

Excel VBA-Programmierung

Makro-Programmierung für Microsoft Excel 2021,
2019, 2016, 2013 und Excel 365

DAS INHALTS- VERZEICHNIS

» Hier geht's
direkt
zum Buch

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	Unterenfenster.....	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 Listenfeld.....	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 Tabellenblatt205

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 Dateien225

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 Arbeitsmappenergebnisse 252
- 14.2 Tabellenblattergebnisse 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 zertifizieren315

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 Z317

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	Pivot Tables	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