

Inhaltsverzeichnis

1.	Etwas Theorie	19
1.1	Es begann mit BASIC	19
1.2	Vom Kalkulierer zum Programmierer	20
1.3	Der persönliche Anspruch	22
1.3.1	Und was ist mit Google?	22
1.4	Strukturiert programmieren.....	24
1.4.1	Das Pflichtenheft	24
1.4.2	EVA.....	24
1.4.3	Datenflussplan	25
1.5	Professionell programmieren	26
1.5.1	Zehn goldene Regeln für professionelle VBA-Makros	27
1.5.2	Das Tao der Programmierung.....	29
1.6	Los geht's – Vorbereitung und erste Makros	30
1.6.1	Entwicklertools bereitstellen	30
1.6.2	VBA-Editor starten, wechseln zwischen den Fenstern	31
2.	Der VBA-Editor	32
2.1	Die wichtigsten Voreinstellungen im VBA-Editor	32
2.1.1	Menüs und Symbolleisten	32
2.1.2	Unterfenster	34
2.1.3	Optionen	34
2.2	Module	35
2.2.1	Modul exportieren und importieren.....	35
2.2.2	Modul löschen.....	36
2.3	Das erste Makro	36
2.3.1	Hallo Welt	37
2.3.2	Makromappe gleich speichern	38
2.3.3	Kommentare	39
2.3.4	Ein paar Makros zum Üben.....	39

3. Objekte, Eigenschaften und Methoden 43

3.1	Alles ist Objekt.....	43
3.2	Collections	44
3.2.1	Objektreferenzen vereinfachen	46
3.2.2	With und End With.....	46
3.2.3	Objekteigenschaften und Methoden	47
3.2.4	Ereignisse	48
3.2.5	Das Objektmodell »Autohaus«.....	48
3.3	Der Objektkatalog.....	49
3.4	Objektsuche und Objekthilfe	51
3.5	Objektbibliotheken und Verweise	52
3.6	Klassen.....	54
3.6.1	Klassenmodul anlegen.....	55
3.6.2	Klasse anwenden.....	55

4. Variablen und Konstanten 57

4.1	DIM deklariert Variablen	57
4.1.1	Option Explicit – Variablendeklaration erforderlich	57
4.2	Regeln für die Variablenbenennung	58
4.3	Gültigkeit von Variablen	59
4.4	Datentypen in Variablen	60
4.5	Objektvariablen	62
4.6	Konstanten.....	64
4.7	Datenfelder.....	65
4.8	Namenskonventionen für Variablen und Konstanten	66

5. Makros schreiben und testen..... 69

5.1	Wozu der Unterstrich?	69
5.2	Camel Case.....	70
5.3	Schrittweise testen	71

5.4	Schrittmodus per Stop-Anweisung	72
5.5	Unterprogramme testen.....	73
5.6	Haltepunkte.....	73
5.7	Das Direktfenster	74
5.8	Ausgabe in das Direktfenster per Makro	75
5.9	Das Lokal-Fenster	76
5.10	Das Überwachungsfenster.....	76
5.11	Makros kompilieren.....	78
5.12	Makro abbrechen	79

6. Der Makrorekorder..... 81

6.1	Vor- und Nachteile des Makrorekorders	81
6.2	Mit dem Rekorder aufzeichnen	82
6.2.1	Neuer Ordner, neues Modul.....	83
6.2.2	Aufgezeichnetes Makro ausführen.....	84
6.2.3	Das Makrorekorder-Symbol in der Statusleiste.....	84
6.2.4	Rekorder starten über das Ansicht-Register.....	85
6.3	Makrobeispiel: SchriftZoomer	85
6.4	Im richtigen Projekt aufzeichnen.....	88
6.4.1	Persönliche Makroarbeitsmappe	89
6.4.2	Neue Arbeitsmappe	89
6.4.3	Diese Arbeitsmappe.....	89
6.5	Modular aufzeichnen	89
6.6	Relative Verweise verwenden	91
6.7	Tastenkombination zuweisen.....	92

7. Kontrollstrukturen 94

7.1	Verzweigungen.....	94
7.1.1	Die If-Anweisung.....	94
7.1.2	Select Case.....	96

7.2	Schleifen	98
7.2.1	Die Zählschleife (For-Next-Schleife)	98
7.2.2	Die For-Each-Schleife	99
7.2.3	Die Do-Schleifen	101
7.2.4	Die While-Schleife	103
7.2.5	Schleifen abbrechen	103

8. Eingaben und Ausgaben..... 106

8.1	Eingabe	106
8.1.1	Eingaben über InputBox.....	106
8.2	Ausgaben	108
8.2.1	MsgBox	108
8.2.2	UserForms	120
8.3	Unterprogramme	121

9. Benutzerdefinierte Funktionen 123

9.1	Funktion speichern	123
9.2	Funktion schreiben	123
9.3	Gültigkeit und Namensregelungen für Funktionen	124
9.3.1	Public	124
9.3.2	Private.....	124
9.4	Parameterübergabe	124
9.4.1	By Value.....	125
9.4.2	By Reference	125
9.4.3	Optional.....	125
9.5	Funktionsergebnis als Rückgabe.....	125
9.6	Argument in Klammern	127
9.7	Benutzerdefinierte Tabellenfunktionen	127
9.8	Praxisbeispiele für Funktionen	129
9.8.1	Quersumme berechnen.....	129
9.8.2	Betrag in Euro und Cent aufteilen.....	129
9.8.3	Kalenderwoche berechnen	130

9.9	Funktionen in Prozeduren.....	130
9.9.1	Aufruf einer Funktion aus Prozeduren.....	130
9.10	WorksheetFunctions	133
9.11	Textfunktionen	134
9.11.1	Format.....	134
9.11.2	InStr	135
9.11.3	LCase, UCase	135
9.11.4	Left, Right.....	135
9.11.5	Mid.....	135
9.11.6	Replace.....	136
9.11.7	String	136
9.11.8	Trim	137
9.12	API-Funktionen.....	137
9.12.1	Rechenzeit	138
9.12.2	Anwendung aktiv?	139
9.12.3	Fenstertitel.....	139
9.12.4	Bildschirmauflösung	140
10.	Dialogprogrammierung mit UserForms	141
10.1	Eine UserForm einfügen	142
10.2	UserForm per Makro starten	144
10.2.1	UserForm modal starten.....	145
10.3	UserForm und Codeblatt	145
10.4	Steuerelemente zeichnen	146
10.4.1	Steuerelemente positionieren und ausrichten	147
10.4.2	Steuerelemente löschen.....	148
10.5	Die Toolsammlung (Werkzeugsammlung).....	149
10.5.1	Zusätzliche Steuerelemente.....	151
10.6	UserForm gestalten	152
10.6.1	UserForm-Knigge – Gestaltungsregeln für Benutzerdialoge.....	153
10.6.2	Checkliste: Allgemeine Regeln für UserForms.....	154
10.6.3	Eigenschaften der UserForm.....	154

10.7	Steuerelemente anlegen, kopieren und positionieren	155
10.8	Eigenschaften der Steuerelemente	156
10.9	Steuerelemente benennen	157
10.10	UserForm-Ereignisse	158
10.10.1	Initialize	159
10.10.2	QueryClose	162
10.10.3	Activate	163
10.11	Steuerelemente-Ereignisse	163
10.11.1	Schaltflächen	164
10.11.2	Beschriftungsfeld	170
10.11.3	Textfeld	170
10.11.4	Kombinationsfeld und Listefeld	173
10.11.5	Kontrollkästchen	177
10.11.6	Optionsfeld und Optionsfeldgruppen	179
10.11.7	Umschaltfeld	181
10.11.8	Multiseiten und Register	181
10.11.9	Bildlaufleiste und Drehfeld	183
10.11.10	Anzeige	183
10.11.11	RefEdit	186
10.11.12	Slider (Schieberegler)	187
10.11.13	Web-Browser	188
10.11.14	TreeView	190
10.11.15	ProgressBar	194
10.12	Die Aktivierreihenfolge	195

11. Formularsteuerelemente im Tabellenblatt..... 196

11.1	Formularsteuerelemente	197
11.1.1	Formularelemente formatieren	198
11.1.2	Makro zuweisen	198
11.2	Schaltflächen	199
11.3	ActiveX-Elemente	202
11.3.1	Makrobeispiel: Monate	203

12.	VBA im Tabellenblatt	205
12.1	Tabellenblattobjekte	205
12.1.1	Selection und Select – meist überflüssig	206
12.1.2	Range in eckigen Klammern	207
12.1.3	Range.....	207
12.1.4	Cells.....	216
12.1.5	Offset und Resize.....	218
12.1.6	Range-Objekte auslesen.....	221
12.2	Range-Methoden	222
12.2.1	Copy und Paste	222
12.2.2	Clear und Delete.....	223
13.	Laufwerke, Ordner und Dateien	225
13.1	CurDir und ChDrive – Verzeichnis und Ordner aktuell	225
13.1.1	Laufwerke auslesen (API).....	227
13.2	Laufwerk und Ordner wechseln.....	228
13.3	Dateien öffnen.....	230
13.3.1	Der Dialog.....	230
13.3.2	Mehrfachselektion auslesen	232
13.3.3	FileDialog	233
13.3.4	Workbooks.Open.....	234
13.3.5	Textdateien.....	236
13.4	Ordner und Dateien verwalten mit dem FileSystemObject	238
13.4.1	Die Existenzprüfungen.....	239
13.4.2	Ordner erstellen, kopieren, löschen	240
13.4.3	Ordner- und Dateinfos auslesen.....	242
13.4.4	Dateispionage mit Windows Shell	244
13.5	Dateien speichern	246
13.5.1	Workbook.Save	246
13.5.2	Workbook.SaveAs	246
13.5.3	Speichern mit GetSaveAs	247
13.5.4	Textdatei speichern	248
13.6	Dateien löschen	249
13.6.1	Fehler beim Löschen.....	250

14.	Ereignisse	252
14.1	Arbeitsmappenereignisse	252
14.2	Tabellenblattereignisse	254
14.2.1	Worksheet_Activate	255
14.2.2	Selection_Change()	255
15.	Mit Tabellen programmieren	259
15.1	VBA-Anweisungen für Tabellen.....	260
15.1.1	Tabelle anlegen.....	261
15.1.2	Prüfen, ob Tabelle existiert.....	262
15.1.3	Tabelle in Bereich umwandeln	262
15.1.4	Tabelle in Array einlesen.....	263
16.	VBA und Microsoft Office	264
16.1	VBA in Microsoft Office – einheitlich und doch völlig anders.....	264
16.2	EarlyBinding oder LateBinding?.....	265
16.3	VBA und Outlook.....	266
16.3.1	Kontakte via CSV nach Excel exportieren	267
16.3.2	Kontakte für den Outlook-Import in CSV umwandeln	268
16.3.3	Kontakte zwischen Excel und Outlook synchronisieren	269
16.3.4	Termine importieren und exportieren	273
16.3.5	Outlook-Mails versenden per Makro.....	274
16.3.6	Makrobeispiel: Outlook-Mails an Verteiler	275
16.4	VBA und Word.....	279
16.4.1	Der Bibliotheksverweis für Word	279
16.4.2	Textmarken in Word befüllen.....	280
16.5	VBA und Datenbanken	284
16.6	Die Objektbibliotheken für Datenbankzugriffe	284
16.6.1	Access-Daten importieren	285
16.6.2	Access-Daten mit DAO auslesen.....	286
16.6.3	SQL-Server-Daten mit ADO auslesen	289

16.7	SQL im Excel-Makro	290
16.7.1	ODBC	291
16.7.2	ODBC-Abfrage mit MS Query	291
16.7.3	SQL in der Query-Abfrage.....	292
16.7.4	Makrobeispiel: Umsatzanalyse mit SQL	293
16.7.5	SQL-Befehle für Excel	295
17.	Business Intelligence	296
17.1	VBA im BI	297
17.2	Power Query.....	297
17.2.1	M-Code	298
17.2.2	Power-Query-Abfrage mit dem Makrorekorder aufzeichnen.....	299
17.3	Power Pivot.....	303
17.3.1	Makrobeispiel: Kostentabelle in Power Pivot einbinden	304
17.3.2	Makrobeispiel: PivotTable aus Power-Pivot-Tabelle anlegen	304
18.	Menüband und Symbolleiste programmieren	305
18.1	Makros in der Symbolleiste für den Schnellzugriff	305
18.1.1	Makrobeispiel: Environment-Infos.....	305
18.2	Makros im Menüband platzieren.....	306
19.	VBA-Makros im Menüband (RibbonX)	307
19.1	XLSX ist ZIP	307
19.2	Der Office RibbonX Editor	308
19.3	Die Office Icon Gallery	308
19.4	RibbonX-Grundlagen.....	309
19.4.1	Office-Namespace	309
19.5	Das Onload-Ereignis	311
19.6	Makrobeispiel: VBA-Tools im Menüband	312

20.	Makros zertifizieren	315
20.1	Office-Programm für Zertifikate	315
20.2	Zertifikat erstellen	315
20.3	Digitale Signatur erstellen.....	316
20.3.1	Echte Zertifizierung.....	316
21.	Know-how von A bis Z	317
21.1	Add-in	317
21.2	AutoFilter.....	318
21.3	Bildschirm.....	319
21.3.1	Ein- und ausschalten.....	319
21.3.2	Meldungen ein-/ausschalten.....	320
21.3.3	UserForms zoomen.....	320
21.4	Blattschutz	321
21.4.1	Blattschutzpasswort entfernen.....	322
21.5	Datenschnitte	323
21.6	Diagramme	323
21.7	Fehlerbehandlung	325
21.7.1	Fehler verhindern und abfangen	325
21.7.2	On Error.....	325
21.7.3	On Error Goto.....	325
21.8	IntelliSense.....	327
21.9	Makronamen.....	328
21.10	PDF.....	328
21.11	Persönliche Arbeitsmappe.....	328
21.12	PivotTables.....	329
21.13	VBA-Projekt.....	331
21.13.1	Eigenschaften des VBA-Projekts	331
21.13.2	VBA-Projekt schützen	332
21.14	Zeichen und Zeichencodes	333

22.	Office-Skripts einsetzen	336
22.1	Voraussetzungen.....	336
22.2	Das Menü »Automatisieren«	337
22.2.1	Skripterstellungstools.....	337
22.2.2	Office-Skripts	337
22.2.3	Flowvorlagen.....	338
22.3	Office-Skript aufzeichnen.....	338
22.4	Office-Skript bearbeiten	339
22.4.1	IntelliSense	340
22.5	Office-Skript erstellen	341
22.6	Grundlagen TypeScript	341
22.6.1	Die Funktion main.....	341
22.6.2	Bereiche.....	342
22.6.3	Skript mit Schaltfläche ausführen.....	343
22.7	Office-Skripts und Power Automate.....	344
	Stichwortverzeichnis	346