

Inhalt

Vorwort	XIII
Konzeption des Buchs	XVI

Teil I: Intuitiver Einstieg **1**

1 Das erste Makro	3
1.1 Begriffsdefinition	3
1.2 Was ist Visual Basic für Applikationen?	6
1.3 Beispiel: eine Formatvorlage mit einem Symbol verbinden	7
1.4 Beispiel: Makro zur Eingabeerleichterung	13
1.5 Beispiel: einfache Literaturdatenbank	15
1.6 Beispiel: Formular zur Berechnung der Verzinsung von Spareinlagen	21
1.7 Beispiel: benutzerdefinierte Funktionen	26
1.8 Beispiel: Analyse komplexer Tabellen	27
1.9 Beispiel: Vokabeltrainer	28
1.10 Weitere Beispiele zum Ausprobieren	34
2 Neuerungen in Excel 2007 bis 2013	41
2.1 Die Benutzeroberfläche RibbonX	42
2.2 Neue Programmfunktionen	45
2.3 Apps für Office	49
2.4 Neues in Sachen Programmierung	51
2.4.1 Kompatibilitätskrücke Add-ins-Register	51
2.4.2 Zu- und Abgänge im Objektmodell	52
2.4.3 Anpassen der Benutzeroberfläche	53
2.4.4 Die Grenzen von VBA	54
2.5 Probleme und Inkompatibilitäten	55

Teil II: Grundlagen **57**

3 Entwicklungsumgebung	59
3.1 Komponenten von VBA-Programmen	59
3.2 Komponenten der Entwicklungsumgebung	61
3.3 Codeeingabe in Modulen	67

3.4	Makros ausführen	71
3.5	Makroaufzeichnung	72
3.6	Tastenkürzel	74
4	VBA-Konzepte	77
4.1	Variablen und Felder	77
4.1.1	Variablenverwaltung	77
4.1.2	Felder	82
4.1.3	Syntaxzusammenfassung	86
4.2	Prozedurale Programmierung	87
4.2.1	Prozeduren und Parameter	88
4.2.2	Gültigkeitsbereich von Variablen und Prozeduren	97
4.2.3	Verzweigungen (Abfragen)	101
4.2.4	Schleifen	104
4.2.5	Syntaxzusammenfassung	107
4.3	Objekte	111
4.3.1	Der Umgang mit Objekten, Methoden und Eigenschaften	111
4.3.2	Der Objektkatalog (Verweise)	116
4.3.3	Übersichtlicher Objektzugriff durch das Schlüsselwort With	119
4.3.4	Objektvariablen	121
4.3.5	Syntaxzusammenfassung	123
4.4	Ereignisse	124
4.4.1	Ereignisprozeduren	125
4.4.2	Ereignisprozeduren deaktivieren	128
4.4.3	Überblick über wichtige Excel-Ereignisse	129
4.4.4	Ereignisse beliebiger Objekte empfangen	134
4.4.5	Ereignisprozeduren per Programmcode erzeugen	135
4.4.6	Syntaxzusammenfassung	138
4.5	Programmierung eigener Klassen	141
4.5.1	Eigene Methoden, Eigenschaften und Ereignisse	143
4.5.2	Collection-Objekt	147
4.5.3	Beispiel für ein Klassenmodul	148
4.5.4	Beispiel für abgeleitete Klassen (Implements)	149
4.5.5	Eine Klasse als FileSearch-Ersatz	154
4.5.6	Syntaxzusammenfassung	160
4.6	Operatoren in VBA	162
4.7	Virenschutz	165
4.7.1	Vorhandene Schutzmaßnahmen nutzen	165
4.7.2	Viren selbst entdecken	168
4.7.3	Vertrauenswürdige Makros ohne Einschränkungen ausführen	169
5	Programmiertechniken	171
5.1	Zellen und Zellbereiche	171
5.1.1	Objekte, Methoden, Eigenschaften	171

5.1.2	Anwendungsbeispiele	185
5.1.3	Syntaxzusammenfassung	195
5.2	Arbeitsmappen, Fenster und Arbeitsblätter	198
5.2.1	Objekte, Methoden und Eigenschaften	198
5.2.2	Anwendungsbeispiele	204
5.2.3	Syntaxzusammenfassung	208
5.3	Datentransfer über die Zwischenablage	210
5.3.1	Zellbereiche kopieren, ausschneiden und einfügen	210
5.3.2	Zugriff auf die Zwischenablage mit dem DataObject	213
5.3.3	Syntaxzusammenfassung	214
5.4	Umgang mit Zahlen und Zeichenketten	214
5.4.1	Numerische Funktionen, Zufallszahlen	214
5.4.2	Zeichenketten	217
5.4.3	Umwandlungsfunktionen	221
5.4.4	Syntaxzusammenfassung	223
5.5	Rechnen mit Datum und Uhrzeit	226
5.5.1	VBA-Funktionen	229
5.5.2	Tabellenfunktionen	232
5.5.3	Anwendungs- und Programmiertechniken	232
5.5.4	Feiertage	235
5.5.5	Syntaxzusammenfassung	241
5.6	Umgang mit Dateien, Textimport/-export	243
5.6.1	File System Objects - Überblick	243
5.6.2	Laufwerke, Verzeichnisse und Dateien	245
5.6.3	Textdateien (TextStream)	251
5.6.4	Binärdateien (Open)	253
5.6.5	Excel-spezifische Methoden und Eigenschaften	258
5.6.6	Textdateien importieren und exportieren	260
5.6.7	Textexport für Mathematica-Listen	269
5.6.8	Syntaxzusammenfassung	274
5.7	Benutzerdefinierte Tabellenfunktionen	278
5.7.1	Grundlagen	278
5.7.2	Beispiele	285
5.8	Schutzmechanismen	288
5.8.1	Bewegungsradius einschränken	288
5.8.2	Zellen, Tabellenblätter und Arbeitsmappen schützen	289
5.8.3	Schutzmechanismen für den gemeinsamen Zugriff	293
5.8.4	Programmcode und Symboleiste schützen	294
5.8.5	Syntaxzusammenfassung	295
5.9	Konfigurationsdateien, individuelle Konfiguration	296
5.9.1	Optionen	296
5.9.2	Optionseinstellungen per Programmcode	297
5.9.3	Konfigurationsdateien	300
5.10	Tipps und Tricks	308

5.10.1	Geschwindigkeitsoptimierung	308
5.10.2	Zeitaufwändige Berechnungen	309
5.10.3	Effizienter Umgang mit Tabellen	312
5.10.4	Zusammenspiel mit Excel-4-Makros	315
5.10.5	Excel-Version feststellen	316
5.10.6	Hilfe zur Selbsthilfe	316
5.10.7	Syntaxzusammenfassung	318
6	Fehlersuche und Fehlerabsicherung	319
6.1	Hilfsmittel zur Fehlersuche (Debugging)	319
6.1.1	Syntaxkontrolle	319
6.1.2	Reaktion auf Fehler	320
6.1.3	Kontrollierte Programmausführung	323
6.2	Fehlertolerantes Verhalten von Programmen	326
6.3	Reaktion auf Programmunterbrechungen	331
6.4	Syntaxzusammenfassung	332
7	Dialoge	333
7.1	Vordefinierte Dialoge	333
7.1.1	Excel-Standarddialoge	333
7.1.2	Die Funktionen MsgBox und InputBox	337
7.1.3	Die Methode Application.InputBox	337
7.2	Selbst definierte Dialoge	339
7.2.1	Veränderungen gegenüber Excel 5/7	340
7.2.2	Einführungsbeispiel	342
7.3	Der Dialogeditor	346
7.4	Die MS-Forms-Steuerelemente	350
7.4.1	Beschriftungsfeld (Label)	351
7.4.2	Textfeld (TextBox)	352
7.4.3	Listenfeld (ListBox) und Kombinationslistenfeld (ComboBox)	355
7.4.4	Kontrollkästchen (CheckBox) und Optionsfelder (OptionButton)	361
7.4.5	Buttons (CommandButton) und Umschaltbuttons (ToggleButton)	362
7.4.6	Rahmenfeld (Frame)	363
7.4.7	Multiseiten (MultiPage), Register (TabStrip)	365
7.4.8	Bildlaufleiste (ScrollBar) und Drehfeld (SpinButton)	369
7.4.9	Anzeige (Image)	370
7.4.10	Formelfeld (RefEdit)	372
7.4.11	Das UserForm-Objekt	374
7.5	Steuerelemente direkt in Tabellen verwenden	377
7.6	Programmiertechniken	384
7.6.1	Zahleneingabe	384
7.6.2	Dialoge gegenseitig aufrufen	386
7.6.3	Dialoge dynamisch verändern	388
7.6.4	Umgang mit Drehfeldern	390

8	Die Benutzeroberfläche von Excel 2013	393
8.1	Menüs und Symbolleisten	393
8.1.1	Manuelle Bearbeitung von Menüs und Symbolleisten	394
8.1.2	Programmierte Veränderung von Menüs und Symbolleisten	401
8.1.3	Programmiertechniken	406
8.1.4	Blattwechsel über die Symbolleiste	410
8.1.5	Excel-Anwendungen in Befehlsleisten integrieren	412
8.1.6	Syntaxzusammenfassung	417
8.2	Das Menüband	419
8.2.1	Manuelle Anpassung des Menübands	419
8.2.2	Programmierte Anpassung des Menübands	423
8.2.3	RibbonX-Controls	430
8.2.4	Erweiterte Programmiertechniken	443
8.2.5	Klassische Menüs und Symbolleisten nachbilden	449
8.2.6	Anpassungen permanent verfügbar machen	452
8.2.7	Syntaxzusammenfassung	453
8.3	Die Symbolleiste für den Schnellzugriff	455
8.3.1	Symbolleiste für den Schnellzugriff manuell anpassen	455
8.3.2	Symbolleiste für den Schnellzugriff programmiert anpassen	457
8.3.3	Syntaxzusammenfassung	458
8.4	Kontextmenüs	459
8.4.1	Kontextmenüs programmiert anpassen	459
8.4.2	Syntaxzusammenfassung	461
8.5	Die Backstage-Ansicht	462
8.5.1	Grundlagen der Programmierung	462
8.5.2	Backstage-spezifische Steuerelemente	463
8.5.3	Befehle in den FastCommand-Bereich einfügen	464
8.5.4	Eigene Backstage-Tabs anlegen	466
8.5.5	Excel-eigene Backstage-Tabs anpassen	471
8.5.6	Syntaxzusammenfassung	473
	Teil III: Anwendung	475
9	Mustervorlagen und „intelligente“ Formulare	477
9.1	Grundlagen	477
9.1.1	Gestaltungselemente für „intelligente“ Formulare	478
9.1.2	Mustervorlagen mit Datenbankankbindung	485
9.2	Beispiel: das „Speedy“-Rechnungsformular	488
9.3	Beispiel: Abrechnungsformular für einen Car-Sharing-Verein	496
9.4	Grenzen „intelligenter“ Formulare	503
10	Diagramme und Zeichnungsobjekte	505
10.1	Umgang mit Diagrammen	505
10.1.1	Grundlagen	505

10.1.2	Diagrammtypen	506
10.1.3	Diagrammelemente (Diagrammobjekte) und Formatierungsmöglichkeiten	507
10.1.4	Ausdruck	510
10.2	Programmierung von Diagrammen	511
10.2.1	Objekthierarchie	512
10.2.2	Programmiertechniken	516
10.3	Beispiel: automatische Datenprotokollierung	521
10.3.1	Die Bedienung des Beispielprogramms	521
10.3.2	Programmcode	523
10.4	Syntaxzusammenfassung	534
10.5	Die Zelldiagramme der Bedingten Formatierung	535
10.5.1	Programmierung von Datenbalkendiagrammen	536
10.5.2	Programmierung von Farbskalendiagrammen	538
10.5.3	Programmierung von Symbolsatzdiagrammen	539
10.5.4	Syntaxzusammenfassung	542
10.6	Sparklines-Diagramme	543
10.6.1	Programmierung von Sparklines-Diagrammen	544
10.6.2	Syntaxzusammenfassung	548
10.7	SmartArt-Diagramme	548
10.7.1	Programmierung von SmartArt-Diagrammen	549
10.7.2	Benutzerdefinierte SmartArt-Diagramme	554
10.7.3	Syntaxzusammenfassung	555
10.8	Zeichnungsobjekte (Shapes)	556
11	Datenverwaltung in Excel	561
11.1	Grundlagen	561
11.1.1	Einleitung	562
11.1.2	Kleines Datenbankglossar	563
11.1.3	Excel versus Datenbanksysteme	563
11.2	Datenverwaltung innerhalb von Excel	566
11.2.1	Eine Datenbank in Excel erstellen	566
11.2.2	Daten über die Datenbankmaske eingeben, ändern und löschen	569
11.2.3	Daten sortieren, suchen, filtern	571
11.3	Datenverwaltung per VBA-Code	577
11.3.1	Programmiertechniken	577
11.3.2	Syntaxzusammenfassung	581
11.4	Datenbank-Tabellenfunktionen	581
11.5	Tabellen konsolidieren	585
11.5.1	Grundlagen	585
11.5.2	Konsolidieren per VBA-Code	587
11.6	Beispiel: Abrechnung eines Car-Sharing-Vereins	588
11.6.1	Bedienung	589
11.6.2	Überblick über die Komponenten der Anwendung	592
11.6.3	Programmcode	593

12 Zugriff auf externe Daten	603
12.1 Grundkonzepte relationaler Datenbanken	603
12.2 Import externer Daten	609
12.2.1 Daten aus Datenbanken importieren (MS Query)	609
12.2.2 Das QueryTable-Objekt	620
12.2.3 Excel-Daten exportieren	623
12.3 Datenbankzugriff mit der ADO-Bibliothek	624
12.3.1 Einführung	625
12.3.2 Verbindungsaufbau (Connection)	629
12.3.3 Datensatzlisten (Recordset)	632
12.3.4 SQL-Kommandos (Command)	639
12.3.5 SQL-Grundlagen	640
12.3.6 Syntaxzusammenfassung	643
12.4 Beispiel: Fragebogenauswertung	646
12.4.1 Überblick	646
12.4.2 Aufbau des Fragebogens	649
12.4.3 Aufbau der Datenbank	650
12.4.4 Programmcode	651
13 Datenanalyse in Excel	661
13.1 Daten gruppieren (Teilergebnisse)	661
13.1.1 Einführung	661
13.1.2 Programmierung	663
13.2 Pivot-Tabellen (Kreuztabellen)	665
13.2.1 Einführung	665
13.2.2 Gestaltungsmöglichkeiten	668
13.2.3 Pivot-Tabellen für externe Daten	673
13.2.4 Pivot-Tabellenoptionen	677
13.2.5 Pivot-Diagramme	678
13.3 Programmiertechniken	679
13.3.1 Pivot-Tabellen erzeugen und löschen	679
13.3.2 Aufbau und Bearbeitung vorhandener Pivot-Tabellen	684
13.3.3 Interne Verwaltung (PivotCache)	688
13.3.4 Syntaxzusammenfassung	694
14 XML- und Listenfunktionen	697
14.1 Bearbeitung von Listen	697
14.2 XML-Grundlagen	699
14.3 XML-Funktionen interaktiv nutzen	702
14.4 XML-Programmierung	706
15 Excel-Programmierung für Fortgeschrittene	713
15.1 Add-ins	713
15.2 Excel und das Internet	718

15.2.1	Excel-Dateien als E-Mail versenden	718
15.2.2	HTML-Import	720
15.2.3	HTML-Export	721
15.3	Smart Tags	723
15.4	Web Services nutzen	726
15.5	Dynamic Link Libraries (DLLs) verwenden	732
15.6	ActiveX-Automation (COM)	737
15.6.1	Excel als Client (Steuerung fremder Programme)	739
15.6.2	Excel als Server (Steuerung durch fremde Programme)	744
15.6.3	Neue Objekte für Excel (Clipboard-Beispiel)	748
15.6.4	Object Linking and Embedding (OLE)	751
15.6.5	Automation und Visual Basic .NET	755
15.6.6	Programme ohne ActiveX starten und steuern	763
15.6.7	Syntaxzusammenfassung	765
15.7	64-Bit-Programmierung	765
15.7.1	Kompatibilitätsprobleme	766
15.7.2	Ein problematisches (32-Bit-)Beispiel	767
15.7.3	Syntaxzusammenfassung	772
15.8	Visual Studio Tools for Office	773
15.8.1	Bestandsaufnahme: die Grenzen von VBA	773
15.8.2	VSTO: Profi-Werkzeug für Profi-Entwickler	774
15.8.3	Grundlagen des VSTO-Einsatzes	776
15.8.4	Beispielprojekte	780
15.8.4.1	Individuelle Aufgabenbereiche anlegen	780
15.8.4.2	Anpassen des Menübands	782
15.8.4.3	Abfragen von Web Services	784
15.9	Apps für Office	788
15.9.1	Bestandteile einer Office-App	788
15.9.2	Typen von Office-Apps	789
15.9.3	Werkzeuge für die App-Entwicklung	791
15.9.4	Beispiel 1: SimpleApp	791
15.9.5	Das JavaScript-API für Office	798
15.9.6	Beispiel 2: ComplexApp	802
15.9.7	Office-Apps bewertet	806
Anhang		809
A	Inhalte der CD zum Buch	809
A.1	Objektreferenz	809
A.2	Hyperlinks	809
A.3	Beispieldateien	810
B	Verwendete Literatur	810
C	Nachweis der Grafiken & Icons	811
Stichwortverzeichnis		813