	502
12.5 Typisierte Dateien	505
12.5.1 Öffnen	505
12.5.2 Lesen/Schreiben	505
12.6 Binärdateien	507
12.7 INI-Dateien	507
12.8 Registrierdatenbank	509
12.9 Dateidialoge	511
12.9.1 Variante 1 (Office 11 Library)	511
12.9.2 Variante 2 (Common Dialog Control)	515
12.10 Übersichten	517
12.10.1 Dateifunktionen in Access	517
13 Access im Internet/Intranet	519
13.1 Übersicht	520
13.1.1 Internet/Intranet	520
13.1.2 TCP/IP und UDP	521
13.1.3 URL, HTTP und HTML	522
13.2 Hyperlinks	523
13.2.1 Hyperlinks in Tabellen	524
13.2.2 Hyperlinks verwenden	526
13.3 Exportieren von Daten im HTML-Format	527
13.3.1 Automatisches Generieren von HTML-Seiten	527
13.3.2 Exportieren mit Hilfe von SQL-Anweisungen	528
13.3.3 HTML-Export über Textdateien	528
13.4 Statische HTML-Seiten	530
13.5 Dynamische HTML-Seiten (IDC/HTX)	532
13.5.1 Wie läuft eine Datenbankabfrage ab?	533
13.5.2 Aufbau der IDC-Datei	534
13.5.3 Aufbau der HTX-Datei	534
13.6 Dynamische HTML-Seiten mit Parametern	536
13.6.1 Wie sieht der dazugehörige HTML-Text aus?	537
13.6.2 Verwendung von Parametern in der IDC-Datei	537
13.6.3 Eingabe mehrerer Parameter	538
13.6.4 Auswahl in einem Listenfeld	539
13.7 Active Server Pages (ASP)	540
13.7.1 Wie funktioniert ASP?	540

13.7.2	Schnelleinstieg in VBScript/ASP	541
13.7.3	Einfaches Auswerten eines Eingabefelds	545
13.7.4	Anzeige von Tabellendaten	547
13.7.5	Realisierung von Abfragen	549
13.7.6	Speichern von Daten auf dem Server	550
13.7.7	Access und ASP	551
13.8	Datenzugriffsseiten	553
13.8.1	Was sind Datenzugriffsseiten genau?	553
13.8.2	Der Editor	554
13.8.3	Datensatznavigator	558
13.8.4	Einfache Eingabemaske	558
13.8.5	Tabellendarstellung	559
13.8.6	Gruppieren von Daten	559
13.8.7	Filtern von Daten	560
13.8.8	Ändern der Datenquelle	562
13.8.9	Programmieren von Ereignissen	563
13.9	Darstellen von HTML-Seiten	567
13.9.1	Übersicht	567
13.9.2	Einbinden in Access	568
13.9.3	Einsatz des InternetExplorer-Objekts	569
13.10	Weitere Internet-Controls	571
13.10.1	Das Internet-Steuerelement	571
13.10.2	Das WinSock-Steuerelement	572
13.11	Zusammenarbeit mit E-Mail-Programmen	572
13.11.1	Mailversand über das DoCmd-Objekt	573
13.11.2	Mailversand über OLE-Automation	573
13.11.3	Mailversand über die MAPI	575
14	Datenbankberichte	577
14.1	Berichtseigenschaften	577
14.1.1	Formateigenschaften	577
14.1.2	Dateneigenschaften	578
14.1.3	Grafikeigenschaften	579
14.1.4	Linien- und Stifteigenschaften	582
14.1.5	Schrifteigenschaften	583
14.1.6	Farb- und Mustereigenschaften	583
14.1.7	Sonstige Eigenschaften	585
14.2	Berichtsergebnisse	587
14.2.1	Open, Close, Activate, Deactivate, Error	587
14.2.2	Page, NoData, Print, Format	587
14.2.3	Bemerkungen	588
14.3	Berichtsmethoden	588
14.3.1	Scale	588
14.3.2	Line	589
14.3.3	PSet	590
14.3.4	Circle	591
14.3.5	Bemerkungen	591
14.3.6	Print	592

14.3.7	TextWidth und TextHeight	593
14.4	Das Printer-Objekt	593
14.4.1	Wo finde ich das Printer-Objekt?	594
14.4.2	Die Printers-Collection	594
14.4.3	Auswahl eines Druckers	595
14.4.4	Speichern von Berichts-Optionen	596
14.4.5	Eigenschaften des Printers	598
14.5	Direkte Druckausgabe	599
14.6	Übersichten	600
14.6.1	DrawMode-Eigenschaft	600
14.6.2	Farbkonstanten	600
15	XML in Theorie und Praxis	601
15.1	Überblick	601
15.1.1	Der Aufbau von XML-Dokumenten	604
15.1.2	Regeln für wohlgeformte Dokumente	605
15.1.3	Processing Instructions (PI)	607
15.1.4	Elemente und Attribute	607
15.2	Die DTD im Detail	609
15.2.1	Interne und Externe DTD	609
15.2.2	Grundaufbau	609
15.2.3	!ELEMENT	610
15.2.4	!ATTLIST	615
15.2.5	!ENTITY	619
15.3	XML-Verarbeitung mit dem DOM	621
15.3.1	Übersicht	621
15.3.2	Erste Schritte	623
15.3.3	XML-Fehlerprüfung/-Analyse	625
15.3.4	Erzeugen von XML-Dokumenten	627
15.3.5	Auslesen von XML-Dateien	629
15.3.6	Einfügen von Informationen	632
15.3.7	Suchen in den Baumzweigen	635
15.3.8	Die Interpretation von Leerzeichen	638
15.4	XML-Integration in Access	641
15.4.1	Importieren	641
15.4.2	Exportieren	644
15.4.3	Exportieren mit XSL	646
15.4.4	Application-Objekt	648
15.4.5	ADO-Recordset	650
15.5	Die Vor- und Nachteile von XML	653
15.5.1	Zeitvergleich ADO/XML	654
16	Techniken der Programmentwicklung	657
16.1	Fehlersuche	658
16.1.1	Direktfenster	658
16.1.2	Lokal-Fenster	659
16.1.3	Überwachungsfenster	661
16.1.4	Noch mehr Debugging	661

16.2 Fehlerbehandlung	665
16.2.1 Anweisungen zum Error-Handling	665
16.2.2 Beispiele zum Error-Handling	666
16.3 Dialogfelder	668
16.3.1 Einfache MsgBox-Anweisung	668
16.3.2 Ausführliche MsgBox-Anweisung	669
16.3.3 MsgBox-Funktion	670
16.3.4 InputBox-Funktion	672
16.4 Libraries unter Access	672
16.4.1 Erstellen und Einbinden	673
16.4.2 Debugging	673
16.4.3 Hinweise	674
16.5 Entwickeln von Assistenten und Add-Ins	674
16.5.1 Typen von Assistenten	674
16.5.2 Einbinden der Assistenten	675
16.5.3 Menü-Assistenten	676
16.5.4 Objekt-Assistenten	678
16.5.5 Steuerelemente-Assistenten	680
16.6 ActiveX-Controls mit VB 6 programmieren	683
16.6.1 Anforderungen	683
16.6.2 Entwurf der Oberfläche	684
16.6.3 Eigenschaften	685
16.6.4 Ereignisse	687
16.6.5 Methoden	688
16.6.6 Hinzufügen der Datenbankfunktionen	688
16.6.7 Abspeichern des Projekts	691
16.6.8 ActiveX-Control testen	691
16.6.9 Einbinden ins Access-Programm	694
16.7 Programmieren von ActiveX-DLLs mit VB	697
16.7.1 Vorbereitungen	698
16.7.2 Quellcode	698
16.7.3 Klasse testen	699
16.7.4 Einbinden in Access	699
16.7.5 Softwarepflege	701
16.8 Entwickeln von HTML-Hilfdateien	702
16.8.1 Der HTML Help Workshop	703
16.8.2 Unterschiede WinHelp – HTMLHelp	703
16.8.3 Kurzbedienung am Beispiel	704
16.8.4 Aufruf der HTML-Hilfe unter Access	707
16.8.5 Alternative Hilfe-Entwicklungsumgebung	707
16.9 Verteilen von Access-Anwendungen	708
16.9.1 Vorbereitungen	709
16.9.2 Erstellen der Installationsdateien	709
16.9.3 Installieren auf dem Zielrechner	714
17 Komplexbeispiele	715
17.1 Kreuzworträtsel-Assistent	715
17.1.1 Datenbank	716

17.1.2	Oberfläche	716
17.1.3	Quelltext	717
17.1.4	Test	719
17.1.5	Bemerkungen	720
17.2	Telefonverzeichnis (DAO)	720
17.2.1	Eingabemaske	720
17.2.2	Anforderungen	721
17.2.3	Programmierung	721
17.2.4	Sonstige Programmierung	729
17.2.5	Test und Bemerkungen	730
17.3	Intranet-Info-Service	731
17.3.1	Aufgabenstellung	731
17.3.2	Datenbankentwurf	732
17.3.3	Oberflächenentwurf (Adressverwaltung)	734
17.3.4	Programmierung (Adressverwaltung)	736
17.3.5	Oberflächenentwurf (Web-Katalog)	737
17.3.6	Programmierung (Web-Katalog)	739
17.3.7	Einbindung in das lokale Web	741
17.3.8	Anpassen der Sicherheitseinstellungen	743
17.3.9	Bemerkungen	745
17.4	HTML-NEWS-Generator	745
17.4.1	Datenbankstruktur	745
17.4.2	Oberfläche	747
17.4.3	Programmierung	749
17.4.4	Test	759
17.5	Verwaltung von Tankquittungen (ADO)	760
17.5.1	Datenbasis	761
17.5.2	Modul TankConnection	761
17.5.3	Formular Tankstellen	762
17.5.4	Formular Tankquittungen	764
17.5.5	Test	767
17.5.6	Bemerkungen	768
18	How-to	771
18.1	Wie kann ich ... (VBA)	771
18.1.1	... den Datentyp einer Variablen bestimmen?	771
18.1.2	... nach Text suchen?	772
18.1.3	... Zeitangaben runden?	774
18.1.4	... das Wochenende feststellen?	775
18.1.5	... meine Reisekosten abrechnen?	776
18.1.6	... mathematische Gleichungssysteme lösen?	779
18.2	Wie kann ich ... (Oberfläche)	782
18.2.1	... das Formular sich selbst entfernen lassen?	782
18.2.2	... das Textfeld programmieren?	783
18.2.3	... in ungebundene Textfelder ein- und ausgeben?	785
18.2.4	... ein ungebundenes Kombinationsfeld füllen?	787
18.2.5	... mit ungebundenen Listenfeldern arbeiten?	789
18.2.6	... Daten mit Kombinations-/Listefeld verknüpfen?	793

18.2.7	... Daten farblich hervorheben?	796
18.2.8	... Steuerelemente verschieben und anordnen?	798
18.2.9	... ein Steuerelemente-Array automatisch erstellen?	799
18.2.10	... Tastaturbefehle senden?	802
18.2.11	... ein Unterformular programmieren?	803
18.2.12	... das Register-Steuerelement kennen lernen?	806
18.3	Wie kann ich ... (OOP)	810
18.3.1	... mit Formular-Instanzen arbeiten?	810
18.3.2	... neue Eigenschaften zur Formular-Klasse hinzufügen?	812
18.3.3	... mit Form-Klassenmodulen experimentieren?	815
18.3.4	... mit einer eigenständigen Klasse experimentieren?	817
18.3.5	... mit Objekten und Auflistungen experimentieren?	820
18.3.6	... Properties-Auflistungen untersuchen?	823
18.3.7	... mit Reference-Objekten arbeiten?	826
18.4	Wie kann ich ... (ActiveX)	830
18.4.1	... das Kalender-Steuerelement verwenden?	830
18.4.2	... eine Statusleiste programmieren?	832
18.4.3	... ImageList- und ListView-Control kennen lernen?	834
18.4.4	... eine Werkzeugleiste programmieren?	837
18.4.5	... das RTF-Control verwenden?	840
18.4.6	... das TreeView-Control einsetzen?	845
18.4.7	... das ListView-Control programmieren?	848
18.4.8	... ein benutzerdefiniertes Menü erstellen?	851
18.4.9	... eine Symbolleiste programmieren?	856
18.4.10	... Grafiken in Menüs einbinden?	859
18.5	Wie kann ich ... (ADO)	862
18.5.1	... mit ADO auf eine Jet-Datenbank zugreifen?	862
18.5.2	... Datensätze mittels SQL filtern?	864
18.5.3	... das ADO-DataGrid einsetzen?	867
18.5.4	... ungebundene ADO-Recordsets erzeugen?	868
18.5.5	... ein ADO-Datenklassenmodul verwenden?	871
18.5.6	... ADO-Fremdbibliotheken einbinden?	874
18.5.7	... eine intelligente Eingabemaske programmieren?	878
18.6	Wie kann ich ... (DAO)	884
18.6.1	... eine Tabelle anlegen?	884
18.6.2	... mit Datenzugriffsobjekten arbeiten?	886
18.6.3	... mit einem geklonten Recordset arbeiten?	890
18.6.4	... den Datensatzzeiger bewegen?	894
18.6.5	... in einer Tabelle suchen und ersetzen?	897
18.6.6	... mit Recordset-Objekten suchen?	899
18.6.7	... einen zufälligen Datensatz auswählen?	901
18.6.8	... indirekte Werte in eine Tabelle eingeben?	902
18.6.9	... die Eingabe falscher Daten verhindern?	904
18.6.10	... Starteigenschaften einstellen?	905
18.6.11	... Datenbanken analysieren?	908
18.7	Wie kann ich ... (SQL)	911
18.7.1	... ein SQL-Abfrageprogramm erstellen?	911
18.7.2	... SQL-Abfrageergebnisse im ADO-Datengitter anzeigen?	913

18.7.3	... Datums-/Zeitangaben in SQL-Strings einbauen?	915
18.7.4	... Basic-Funktionen in SQL-Anweisungen verwenden?	917
18.7.5	... hierarchische Datenbeziehungen mit SQL darstellen?	920
18.7.6	... hierarchische Recordsets im Direktfenster anzeigen?	922
18.8	Wie kann ich ... (ADOX)	924
18.8.1	... User und Rechte mit DAO verwalten?	924
18.8.2	... User mit ADOX verwalten?	928
18.8.3	... Datenbanken reparieren/komprimieren?	930
18.8.4	... ein Datenbank-Backup realisieren?	933
18.9	Wie kann ich ... (Programmschnittstellen)	941
18.9.1	... ein anderes Programm starten?	941
18.9.2	... die Systemkonfiguration ermitteln?	942
18.9.3	... das aktuelle Betriebssystem ermitteln?	946
18.9.4	... den Windows-Lizenznehmer ermitteln?	948
18.9.5	... genaue Zeitmessungen durchführen?	950
18.9.6	... testen, ob eine Soundkarte vorhanden ist?	954
18.9.7	... Soundausgaben realisieren?	954
18.9.8	... Sound-Dateien aufnehmen?	956
18.9.9	... Word über ActiveX steuern?	958
18.9.10	... Excel über ActiveX steuern?	961
18.9.11	... von Visual Basic .NET aus auf Access zugreifen?	962
18.10	Wie kann ich ... (Datei)	969
18.10.1	... den Laufwerkstyp feststellen?	969
18.10.2	... prüfen, ob eine Datei existiert?	970
18.10.3	... den freien Festplattenspeicher ermitteln?	971
18.10.4	... ein Unterverzeichnis anlegen?	973
18.10.5	... Dateialoge einbinden?	973
18.10.6	... die Shellfunktionen nutzen?	978
18.10.7	... prüfen, ob eine Diskette leer ist?	981
18.10.8	... eine Diskette kopieren?	982
18.10.9	... eine Diskette formatieren?	982
18.10.10	... die Seriennummer der Festplatte ermitteln?	984
18.10.11	... das Volume-Label lesen/schreiben?	984
18.10.12	... den UNC-Namen eines Netzlaufwerks ermitteln?	985
18.10.13	... Dateien rekursiv suchen?	986
18.10.14	... mehrere Dateien mit dem Dateialog auswählen?	988
18.10.15	... einen Verzeichnisdialog aufrufen?	990
18.10.16	... die Anzeige langer Verzeichnispfade verkürzen?	992
18.10.17	... das Datenbankverzeichnis bestimmen?	993
18.10.18	... Name, Pfad und Extension einer Datei ermitteln?	993
18.10.19	... mit der Registrierungsdatenbank arbeiten?	994
18.11	Wie kann ich ... (Internet)	1003
18.11.1	... einen Web-Browser programmieren?	1003
18.11.2	... einen HTTP-Client programmieren?	1005
18.11.3	... einen FTP-Client programmieren?	1007
18.11.4	... ein UDP-Chat-Programm programmieren?	1013
18.11.5	... eine TCP-Client-/Server-Verbindung programmieren?	1015
18.11.6	... Datenzugriffsseiten programmieren?	1017

18.12 Wie kann ich ... (Berichte)	1024
18.12.1 ... einen Bericht aufrufen?	1024
18.12.2 ... einzelne Seitenzahlen unterdrücken oder verändern?	1028
18.12.3 ... in einem Bericht rechnen und gruppieren?	1029
18.12.4 ... Zwischensummen und Überträge berechnen?	1033
18.12.5 ... einzelne Zeilen farbig hinterlegen?	1037
18.12.6 ... Grafiksymbole einblenden?	1038
18.12.7 ... linke und rechte Seiten verwenden?	1039
18.12.8 ... finanzmathematische Funktionen grafisch auswerten?	1040
18.12.9 ... einen Abschlussbericht schreiben?	1042
18.12.10 ... ADO-Recordsets in Reports einsetzen?	1046
18.12.11 ... Berichte mit Grafikmethoden ausschmücken?	1047
18.13 Wie kann ich ... (XML)	1049
18.13.1 ... ADO-Recordsets im XML-Format speichern und lesen?	1049
18.13.2 ... XML-Daten asynchron verarbeiten?	1052
18.13.3 ... XML-Daten in einer TreeView darstellen?	1054
18.13.4 ... zwischen den einzelnen Baumknoten navigieren?	1057
18.13.5 ... XML-Unterstützung für Datenzugriffsseiten praktizieren?	1061
18.14 Wie kann ich ... (Sonstiges)	1063
18.14.1 ... mit dem Debugger arbeiten?	1063
18.14.2 ... eine Laufschrift als ActiveX-Komponente realisieren?	1069

Stichwortverzeichnis	1073
-----------------------------------	-------------

