

# Inhalt

<b>Vorwort</b> .....	<b>17</b>
<b>1 Ein neues Projekt</b> .....	<b>23</b>
1.1 Checkliste .....	27
1.2 Der erste Termin .....	34
1.3 Hausaufgaben .....	39
1.3.1 Dokumentenmanagement – was ist das? .....	39
1.3.2 Datenmodell .....	41
1.3.3 Werkzeug für den Entwurf des Datenmodells .....	41
1.3.4 Grundlegende Ideen zum DMS-Datenmodell .....	41
1.3.5 Benutzeroberfläche .....	43
1.3.6 Abläufe .....	46
1.3.7 Wie heißt das Baby? .....	46
1.4 Der zweite Termin .....	46
1.5 Diskussion des ersten Entwurfs des Datenmodells .....	50
1.5.1 Dateien in der Datenbank speichern .....	51
1.5.2 Jede Version speichern .....	52
1.5.3 Verzeichnisstruktur .....	53
1.5.4 Berechtigungen .....	55
1.5.5 Abschluss der Datenmodell-Diskussion .....	59
1.5.6 Planung der Benutzeroberfläche .....	59
1.5.7 Hauptformular der Anwendung .....	61
1.5.8 Dokumenteigenschaften .....	62
1.5.9 Anzeige von Dokumenten .....	63
1.5.10 Suchfunktion .....	64
1.5.11 Anlegen und Einchecken neuer Dokumente .....	64
1.6 Geldfragen .....	65
<b>2 Der Weg zum Auftrag</b> .....	<b>69</b>
2.1 Das Konzept .....	69
2.2 Lasten- und Pflichtenheft .....	72
2.3 Pflichtenheft versus Prototyping .....	72
2.3.1 Pflichtenheft-Projekte .....	72
2.3.2 Prototyping-Projekte .....	75
2.4 Iteratives Design .....	76
2.4.1 Papier-Prototyping .....	78
2.4.2 Einfaches und interaktives Papier-Prototyping .....	79
2.4.3 Software-Prototyping .....	81
2.4.4 Ziel des Prototypings .....	81

2.5	Geschäftsprozesse .....	81
2.5.1	Benutzer-Geschäftsprozesse .....	82
2.5.2	Administrative Geschäftsprozesse .....	83
2.6	Datenschutz .....	83
2.7	Kostenschätzung .....	85
2.7.1	Pauschal oder nach Aufwand? .....	86
2.7.2	Honorierung der Vorbereitungsphase .....	87
2.7.3	Kostenschätzung im Detail .....	88
2.8	Projektstart .....	94
<b>3</b>	<b>Datenmodell .....</b>	<b>103</b>
3.1	Namenskonvention .....	105
3.2	Im Mittelpunkt: Die Dokumente .....	105
3.2.1	Daten der Tabelle tblDokumente .....	107
3.2.2	Daten der Tabelle tblDokumentversionen .....	108
3.2.3	Tabelle zum Speichern der Dokumentdateien .....	109
3.3	Metainformationen zu den Dokumenten .....	109
3.3.1	Dokumentarten .....	110
3.3.2	Bilddateien .....	110
3.3.3	Status von Dokumenten .....	111
3.3.4	Volltextindex über die Dokumente .....	111
3.3.5	Indizieren der Dokumenteninhalte .....	112
3.3.6	Querverweise zwischen Dokumenten .....	113
3.3.7	Benutzerdefinierte Attribute .....	114
3.3.8	Autoren verwalten .....	115
3.3.9	Dokumentkategorien .....	117
3.3.10	Stichwörter für Dokumente .....	118
3.4	Abbilden der hierarchischen Struktur der Dokumente .....	119
3.4.1	Das Berechtigungssystem .....	121
3.4.2	Zugriffsberechtigungen auf Objekte .....	126
3.4.3	Lesende Zugriffe sichern und Komfort erhöhen .....	128
3.5	Anwendungsspezifische Tabellen .....	129
3.5.1	Ribbons und Kontextmenüs .....	129
3.5.2	Fehlerbehandlung .....	131
3.5.3	Hilfetexte .....	131
3.5.4	Optionen .....	132
3.5.5	Suchfunktion .....	132
3.5.6	Meldungen .....	133
3.5.7	Anwendungsfarben .....	133
3.5.8	Effekte der Bildbearbeitung .....	134
3.5.9	Dateitypen .....	135
<b>4</b>	<b>Ribbons und Kontextmenüs .....</b>	<b>137</b>
4.1	Ribbon im Schnelldurchgang .....	138
4.1.1	Definition per XML .....	138

4.1.2	Einsatz von Callback-Funktionen .....	139
4.2	Programmierhilfen? .....	140
4.3	Benennung .....	142
4.4	Ribbons in Formularen .....	143
4.5	Ribbons der Beispieldatenbank .....	144
4.6	Das Hauptribbon RibbonDMS .....	145
4.6.1	Grundgerüst .....	146
4.6.2	Ribbon-Schaltflächen .....	148
4.6.3	Menüs im Ribbon .....	149
4.6.4	Programmierung der Ribbon-Funktionen .....	150
4.6.5	Bilder laden .....	152
4.7	Das Schließen-Ribbon RibbonCloseOnly .....	153
4.8	Interaktive Ribbons – Beispiel RibbonDocTree .....	154
4.8.1	Interaktion mit dem Ribbon .....	155
4.8.2	Status-Callback-Funktionen .....	158
4.9	Das Ribbon der Bildbearbeitung: RibbonPix .....	165
4.9.1	Markieren-Modus ein- und ausschalten per Umschaltfläche .....	165
4.9.2	Steuerelemente gruppieren .....	166
4.9.3	Schaltfläche und Menü in einem: SplitButtons .....	166
4.9.4	Callback-Funktion zum Füllen dynamischer Menüs .....	167
4.10	Dokumente bearbeiten: RibbonDocs .....	170
4.11	Ribbon per Mausklick ein- und ausblenden .....	170
4.12	Kontextmenüs in Access 2007 .....	174
4.12.1	Kontextmenüs mit VBA anlegen .....	174
4.12.2	Kontextmenüs in älterer Access-Version anlegen und importieren .....	179
4.12.3	Kontextmenüs aufrufen .....	180
<b>5</b>	<b>Benutzer und Berechtigungen verwalten .....</b>	<b>185</b>
5.1	Benutzer verwalten .....	185
5.1.1	Formular öffnen .....	187
5.1.2	Form_Open: Berechtigungen prüfen .....	188
5.1.3	Beim Laden: Anpassen von Formular und Steuerelementen .....	189
5.1.4	Steuerelemente zentrieren .....	190
5.1.5	Mitarbeitername im Formulkopf .....	190
5.1.6	Anmeldename und Passwort .....	191
5.1.7	Benutzergruppen .....	193
5.1.8	Bild im Mitarbeiterdatensatz speichern .....	194
5.2	Objektberechtigungen verwalten .....	197
5.2.1	Tabellen des Objektberechtigungssystems .....	199
5.2.2	Schnellauswahl einer Benutzergruppe .....	199
5.2.3	Unterformular zur Anzeige der Benutzer .....	199
5.2.4	Unterformular zur Anzeige der Berechtigungen .....	200
5.2.5	Wechseln der Anzeige von Benutzer- und Gruppenberechtigungen .....	200
5.3	Objektberechtigungen prüfen .....	203

5.3.1	Objektberechtigungen ermitteln .....	203
5.3.2	Formular vor schreibendem Zugriff schützen .....	205
5.4	Dokumentberechtigungen verwalten .....	207
5.4.1	Tabellen des Dokumentberechtigungssystems .....	207
5.4.2	Formular zum Verwalten von .....	
5.4.3	Dokumentberechtigungen .....	207
5.4.4	Steuerelemente des Formulars .....	209
5.4.5	Das Unterformular zur Anzeige von Benutzern und Benutzergruppen .....	209
5.4.6	Festlegen weiterer Optionen .....	211
5.4.7	Schaltfläche zum Festlegen der Berechtigungen .....	211
5.4.8	Das TreeView-Steuerelement zur Anzeige der Verzeichnisse und Dokumente .....	212
5.4.9	Dokumentberechtigungen zuweisen .....	220
5.4.10	Markierung vererben .....	222
5.5	Dokumentberechtigungen prüfen .....	223
5.6	Anmeldung an die Datenbank .....	226
<b>6</b>	<b>Dokumente verwalten .....</b>	<b>231</b>
6.1	Funktionen des Formulars frmDocMain .....	232
6.1.1	Verzeichnisse verwalten .....	232
6.1.2	Dokumente verwalten .....	234
6.2	Der Dokumentbaum .....	242
6.3	Weitere Techniken im Dokumentbaum .....	253
6.3.1	Verzeichnis anlegen .....	253
6.3.2	Verzeichnis löschen .....	256
6.3.3	Dokument einchecken .....	257
6.3.4	Dokument löschen .....	264
6.3.5	Dokument umbenennen .....	265
6.3.6	Dokument auschecken .....	265
6.3.7	Öffnungsvorgänge dokumentieren .....	272
6.3.8	Letzte Version öffnen .....	273
6.3.9	In externer Anwendung öffnen .....	274
6.3.10	Dokument kopieren, ausschneiden und einfügen .....	274
6.4	Das Explorer-Steuerelement .....	281
<b>7</b>	<b>Dokumente anzeigen .....</b>	<b>291</b>
7.1	Funktion zum Öffnen eines Dokuments .....	295
7.1.1	Dokument in externer Anwendung öffnen .....	297
7.1.2	Öffnungsvorgang dokumentieren .....	298
7.1.3	Dokument in integrierter Anwendung öffnen .....	298
7.2	Multimedia-Dateien .....	301
7.2.1	Öffnen des Formulars .....	303
7.2.2	Dokument anzeigen .....	304
7.2.3	Neue Datei abspielen .....	307

---

7.2.4	Einstellen der Steuerelementgröße .....	311
7.2.5	Eigenschaften eines Dokuments im Ribbon anzeigen .....	312
7.2.6	Dokument auf der Festplatte speichern .....	314
7.2.7	Dokument als E-Mail versenden .....	315
7.3	PDF-Dokumente .....	316
7.3.1	Drucken eines PDF-Dokuments .....	318
7.3.2	Volltext extrahieren .....	319
7.3.3	Volltext aus PDF-Dokumenten extrahieren .....	320
7.3.4	Extrahierten Text speichern .....	322
7.3.5	Gespeicherte Volltexte indizieren .....	322
7.4	Snapshot-Dateien .....	323
7.5	Textdokumente .....	325
7.5.1	Text anzeigen .....	326
7.5.2	Externe Textdatei laden .....	327
7.5.3	Neue Textdatei erstellen .....	328
7.5.4	Speichern eines Textdokuments .....	329
7.5.5	Speichern unter... .....	331
7.5.6	Textdatei drucken .....	331
7.5.7	Text als Mail versenden .....	332
7.6	Office-Dokumente .....	334
7.6.1	Formular frmDocsMain öffnen .....	336
7.6.2	Dokumente im DSOFramer öffnen .....	337
7.6.3	DSOFramer-Dokument speichern .....	342
7.6.4	Volltext aus Office-Dokumenten extrahieren .....	342
7.6.5	Neues Office-Dokument erstellen .....	347
7.6.6	Office-Dokumente per E-Mail versenden .....	347
7.6.7	Drucken eines Office-Dokuments .....	348
7.6.8	Ribbon der Host-Anwendung ein- und ausblenden .....	348
7.7	Bilddokumente .....	348
7.7.1	Scannen .....	349
7.7.2	Scanvorgang vom Hauptmenü aus starten .....	350
7.7.3	Der Scan-Dialog .....	351
7.7.4	Einchecken, speichern und Co. ....	356
7.7.5	Volltext über OCR aus Bild-Dokumenten extrahieren .....	357
7.8	Übersichtsformular .....	359
7.8.1	Formular öffnen .....	361
7.8.2	Verzeichnisbaum füllen .....	363
7.8.3	Symbole in ImageList laden .....	363
7.8.4	Dokumente im ListView-Steuerelement anzeigen .....	363
7.8.5	Filter aktivieren .....	366
<b>8</b>	<b>Formulartechniken .....</b>	<b>367</b>
8.1	Kombinationsfeldeinträge bearbeiten .....	367
8.1.1	Aufbau des Formulars .....	369
8.1.2	Aufruf des Formulars .....	370

8.1.3	Schließen des Formulars und Übergeben des neuen Wertes .....	372
8.1.4	Fehlerbehandlung .....	373
8.2	Benutzerdefinierte Meldungsfenster .....	374
8.3	Benutzerdefinierte Meldungen .....	381
8.4	Benutzerdefinierte Navigationsschaltflächen .....	385
8.4.1	Integration des Navigationsformulars .....	386
8.4.2	Basisfunktionen des Navigationsformulars .....	389
8.4.3	Zusätzliche Funktionen: Schnelles Vor- und Zurückblättern .....	390
8.4.4	Navigationsformular steuern .....	391
8.4.5	Ereignisse des Navigationsformulars nutzen .....	394
8.5	Anwendungsinterner Farbdialog .....	395
8.6	Schließen aller Formulare außer dem aktuellen .....	399
8.7	Steuerelemente im Formular zentrieren .....	399
8.8	Optionen-Dialog .....	403
8.8.1	Register im alternativen Style .....	404
8.8.2	Optionen einlesen .....	406
8.8.3	Optionen ändern .....	406
8.9	Fortschrittsanzeige .....	407
8.9.1	Beispiel .....	408
8.9.2	Formularcode .....	408
8.10	Formular-Splitter .....	411
8.11	Formularlayout zur Laufzeit anpassen .....	413
<b>9</b>	<b>VBA-Techniken .....</b>	<b>421</b>
9.1	Vereinfachte Recordset-Erstellung .....	421
9.2	Vereinfachtes Ausführen von Aktionsabfragen .....	424
9.3	Vereinfachtes Ausführen von Parameterabfragen .....	424
9.4	Zuletzt hinzugefügte ID ermitteln .....	425
9.5	Schnelle DLookup-Variante .....	425
9.6	Datum für SQL-Abfragen ermitteln .....	426
9.7	Temporäre Variablen .....	426
9.7.1	TempVars schreiben und lesen .....	427
9.7.2	TempVars dauerhaft speichern .....	427
9.7.3	Farbauswahldialog aufrufen .....	432
9.8	Dateifunktionen .....	433
9.8.1	Pfad extrahieren .....	433
9.8.2	Dateiname extrahieren .....	433
9.8.3	Dateiendung ermitteln .....	434
9.8.4	Aktueller Anwendungspfad .....	434
9.8.5	Temporäres Verzeichnis der Anwendung .....	435
9.8.6	Datei öffnen-Dialog .....	435
9.8.7	Datei speichern-Dialog .....	436
9.8.8	Datei in den Papierkorb verschieben .....	436
9.8.9	Datei mit passender Anwendung öffnen .....	437

---

9.9	E-Mail-Adressen prüfen .....	438
9.10	Einheiten konvertieren .....	440
9.11	Fenster in den Vordergrund .....	441
9.12	VBA-Editor geöffnet? .....	442
9.13	Bessere UBound-Funktion .....	442
9.14	Vista-feste SendKeys-Anweisung .....	443
9.15	Byte-Arrays und Strings komprimieren .....	443
9.16	Bildschirmauflösung ermitteln .....	443
9.17	Zeichenketten ver- und entschlüsseln .....	444
9.18	Existenz von Dateien prüfen .....	445
9.19	Dokumenttyp ermitteln .....	445
9.20	Timer ohne Formular .....	446
9.21	Formulare mit Transparenz .....	447
9.22	mdIBLOBs2007 .....	448
9.22.1	Datei in Anlagefeld speichern .....	448
9.22.2	Datei aus Anlagefeld wiederherstellen .....	450
9.22.3	Anlage in Byte-Array umwandeln .....	451
9.22.4	dmsBase-interne Anlagen auslesen .....	451
9.23	Bilder einlesen .....	451
9.24	OGL2007 .....	453
9.24.1	Überblick über die Funktionen .....	453
9.24.2	Prinzip .....	454
9.24.3	Verwendung .....	456
9.24.4	Code-Beispiele .....	457
<b>10</b>	<b>Metadaten, Volltextindex und Suchfunktion .....</b>	<b>463</b>
10.1	Dokumenteigenschaften .....	463
10.1.1	Das Eigenschaften-Formular frmDocProperties .....	466
10.1.2	Versionen ein- und ausblenden .....	469
10.1.3	Unterformulare des Eigenschaften-Formulars .....	469
10.2	Volltexte erfassen und indizieren .....	475
10.2.1	Volltexte erfassen .....	475
10.2.2	Volltexte und indizierte Wörter speichern .....	476
10.2.3	Volltexte indizieren .....	477
10.2.4	Dokumente in den Volltextindex überführen .....	480
10.3	Suchfunktion .....	481
10.3.1	Ablauf der Suche .....	482
10.3.2	Dokumente nach Dateiname suchen .....	486
10.3.3	Suchen mit LIKE .....	490
10.3.4	Nach Dokumenten mit bestimmter Wertung suchen .....	491
10.3.5	Nach Status suchen .....	492
10.3.6	Nach Dokumentart suchen .....	495
10.3.7	Zwischenbilanz .....	495
10.3.8	Nach Kategorien suchen .....	497
10.3.9	Volltext durchsuchen .....	501
10.3.10	Ergebnis anzeigen .....	507

10.3.11	Suchkriterien zurücksetzen .....	507
10.3.12	Suchkriterien speichern ... .....	509
10.3.13	... und wieder aufrufen .....	511
<b>11</b>	<b>Testgetriebene Entwicklung .....</b>	<b>513</b>
11.1	Testgetriebene Entwicklung einer VBA-Funktion .....	515
11.1.1	Optimieren und vereinfachen .....	518
11.1.2	Zwischenfazit .....	519
11.1.3	Voraussetzungen .....	520
11.2	Testframework .....	522
11.2.1	accessUnit installieren .....	523
11.2.2	Aufbau von Unit-Tests unter accessUnit .....	525
11.2.3	Testnamen .....	529
11.3	Testgetrieben entwickeln .....	529
11.3.1	Testgetriebene Entwicklung eines Formulars .....	529
11.3.2	Beispiel: Lookup-Formular .....	530
11.3.3	Testfälle .....	530
11.3.4	Der erste Formular-Test .....	532
11.3.5	Besonderheiten beim testgetriebenen Entwickeln von Formularen .....	548
11.4	Testdaten .....	549
11.4.1	Anlegen von Testdaten .....	549
11.4.2	Löschen von Testdaten .....	551
11.4.3	Aufruf der Methoden zum Löschen und Anlegen der Testdaten .....	552
11.5	Lookup-Formular flexibel gestalten .....	552
11.6	Testgetriebene Entwicklung und dmsBase .....	553
<b>12</b>	<b>Fehlerbehandlung .....</b>	<b>555</b>
12.1	Fehlerbehandlung hinzufügen .....	558
12.2	Fehlerbehandlungsroutine .....	560
12.3	Fehlerbehandlung unter der Access-Runtime-Version .....	568
<b>13</b>	<b>E-Mails versenden .....</b>	<b>569</b>
13.1	Mail senden, schnelle Variante .....	570
13.2	Mail senden, ausführliche Variante .....	570
13.3	Attachments .....	571
13.4	Wurde die Mail gesendet? .....	572
13.5	Das Innenleben der Klasse clsSendMail .....	572
13.5.1	Initialisierung .....	572
13.5.2	E-Mail-Ereignisse .....	574
13.6	Fortschrittsanzeige .....	576
13.7	Log schreiben .....	577
13.8	Attachments hinzufügen .....	578
13.9	Benutzeroberfläche zum Versenden von E-Mails .....	579
13.10	Outlook und SMTP SendMail CS unter einem Hut .....	581

---

<b>14 Dokumentation und Onlinehilfe</b> .....	<b>591</b>
14.1 Dokumentation .....	593
14.1.1 Inhalt der Dokumentation .....	593
14.1.2 Inhaltsverzeichnis und Index .....	594
14.2 Onlinehilfe .....	594
14.2.1 Das richtige Werkzeug .....	595
14.2.2 Alternative Werkzeuge .....	596
14.2.3 Help-Projekt erstellen .....	596
14.2.4 Hilfethemen festlegen .....	599
14.2.5 Hilfe anzeigen .....	601
14.2.6 Hilfe mit F1 aufrufen .....	602
14.2.7 Hilfe mit der Hilfe-Schaltfläche des Ribbons aufrufen .....	604
14.2.8 Hilfe für Steuerelemente .....	605
14.2.9 Weitere Hilfe-Angebote .....	607
<b>15 Bibliotheken und Komponenten in VBA</b> .....	<b>609</b>
15.1 Fluch und Segen von VBA .....	611
15.2 Access und/oder Visual Basic For Applications .....	612
15.3 Fachchinesisch .....	614
15.3.1 Was ist ein Verweis und was zeigt der Verweise-Dialog? .....	614
15.3.2 Was macht VBA mit einem Verweis? .....	615
15.3.3 Was ist eine Komponente? .....	616
15.3.4 Was ist eine Type Library? .....	616
15.3.5 Was ist OLE? .....	617
15.3.6 Was ist COM? .....	618
15.3.7 Was ist ActiveX? .....	619
15.3.8 Was ist eine ActiveX-Bibliothek? .....	619
15.3.9 Was ist ein ActiveX-Steuerelement? .....	619
15.3.10 Was ist der Unterschied zwischen einer DLL und einer ActiveX-DLL? .....	620
15.3.11 Was ist ein OLE-Server, was ein OLE-Client? .....	620
15.3.12 Was ist Marshalling? .....	621
15.3.13 Was sind GUIDs, CLSIDs und ProgIDs? .....	621
15.3.14 Warum muss eine ActiveX-Komponente registriert werden? .....	623
15.3.15 Was ist ein Interface? .....	624
15.4 Wozu überhaupt Verweise? .....	625
15.5 Verweisprobleme .....	627
15.6 dmsBase-Fremdkomponenten .....	630
15.6.1 mossSOFT dbstrings Library .....	631
15.6.2 SMTP SendMail CS .....	631
15.6.3 mossSOFT ShellExplorer V1.0b .....	632
15.6.4 DSO ActiveX Document Framer Control .....	633
15.6.5 KeyHelp 1.0 .....	633
15.6.6 Microsoft Windows Common Controls 6.0 (SP6) .....	634
15.6.7 Microsoft Windows Image Acquisition Library v2.0 .....	635

15.6.8	SAWZipNG 1.0 Type Library .....	635
15.6.9	Zlib .....	636
15.6.10	pdftotext .....	637
15.6.11	Snapshot Viewer Control .....	637
15.6.12	Microsoft Forms 2.0 Object Library .....	638
15.6.13	Microsoft Office Document Imaging 12.0 Type Library .....	639
15.6.14	Win32 Type Library .....	640
15.6.15	Edanmo's OLE interfaces & functions .....	641
15.6.16	Windows Media Player .....	642
15.6.17	ActiveMovie control type library .....	642
15.6.18	Adobe Acrobat 8.0 Browser Control Type Library 1.0 .....	643
15.6.19	Microsoft Internet Controls .....	644
15.6.20	Microsoft Scripting Runtime .....	644
15.6.21	OGI .....	645
<b>16</b>	<b>Installation, Wartung und mehr .....</b>	<b>647</b>
16.1	Installation .....	648
16.1.1	Der falsche Weg .....	648
16.1.2	Voraussetzungen .....	648
16.1.3	Die Runtime-Version von Access 2007 .....	649
16.1.4	Setup .....	651
16.1.5	dmsBase-Setup .....	653
16.1.6	Die Developer Extensions .....	660
16.1.7	Installation testen .....	661
16.1.8	Der Ernstfall .....	661
16.2	Wartung .....	663
16.2.1	Updates verteilen .....	663
16.3	Tipps und Tricks .....	667
16.3.1	Datenbank korrupt .....	667
16.3.2	Datenbank einfach sichern .....	668
16.3.3	Entwicklungs- und Laufzeitmodus .....	670
16.3.4	Reverse Debugging .....	671
16.4	Ausblick .....	673
	<b>Index .....</b>	<b>675</b>