

Walter Doberenz, Thomas Kowalski

Microsoft Access 2000 Programmierung

Walter Doberenz, Thomas Kowalski

Microsoft Access 2000 Programmierung

Microsoft[®] Press

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	XIX
Zum Buchinhalt	XIX
Inhalt der Buch-CD-ROM	XX
Danksagung	XX
 1 Einführung	 1
1.1 VBA-Programmierung unter Microsoft Access 2000	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 Visual Basic 5/6	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 Eigenschaftsfenster	8
1.2.4 Der Projekt-Explorer	8
1.2.5 Das Code-Fenster	8
1.2.6 Arbeiten mit der Hilfe	11
1.3 Highlights und Features von Access 2000	12
1.3.1 Zur Geschichte der Vorgängerversionen	12
1.3.2 Was ist neu bei Access 2000?	13
1.3.3 Ein Wort zur Office 2000 Developer Edition	15
1.4 Praxisbeispiele	16
1.4.1 Erstellen der Testdatenbank	16
1.4.2 Konventionelle Programmierung	17
1.4.3 Programmieren mit VBA	20
1.4.4 Automatische Makrokonvertierung	24
1.5 Übersichten und Ergänzungen	25
1.5.1 Deutsche und englische Bezeichner	25
1.5.2 DoCmd-Objekt	26
 2 Programmieren mit VBA	 29
2.1 Datentypen, Variablen und Konstanten	29
2.1.1 Übersicht	29
2.1.2 Variablendeklaration	30
2.1.3 Konstantendeklaration	35
2.1.4 Gültigkeitsbereiche	35
2.2 Einzelheiten zu den Datentypen	38
2.2.1 Single- und Double-Datentypen	38
2.2.2 Integer-, Long- und Boolean-Datentypen	38
2.2.3 Date-Datentyp	39

2.2.4	Currency-Datentyp	40
2.2.5	Variant-Datentyp	40
2.3	Datenfelder (Arrays)	42
2.3.1	Statische Arrays	42
2.3.2	Dynamische Arrays	44
2.4	Benutzerdefinierte Datentypen	46
2.4.1	Type-Anweisung	46
2.4.2	With-Anweisung	47
2.4.3	Strings innerhalb Type	48
2.4.4	Enumerations	48
2.4.5	Arrays in benutzerdefinierten Typen	49
2.5	Operatoren	50
2.5.1	Arithmetische Operatoren	51
2.5.2	Logische Operatoren	52
2.5.3	Vergleichsoperatoren	54
2.6	Kontrollstrukturen	54
2.6.1	Bedingte Verzweigungen	54
2.6.2	Schleifenanweisungen	56
2.6.3	Goto und GoSub	58
2.7	Zeichenkettenfunktionen	59
2.7.1	Stringverarbeitung	59
2.7.2	Stringaddition	60
2.7.3	Format-Funktion	60
2.8	Vordefinierte Funktionen	62
2.8.1	Mathematische Funktionen	62
2.8.2	Finanzmathematische Funktionen	65
2.8.3	Datums-/Zeitfunktionen	66
2.9	Benutzerdefinierte Funktionen/Prozeduren	70
2.9.1	Funktion	70
2.9.2	Prozedur	70
2.9.3	Parameterübergabe ByRef oder ByVal	71
2.9.4	Optionale Argumente	72
2.9.5	Benannte Argumente	72
2.9.6	Parameter-Arrays	73
2.9.7	Dynamische Arrays als Argumente	73
2.9.8	Rückgabe von Arrays	74
2.9.9	Private-, Public- und Static-Deklarationen	74
2.10	Praxisbeispiele	75
2.10.1	Datentyp einer Variablen bestimmen	75
2.10.2	Nach Text suchen	76
2.10.3	Zeitangaben runden	78
2.10.4	Das Wochenende feststellen	79
2.10.5	Reisekostenabrechnung (Tagegeld)	79
2.10.6	Mathematische Gleichungssysteme lösen	82
2.11	Übersichten und Ergänzungen	85
3	Formulare und Steuerelemente	87
3.1	Übersicht	87
3.1.1	Gruppen von Eigenschaften	87

3.1.2	Gruppen von Ereignissen, Methoden	88
3.2	Das Form-Objekt	88
3.2.1	Format-Eigenschaften	88
3.2.2	Daten-Eigenschaften	95
3.2.3	Andere Eigenschaften	96
3.2.4	Fenster- und Fokus-Ereignisse	97
3.2.5	Tastatur- und Maus-Ereignisse	99
3.2.6	Daten- und Filter-Ereignisse	101
3.2.7	Weitere Ereignisse	102
3.2.8	Methoden	103
3.2.9	Unterformulare	105
3.3	Steuerelemente (Controls)	106
3.3.1	Übersicht	106
3.3.2	Allgemeine Eigenschaften auf einen Blick	107
3.3.3	Allgemeine Ereignisse auf einen Blick	118
3.3.4	Methoden von Steuerelementen	119
3.3.5	Das Screen-Objekt	120
3.4	Praxisbeispiele	122
3.4.1	Das Formular entfernt sich selbst	122
3.4.2	Programmieren des Textfeldes	122
3.4.3	Ein- und Ausgabe in ungebundenen Textfelder	124
3.4.4	Füllen ungebundener Listenfelder	126
3.4.5	Daten mit Kombinations- bzw. Listenfeld verknüpfen	131
3.4.6	Daten farblich hervorheben	134
3.4.7	Steuerelemente verschieben und anordnen	135
3.4.8	Automatisches Erstellen eines Steuerelemente-Arrays	136
3.4.9	Tastaturbefehle senden	139
3.4.10	Ein Unterformular programmieren	141
3.4.11	Das Register-Steuerelement kennen lernen	143
3.5	Übersichten	148
4	Erweiterte Objektprogrammierung	151
4.1	Objektvariablen	151
4.1.1	Objekttypen und Set-Anweisung	152
4.1.2	Object-Datentyp	153
4.1.3	Form- und Report-Objekt	154
4.1.4	Control-Objekt	155
4.2	Formular- und Berichtsmodule	158
4.2.1	Instanzen von Formularen und Berichten	158
4.2.2	Benutzerdefinierte Form-/Report-Objekte	160
4.2.3	Eigenständige Klassenmodule	162
4.3	Auflistungen	165
4.3.1	Forms/Reports	165
4.3.2	Controls	166
4.3.3	Collection-Objekt	168
4.3.4	Dictionary-Objekt	169
4.3.5	Property und Properties	170
4.3.6	Module-Objekt und Modules-Auflistung	171
4.3.7	Reference-Objekt und References-Auflistung	173

4.4	Noch mehr über Access-Objekte	174
4.4.1	Objekthierarchie	174
4.4.2	Zugriff auf das Application-Objekt	177
4.4.3	Der Objektkatalog	180
4.5	Die neuen Objekte von Office 2000	182
4.5.1	Übersicht	182
4.5.2	AccessObject	183
4.5.3	CurrentProject	184
4.5.4	CurrentData	185
4.6	Praxisbeispiele	186
4.6.1	Standard- und Nicht-Standardinstanzen eines Formulars	186
4.6.2	Eine Formular-Klasse erhält neue Eigenschaften	188
4.6.3	Mit Form-Klassenmodulen experimentieren	190
4.6.4	Mit einer eigenständigen Klasse experimentieren	192
4.6.5	Experimentieren mit Objekten und Auflistungen	195
4.6.6	Untersuchung von Properties-Auflistungen	199
4.6.7	Arbeiten mit Reference-Objekten	201
4.7	Übersichten	206
5	ActiveX-Komponenten und Office-Objekte	209
5.1	ActiveX-Steuerelemente	209
5.1.1	Marsch in die Toolbox!	210
5.1.1	Registrieren	211
5.1.2	Eigenschaftendialog	212
5.1.3	Vergleich mit den integrierten Steuerelementen	214
5.1.4	Die Statuszeile (COMCTL32.OCX)	215
5.2	Entwurf von Befehlsleisten	218
5.2.1	Das Office-Objektmodell	219
5.2.2	CommandBars-Auflistung	221
5.2.3	CommandBar-Objekt	222
5.2.4	CommandBarControls-Auflistung	223
5.2.5	CommandBarControl-Objekt	224
5.2.6	CommandBarPopUp-Objekt	226
5.2.7	CommandBarButton-Objekt	226
5.2.8	CommandBarCombobox-Objekt	228
5.2.9	Globale Menüleisten	230
5.3	Praxisbeispiele	230
5.3.1	Das Kalender-Steuerelement verwenden	231
5.3.2	Eine Statusleiste programmieren	232
5.3.3	Das ImageList- und das ListView-Control kennen lernen	235
5.3.4	Eine Werkzeugleiste programmieren	237
5.3.5	Das RTF-Control verwenden	241
5.3.6	Das TreeView-Control einsetzen	245
5.1.2	Das ListView-Control programmieren	249
5.3.7	Ein benutzerdefiniertes Menü erstellen	252
5.3.8	Eine Symbolleiste programmieren	257
5.3.9	Grafiken in Menüs einbinden	260
5.4	Übersichten	263

6	Datenbankzugriff mit ADO	265
6.1	Ein erster Blick auf ADO 2.x	265
6.1.1	Kleines Beispiel als Vorspeise	266
6.1.2	Zur Geschichte von ADO	267
6.1.3	Hinweise zu den ADO-Bibliotheken	267
6.1.4	ADO und OLE DB	268
6.1.5	ADO-Objektmodell	269
6.2	ADO-Grundoperationen	271
6.2.1	Beziehungen zwischen den Objekten	271
6.2.2	Die Verbindung zur Datenquelle	271
6.2.3	Aktionsabfragen mit dem Command-Objekt	276
6.2.4	Recordsets mit Daten füllen	278
6.3	Weitere Operationen mit Recordsets	282
6.3.1	Welche Recordset-Features werden unterstützt?	283
6.3.2	Editieren von Datensätzen	283
6.3.3	Hinzufügen von Datensätzen	284
6.3.4	Löschen von Datensätzen	285
6.3.5	Recordsets filtern	285
6.3.6	Ungebundene Recordsets erzeugen	286
6.3.7	Recordsets abspeichern	287
6.3.8	Bewegen in Recordsets	288
6.3.9	Daten direkt einlesen	289
6.3.10	Sortieren	289
6.3.11	Suchen	290
6.3.12	Ereignisse auswerten	290
6.4	Zugriff auf ADO-Auflistungen	292
6.4.1	Allgemeine Features	292
6.4.2	Property und Properties	293
6.4.3	Field und Fields	294
6.4.4	Parameter und Parameters	295
6.4.5	Error und Errors	296
6.5	Praxisbeispiele	297
6.5.1	ADO-Zugriff auf Jet-Datenbank	297
6.5.2	ADO-Zugriff auf SQL-Server	298
6.5.3	Navigieren durch ein ADO-Recordset	300
6.5.4	Datensätze unter ADO filtern	303
6.5.5	Das ADO-DataGrid einsetzen	305
6.5.6	Ungebundene ADO-Recordsets erzeugen	307
6.5.7	Ein ADO-Datenklassenmodul verwenden	309
6.6	Übersichten	313
6.6.1	Connection-Objekt	313
6.6.2	Command-Objekt	314
6.6.3	Recordset-Objekt	315
7	Datenbankzugriff mit DAO	319
7.1	Übersicht	319
7.1.1	DBEngine-Objekt	321
7.1.2	Workspace-Objekt	321
7.1.3	Database-Objekt	322

7.1.4	Recordset-Objekt	322
7.1.5	Verwendung der Datenbankobjekte	322
7.2	Grundlagen	323
7.2.1	Arbeitsumgebung festlegen	323
7.2.2	Datenbank anlegen und öffnen	324
7.2.3	Tabellen/Indizes anlegen	328
7.2.4	Tabellen einbinden	333
7.2.5	Tabellen verknüpfen (Relationen)	334
7.2.6	Abfragen erstellen/ausführen	335
7.2.7	Öffnen von Tabellen/Abfragen	337
7.2.8	Eigenschaften und Methoden von Recordsets	340
7.2.9	Datensätze anzeigen	343
7.2.10	Datensätze hinzufügen/ändern	346
7.2.11	Datensätze löschen	348
7.2.12	Datensätze sortieren	349
7.2.13	Datensätze suchen	350
7.2.14	Datensätze filtern	352
7.2.15	DAOs in gebundenen Formularen	353
7.3	Weitere Funktionen	356
7.3.1	Eigenschaften (Properties)	356
7.3.2	Transaktionen	357
7.4	Komplexbeispiel	359
7.4.1	Eingabemaske	359
7.4.2	Anforderungen	360
7.4.3	Programmierung	360
7.4.4	Sonstige Programmierung	368
7.4.5	Test und Bemerkungen	369
7.5	Praxisbeispiele	370
7.5.1	Eine Tabelle anlegen	370
7.5.2	Mit Datenzugriffsobjekten arbeiten	372
7.5.3	Ein Recordset klonen und damit arbeiten	376
7.5.4	Den Satzzeiger bewegen	380
7.5.5	In einer Tabelle suchen und ersetzen	384
7.5.6	Mit Recordset-Objekten suchen	385
7.5.7	Einen zufälligen Datensatz auswählen	388
7.5.8	Datensätze zwischen Formularen synchronisieren?	389
7.5.9	Unterformulare programmieren	393
7.5.10	Indirekte Werte in eine Tabelle eingeben	395
7.5.11	Die Eingabe falscher Daten verhindern	397
7.5.12	Starteigenschaften einstellen	398
7.5.13	Datenbanken analysieren	401
8	SQL	405
8.1	Etwas (Datenbank-)Theorie	406
8.1.1	Allgemeines/Begriffe	406
8.1.2	Beziehungen zwischen den Tabellen	412
8.1.3	Verknüpfen von Tabellen	414
8.2	Die Beispieldatenbank im Überblick	418
8.3	Datendefinition (DDL)	419

8.3.1	Tabellen/Indizes erstellen	419
8.3.2	Tabellen/Indizes löschen/verändern	422
8.3.3	Erstellen von gespeicherten Prozeduren/Views	423
8.4	Daten abfragen (DQL)	424
8.4.1	Abfragen mit SELECT	424
8.4.2	Die WHERE-Klausel	426
8.4.3	Sortieren mit ORDER BY	433
8.4.4	Gruppieren mit GROUP BY	434
8.4.5	Union	435
8.4.6	Unterabfragen	435
8.4.7	Berechnungen (Aggregatfunktionen)	438
8.4.8	Formatieren von Abfrageergebnissen	439
8.5	Datenmanipulation (DML)	441
8.5.1	Datenmanipulation mit UPDATE	441
8.5.2	INSERT INTO oder SELECT INTO?	441
8.5.3	Löschen mit DELETE	442
8.6	Noch mehr über SQL	443
8.6.1	Basic-Funktionen in SQL-Anweisungen	443
8.6.2	Kreuztabellenabfragen	445
8.6.3	Hierarchische Datenbeziehungen mit SQL darstellen	447
8.6.4	User- und Rechteverwaltung	450
8.6.5	Transaktionen	452
8.7	SQL in der Access-Praxis	453
8.7.1	SQL in Abfragen	453
8.7.2	SQL im Basic-Code	453
8.7.3	SQL beim Oberflächenentwurf	455
8.8	Praxisbeispiele	456
8.8.1	Datums- und Zeitangaben in SQL-Strings einbauen	456
8.8.2	Berechnungen in SQL-Anweisungen durchführen	458
8.8.3	Ein SQL-Abfrageprogramm	459
8.9	Übersichten	461
8.9.1	Die wichtigsten SQL-Befehle auf einen Blick	461
8.9.2	Unterschiede zwischen ANSI-SQL und Access-SQL	462
9	Fortgeschrittene Datenbankprogrammierung	463
9.1	Datenbankverwaltung mit ADOX	463
9.1.1	Datenbanken erstellen	465
9.1.2	Tabellen/Indizes erstellen/verwalten	466
9.1.3	Erstellen von Prozeduren und Sichten	472
9.1.4	Tabellen verknüpfen (Relationen)	473
9.2	Zugriffsschutz in Access-Datenbanken	474
9.2.1	Grundlagen	475
9.2.2	Sichern auf Datenbankebene	476
9.2.3	Erstellen neuer Benutzer und Gruppen (DAO)	477
9.2.4	Vergabe von Rechten (DAO)	479
9.2.5	Erstellen neuer Benutzer und Gruppen (ADOX)	481
9.2.6	Vergabe von Rechten (ADOX)	482
9.2.7	Verschlüsseln von Datenbanken	485

9.3	Multiuserzugriff	487
9.3.1	Verwendung der DAO	488
9.3.2	Verwendung der ADO	491
9.4	ODBC-Verbindungen	491
9.4.1	Der ODBC-Manager	491
9.4.2	Erstellen einer ODBC-Verbindung (DAO)	493
9.4.3	Öffnen einer ODBC-Verbindung (DAO)	494
9.4.4	Öffnen einer ODBC-Verbindung (ADO)	495
9.4.5	Konfigurieren von ODBC-Verbindungen	495
9.5	ODBCDirect	496
9.5.1	Übersicht	497
9.5.2	Erstellen einer Verbindung	497
9.5.3	Arbeiten mit den Daten	499
9.5.4	Batch-Operationen	503
9.6	Zugriff auf Fremdformate	505
9.6.1	dBASE III/IV- und FoxPro-Datenbanken	506
9.6.2	Paradox-Datenbanken	509
9.6.3	ODBC-Daten	510
9.6.4	Textdateien	511
9.7	Einbinden externer Tabellen	512
9.7.1	Verwendung der DAO	513
9.7.2	Verwendung der ADOX	514
9.8	Exportieren von Daten	516
9.8.1	TransferDatabase-Methode	516
9.8.2	Exportieren mit SQL-Anweisungen	517
9.9	Replizieren von Datenbanken	518
9.9.1	Replikation mit Hilfe der DAO	519
9.9.2	Replikation mit Hilfe der JRO	522
9.10	Optimierung	524
9.10.1	Indizes	524
9.10.2	Abfrage-Optimierung	525
9.10.3	Weitere Möglichkeiten	525
9.10.4	ADO/DAO/ODBCDirect/ODBC – Was ist schneller?	526
9.11	Praxisbeispiele	528
9.11.1	User- und Rechteverwaltung mit DAO	528
9.11.2	Userverwaltung mit ADOX	533
9.11.3	Datenbanken reparieren/komprimieren	535
9.11.4	Datenbank-Backup	538
10	MSDE/SQL-Server	547
10.1	Allgemeines	547
10.1.1	Was ist die MSDE?	547
10.1.2	Unterschiede MSDE/MS-SQL-Server/Jet-Engine	548
10.1.3	Unterschiede Client- und File-Server-Programmierung	550
10.1.4	Installation der MSDE	553
10.1.5	Access 2000 und die MSDE	554
10.1.6	Upgrading von Access zu MSDE	556
10.1.7	Datenbanken verwalten mit DMO	558
10.1.8	Die Sprache des SQL-Servers: Transact-SQL	560

10.2	Praktisches Arbeiten	565
10.2.1	Erstellen von SQL-Server-Datenbanken	566
10.2.2	Erzeugen und Verwalten von Tabellen	569
10.2.3	Erzeugen und Verwenden von Sichten (Views)	575
10.2.4	Verwendung von gespeicherten Prozeduren	578
10.2.5	Programmierung von Triggern	581
10.2.6	Erzeugen von Datenbankdiagrammen	586
10.2.7	Volltextabfragen	587
10.2.8	Fehlerbehandlung	592
10.3	Datensicherheit	595
10.3.1	Überblick	596
10.3.2	Verwalten mit Access	599
10.3.3	Verwalten mit SQLDMO	601
10.3.4	Verwalten mit TSQL	605
10.4	Übersichten	608
11	Programmschnittstellen	613
11.1	API-/DLL-Einbindung	613
11.1.1	Deklaration	615
11.1.2	Wert oder Zeiger?	616
11.1.3	Übergabe von Strings	617
11.1.4	As ANY	618
11.1.5	Arrays	618
11.1.6	Records	619
11.1.7	Zuordnen der Datentypen	620
11.2	OLE/ActiveX	622
11.2.1	Überblick	622
11.2.2	OLE	623
11.2.3	Übersicht zum Objektfeld-Steuerelement	624
11.2.4	Programmieren mit dem Objektfeld	627
11.2.5	ActiveX-Code-Komponenten (OLE-Automation)	629
11.2.6	Programmieren mit ActiveX-Code-Komponenten	631
11.3	DDE	633
11.3.1	Ein Überblick	633
11.3.2	Verbindungsaufbau	634
11.4	Zwischenablage	635
11.4.1	Kopieren/Einfügen mit dem DoCmd-Objekt	635
11.4.2	Ein Clipboard-Objekt	636
11.5	Praxisbeispiele	639
11.5.1	Ein anderes Programm starten	639
11.5.2	Die Systemkonfiguration ermitteln	641
11.5.3	Das aktuelle Betriebssystem ermitteln	644
11.5.4	Den Windows-Lizenznehmer ermitteln	646
11.5.5	Genaue Zeitmessungen durchführen	648
11.5.6	Testen, ob eine Soundkarte vorhanden ist	652
11.5.7	Soundausgabe realisieren	652
11.5.8	Sound-Dateien aufnehmen	654
11.5.9	WinWord über ActiveX steuern	656
11.5.10	Excel über ActiveX steuern	659

12	Dateien	661
12.1	ANSI/ASCII/Unicode	661
12.2	Gemeinsamer Dateizugriff	662
12.3	Arbeiten mit File System Objects	662
12.3.1	Allgemeines	663
12.3.2	Zugriff auf das Dateisystem	663
12.3.3	Weitere FSO-Methoden	669
12.4	Text-Dateien	669
12.4.1	Öffnen	670
12.4.2	Lesen	671
12.4.3	Schreiben	671
12.4.4	Zugriff auf Textdateien mit den File System Objects	672
12.5	Typisierte Dateien	675
12.5.1	Öffnen	675
12.5.2	Lesen/Schreiben	675
12.6	Binärdateien	677
12.7	INI-Dateien	677
12.8	Registrierdatenbank	679
12.9	Dateidialoge	681
12.10	Praxisbeispiele	683
12.10.1	Laufwerkstyp feststellen	683
12.10.2	Prüfen, ob eine Datei existiert	684
12.10.3	Freien Festplattenspeicher ermitteln	685
12.10.4	Ein Unterverzeichnis anlegen	687
12.10.5	Dateidialoge einbinden	687
12.10.6	Shellfunktionen nutzen	692
12.10.7	Prüfen, ob eine Diskette leer ist	695
12.10.8	Eine Diskette kopieren	696
12.10.9	Eine Diskette formatieren	697
12.10.10	Die Seriennummer der Festplatte ermitteln	698
12.10.11	Das Volume-Label lesen/schreiben	699
12.10.12	Den UNC-Namen eines Netzlaufwerks ermitteln	700
12.10.13	Dateien rekursiv suchen	700
12.10.14	Mehrere Dateien mit dem Dateidialog auswählen	702
12.10.15	Einen Verzeichnisdialog aufrufen	705
12.10.16	Die Anzeige langer Verzeichnispfade verkürzen	707
12.10.17	Datenbankverzeichnis bestimmen	708
12.10.18	Name, Pfad und Extension einer Datei ermitteln	708
12.10.19	Mit der Registrierungsdatenbank arbeiten	709
12.11	Übersichten	717
12.11.1	Dateifunktionen in Access	717
13	Access im Internet/Intranet	719
13.1	Übersicht	720
13.1.1	Internet/Intranet	720
13.1.2	TCP/IP und UDP	721
13.1.3	URL, HTTP und HTML	722
13.2	Hyperlinks	723
13.2.1	Hyperlinks in Tabellen	724

13.2.2	Hyperlinks verwenden	726
13.3	Exportieren von Daten im HTML-Format	727
13.3.1	Automatisches Generieren von HTML-Seiten	727
13.3.2	Exportieren mit Hilfe von SQL-Anweisungen	728
13.3.3	HTML-Export über Textdateien	728
13.4	Statische HTML-Seiten	730
13.5	Dynamische HTML-Seiten (IDC/HTX)	732
13.5.1	Wie läuft eine Datenbankabfrage ab?	733
13.5.2	Aufbau der IDC-Datei	734
13.5.3	Aufbau der HTX-Datei	735
13.6	Dynamische HTML-Seiten mit Parametern	737
13.6.1	Wie sieht der dazugehörige HTML-Text aus?	738
13.6.2	Verwendung von Parametern in der IDC-Datei	738
13.6.3	Eingabe mehrerer Parameter	739
13.6.4	Auswahl in einem Listefeld	740
13.7	Active Server Pages (ASP)	741
13.7.1	Wie funktioniert ASP?	741
13.7.2	Schnelleinstieg in VBScript/ASP	742
13.7.3	Einfaches Auswerten eines Eingabefelds	746
13.7.4	Anzeige von Tabellendaten	748
13.7.5	Realisierung von Abfragen	750
13.7.6	Speichern von Daten auf dem Server	751
13.7.7	Access und ASP	752
13.8	Datenzugriffsseiten	754
13.8.1	Was sind Datenzugriffsseiten genau?	754
13.8.2	Der Editor	755
13.8.3	Filtern von Daten	759
13.8.4	Ändern der Datenquelle	761
13.8.5	Programmieren von Ereignissen	763
13.9	Darstellen von HTML-Seiten	766
13.9.1	Übersicht	766
13.9.2	Einbinden in Access	767
13.9.3	Einsatz des InternetExplorer-Objekts	768
13.9.4	Vertrieb von Internet-Applikationen	770
13.10	Weitere Internet-Controls	770
13.10.1	Das Internet-Steuerelement	770
13.10.2	Das WinSock-Steuerelement	771
13.11	Zusammenarbeit mit E-Mail-Programmen	772
13.11.1	Mailversand über das DoCmd-Objekt	772
13.11.2	Mailversand über OLE-Automation	773
13.11.3	Mailversand über die MAPI	774
13.12	Praxisbeispiele	775
13.12.1	Programmieren eines Web-Servers	775
13.12.2	Programmieren eines HTTP-Clients	778
13.12.3	Programmieren eines FTP-Client	780
13.12.4	Programmieren eines UDP-Chat-Programms	786
13.12.5	TCP-Client-Server	788

14	Datenbankberichte	791
14.1	Berichtseigenschaften	791
14.1.1	Formateigenschaften	791
14.1.2	Dateneigenschaften	792
14.1.3	Grafikeigenschaften	793
14.1.4	Linien- und Stifteigenschaften	796
14.1.5	Schrifteigenschaften	797
14.1.6	Farb- und Mustereigenschaften	797
14.1.7	Sonstige Eigenschaften	799
14.2	Berichtsereignisse	801
14.2.1	Open, Close, Activate, Deactivate, Error	801
14.2.2	Page, NoData, Print, Format	801
14.2.3	Bemerkungen	802
14.3	Berichtsmethoden	802
14.3.1	Scale	803
14.3.2	Line	803
14.3.3	PSet	804
14.3.4	Circle	805
14.3.5	Bemerkungen	805
14.3.6	Print	806
14.3.7	TextWidth und TextHeight	807
14.4	Praxisbeispiele	807
14.4.1	Einen Bericht aufrufen	807
14.4.2	Einzelne Seitenzahlen unterdrücken oder verändern	812
14.4.3	In einem Bericht rechnen und gruppieren	812
14.4.4	Zwischensummen und Überträge berechnen	817
14.4.5	Einzelne Zeilen farbig hinterlegen	820
14.4.6	Grafiksymbole einblenden	821
14.4.7	Linke und rechte Seiten verwenden	822
14.4.8	Finanzmathematische Funktionen grafisch auswerten	823
14.4.9	Abschlußbericht unter Verwendung von DAOs	826
14.4.10	ADO-Einsatz in Reports	829
14.4.11	Berichte mit Grafikmethoden ausschmücken	830
14.5	Übersichten	832
15	Techniken der Programmentwicklung	835
15.1	Fehlersuche	836
15.1.1	Direktfenster	836
15.1.2	Lokal-Fenster	837
15.1.3	Überwachungsfenster	838
15.1.4	Noch mehr Debugging	839
15.2	Fehlerbehandlung	843
15.2.1	Anweisungen zum Error-Handling	844
15.2.2	Beispiele zum Error-Handling	844
15.2.3	Fehlerbehandlungsroutinen automatisch generieren	846
15.3	Dialogfelder	848
15.3.1	Einfache MsgBox- Anweisung	848
15.3.2	Ausführliche MsgBox-Anweisung	849
15.3.3	MsgBox- Funktion	850

15.3.4	InputBox-Funktion	851
15.4	Libraries unter Access	852
15.4.1	Erstellen und Einbinden	853
15.4.2	Debugging	853
15.4.3	Hinweise	854
15.5	Entwickeln von Assistenten und Add-ins	855
15.5.1	Typen von Assistenten	855
15.5.2	Einbinden der Assistenten	855
15.5.3	Menü-Assistenten	857
15.5.4	Objekt-Assistenten	858
15.5.5	Steuerelemente-Assistenten	860
15.6	DLL-Programmierung mit C++	864
15.6.1	Entwicklungsumgebung	864
15.6.2	Grundlagen	865
15.6.3	Ein- und Austrittsprozedur	866
15.6.4	Aufrufkonventionen	867
15.6.5	Funktionsparameter und Variablentypen	867
15.6.6	Beispiel einer Sortierroutine	870
15.6.7	Tipps und Tricks	871
15.7	ActiveX-Controls mit VB 6 programmieren	872
15.7.1	Anforderungen	873
15.7.2	Entwurf der Oberfläche	873
15.7.3	Eigenschaften	875
15.7.4	Ereignisse	876
15.7.5	Methoden	877
15.7.6	Hinzufügen der Datenbankfunktionen	877
15.7.7	Abspeichern des Projekts	880
15.7.8	ActiveX-Control testen	881
15.7.9	Einbinden ins Access-Programm	884
15.8	Programmieren von ActiveX-DLLs mit VB 6	887
15.8.1	Vorbereitungen	888
15.8.2	Quellcode	888
15.8.3	Klasse testen	889
15.8.4	Einbinden in Access	890
15.8.5	Softwarepflege	891
15.9	Entwickeln von HTML-Hilfedateien	893
15.9.1	Der HTML Help Workshop	894
15.9.2	Unterschiede WinHelp – HTMLHelp	894
15.9.3	Kurzbedienung am Beispiel	894
15.9.4	Aufruf der HTML-Hilfe unter Access	897
15.10	Verteilen von Access-Anwendungen	898
15.10.1	Vorbereitungen	898
15.10.2	Erstellen der Installationsdateien	898
15.10.3	Installieren auf dem Zielrechner	901
15.11	Praxisbeispiele	901
15.11.1	Üben mit dem Debugger	901
15.11.2	Laufschrift als ActiveX-Komponente	907
	Stichwortverzeichnis	913