

# Auf einen Blick

1	Die Entwicklungsumgebung von Excel .....	29
2	Datentypen, Variablen und Konstanten .....	67
3	Die Sprachelemente von Excel-VBA .....	101
4	Zellen und Bereiche programmieren .....	159
5	Spalten und Zeilen programmieren .....	287
6	Tabellen und Diagramme programmieren .....	353
7	Arbeitsmappen und Dateien programmieren .....	435
8	Eigene Funktionen und reguläre Ausdrücke .....	497
9	Ereignisse programmieren .....	559
10	Die VBE-Programmierung .....	595
11	Dialoge, Meldungen und UserForms programmieren .....	615
12	Excel im Umfeld von Office programmieren .....	755
13	Datenfelder, ADO, Dictionaries und Collections programmieren .....	817
14	Die Programmierung der Excel-Oberfläche .....	881
15	Fehlerbehandlung, Tuning und der Schutz von VBA-Projekten .....	899
16	Typische Verarbeitungsaufgaben aus der Praxis .....	911

# Inhalt

Materialien zum Buch .....	24
Vorwort .....	25

## 1 Die Entwicklungsumgebung von Excel 29

---

<b>1.1 Excel auf die Programmierung vorbereiten .....</b>	<b>29</b>
1.1.1 Heruntersetzen der Sicherheitsstufe .....	29
1.1.2 Die Entwicklertools einbinden .....	30
<b>1.2 Die Bestandteile der Entwicklungsumgebung .....</b>	<b>32</b>
1.2.1 Der Projekt-Explorer und das »Eigenschaften«-Fenster .....	32
1.2.2 Das Direktfenster zum Testen verwenden .....	40
1.2.3 Das Überwachungsfenster .....	44
1.2.4 Das »Lokal«-Fenster .....	46
1.2.5 Die Symbolleiste »Bearbeiten« .....	47
1.2.6 Automatische Syntaxprüfung .....	52
1.2.7 Befehle in der nächsten Zeile fortsetzen .....	53
1.2.8 Automatische Anpassung der einzelnen Befehle .....	54
1.2.9 Schnelles Arbeiten über Tastenkombinationen .....	55
1.2.10 Der Objektkatalog .....	57
1.2.11 Der Makrorekorder .....	58
1.2.12 Sonstige wichtige Einstellungen in der Entwicklungsumgebung .....	63
1.2.13 Die Onlinehilfe .....	65

## 2 Datentypen, Variablen und Konstanten 67

---

<b>2.1 Der Einsatz von Variablen .....</b>	<b>67</b>
2.1.1 Regeln für die Syntax von Variablen .....	68
2.1.2 Variablen am Beginn des Makros deklarieren .....	70
2.1.3 Die wichtigsten Variablentypen .....	70
2.1.4 Variablendeklarationen erzwingen .....	72
2.1.5 Noch kürzere Deklaration von Variablen .....	72
2.1.6 Die unterschiedlichen Variablentypen .....	73
2.1.7 Typische Beispiele für den Einsatz von Variablen .....	75
2.1.8 Die Objektvariablen .....	82

<b>2.2</b>	<b>Die Verwendung von Konstanten .....</b>	<b>86</b>
2.2.1	Typische Aufgaben für die Verwendung von Konstanten .....	87
<b>3</b>	<b>Die Sprachelemente von Excel-VBA .....</b>	<b>101</b>
<b>3.1</b>	<b>Bedingungen .....</b>	<b>101</b>
<b>3.2</b>	<b>Typische Aufgaben aus der Praxis .....</b>	<b>102</b>
3.2.1	Wert in einer Spalte suchen .....	102
3.2.2	Liegt die aktive Zelle in einem vorgegebenen Bereich? .....	104
3.2.3	Prüfung, ob eine bestimmte Datei verfügbar ist .....	105
3.2.4	Spalteninhalte direkt nach der Eingabe umsortieren .....	106
3.2.5	Spalten mit Wochenenden kennzeichnen .....	108
<b>3.3</b>	<b>Die Kurzform einer Bedingung .....</b>	<b>110</b>
3.3.1	Den Doppelklick auf eine Zelle abfangen .....	111
<b>3.4</b>	<b>Die Anweisung »Select Case« einsetzen .....</b>	<b>112</b>
3.4.1	Zahlenwerte prüfen .....	113
3.4.2	Den Wochentag eines bestimmten Datums auslesen .....	114
3.4.3	Benotungen über einen Autotext durchführen .....	115
<b>3.5</b>	<b>Die »Enum«-Anweisung .....</b>	<b>117</b>
3.5.1	Umsatz klassifizieren mit »Enum« .....	118
<b>3.6</b>	<b>Schleifen erstellen und verstehen .....</b>	<b>119</b>
3.6.1	Die »For ... Next«-Schleife .....	120
3.6.2	Die »For Each ... Next«-Schleife .....	136
3.6.3	Die Schleife »Do Until ... Loop« .....	147
3.6.4	Die Schleife »Do While ... Loop« .....	151
<b>3.7</b>	<b>Sonstige Sprachelemente .....</b>	<b>153</b>
3.7.1	Die Anweisung »With« .....	154
<b>4</b>	<b>Zellen und Bereiche programmieren .....</b>	<b>159</b>
<b>4.1</b>	<b>Zahlenformat einstellen und/oder konvertieren .....</b>	<b>159</b>
4.1.1	Zahlenformate einstellen (Datum und Zahl) .....	159
4.1.2	Zahlenformate einstellen (Text) .....	162
4.1.3	Zahlenformate übertragen .....	163
4.1.4	Zellen mit Nullen auffüllen .....	163
4.1.5	Einheitliches Datumsformat einstellen .....	165

4.1.6	Unerwünschte führende und nachgestellte Leerzeichen entfernen .....	167
4.1.7	Korrektur nach fehlerhaftem Import von Daten .....	169
4.1.8	Die Position des Minuszeichens umstellen .....	171
4.1.9	Daten umschlüsseln .....	173
4.1.10	Einen eindeutigen Schlüssel aus mehreren Spalten basteln .....	175
<b>4.2</b>	<b>Zellen, Rahmen und Schriften formatieren .....</b>	<b>177</b>
4.2.1	Schriftart ermitteln .....	178
4.2.2	Schriftart ändern .....	178
4.2.3	Zelleninhalte löschen .....	181
4.2.4	Schriftfarbe teilweise ändern .....	182
4.2.5	Automatisch runden und formatieren .....	183
4.2.6	Zwei Bereiche miteinander vergleichen .....	185
4.2.7	Einen Bereich »mustern« .....	187
4.2.8	Einen Bereich einrahmen .....	190
4.2.9	Einen Bereich umrahmen .....	191
<b>4.3</b>	<b>Die bedingte Formatierung von Excel .....</b>	<b>193</b>
4.3.1	Eine bedingte Formatierung als Standard einstellen .....	194
4.3.2	Duplikate mit dem bedingten Format aufspüren .....	197
4.3.3	Wertgrößen über einen Datenbalken darstellen .....	199
4.3.4	Eine Farbskala definieren und einsetzen .....	200
4.3.5	Daten über Pfeilsymbole bewerten .....	201
4.3.6	Die Top-Werte in einem Bereich hervorheben .....	203
4.3.7	Die einzugebende Textlänge überwachen .....	204
4.3.8	Eine bedingte Formatierung mit Wertgrenzen ausstatten .....	205
4.3.9	Sparklines einsetzen .....	207
<b>4.4</b>	<b>Bereiche und Zellen benennen .....</b>	<b>208</b>
4.4.1	Einen Bereich benennen .....	209
4.4.2	Mehrere Zellen einzeln benennen .....	210
4.4.3	Konstante als Namen vergeben .....	211
4.4.4	Verwendete Namen auslesen .....	212
4.4.5	Versteckte Namen sichtbar machen .....	213
4.4.6	Einen geheimen Namen anlegen .....	214
4.4.7	Einen dynamischen Namen anlegen .....	215
4.4.8	Ein Zellen-Dropdown auf Basis einer benannten Liste anlegen .....	217
4.4.9	Benannte Bereiche löschen .....	218
4.4.10	Benutzerdefinierte Listen erstellen .....	219
<b>4.5</b>	<b>Tabellenfunktionen einsetzen .....</b>	<b>220</b>
4.5.1	Bedingtes Zählen von Werten (ZÄHLENWENN) .....	221

4.5.2	Bedingtes Zählen von Werten bei mehreren Bedingungen (ZÄHLENWENNS) .....	223
4.5.3	Bedingte Summierung von Umsätzen .....	224
4.5.4	Bedingte Summierung von Umsätzen mit mehreren Kriterien .....	226
4.5.5	Den SVERWEIS im Makro einsetzen .....	227
4.5.6	Extremwerte finden und kennzeichnen .....	229
4.5.7	Prüfen, ob ein bestimmter Bereich leer ist .....	233
4.5.8	Einen Bereich mit Zahlenwerten mit vorangestellten Nullen auffüllen .....	234
4.5.9	Die Top-3-Werte in einem Bereich aufspüren .....	235
4.5.10	Automatische Prüfung und Überwachung eines Budgets .....	237
4.5.11	Mussfelder in einer Tabelle überprüfen .....	239
4.5.12	Mittelwert über eine InputBox ermitteln .....	240
4.5.13	Werte oberhalb und unterhalb des Durchschnitts ermitteln und kennzeichnen .....	242
<b>4.6</b>	<b>Matrixformeln in der Programmierung nutzen .....</b>	<b>243</b>
4.6.1	Werte bedingt zählen .....	244
4.6.2	Werte bedingt summieren .....	245
4.6.3	Mittelwert bilden ohne Berücksichtigung von Nullen .....	246
4.6.4	Extremwerte bedingt bilden .....	247
4.6.5	Den am meisten genannten Wert ermitteln .....	248
<b>4.7</b>	<b>Texte und Zahlen manipulieren .....</b>	<b>248</b>
4.7.1	Texte finden und umstellen .....	249
4.7.2	Mehrere Spalten anhand von Trennzeichen splitten .....	251
4.7.3	Daten nach einem Datentransfer bereinigen .....	254
4.7.4	Zeichenfolge(n) aus Zellen entfernen .....	254
4.7.5	Buchstaben aus Zellen entfernen .....	257
4.7.6	Dateinamen aus Pfad extrahieren .....	258
4.7.7	Alle Formelzellen einer Tabelle schützen .....	259
<b>4.8</b>	<b>Gültigkeitsprüfung in Excel .....</b>	<b>261</b>
4.8.1	Gültigkeitskriterien erstellen .....	262
4.8.2	Zellen mit Gültigkeitsfunktion auswählen .....	263
4.8.3	Datumsgrenzen festlegen .....	265
4.8.4	Nur Werktage für die Eingabe zulassen .....	266
4.8.5	Eine Gültigkeitsliste aus einem Datenfeld befüllen .....	267
4.8.6	Uhrzeiten mit einer Gültigkeitsüberprüfung regeln .....	269
4.8.7	Ein Zellen-Dropdown aus einer Konstanten befüllen .....	271
4.8.8	Einen Standardeintrag für Zellen-Dropdowns setzen .....	272
4.8.9	Gültigkeitskriterien löschen .....	273

<b>4.9</b>	<b>Kommentare in Excel einsetzen .....</b>	<b>274</b>
4.9.1	Kommentare einfügen .....	274
4.9.2	Kommentare im Direktfenster auslesen .....	276
4.9.3	Kommentare formatieren .....	277
4.9.4	Kommentare aus der aktiven Tabelle löschen .....	280
4.9.5	Alle Kommentare einer Arbeitsmappe löschen .....	281
4.9.6	Einen Kommentar einem Namen in einer Arbeitsmappe zuweisen .....	281
4.9.7	Den Autor von Kommentaren anpassen .....	282
4.9.8	Kommentarkennzeichnung ein- und ausschalten .....	283
4.9.9	Kommentare einer Arbeitsmappe in eine Textdatei schreiben .....	284
4.9.10	Kommentare vor Veränderung schützen .....	285
4.9.11	Ein Bild in einen Kommentar einfügen .....	286

---

## 5 Spalten und Zeilen programmieren 287

---

<b>5.1</b>	<b>Zeilen und Spalten ansprechen, ansteuern und anpassen .....</b>	<b>287</b>
5.1.1	Mehrere Zeilen auf dem Tabellenblatt markieren .....	288
5.1.2	Mehrere Spalten auf dem Tabellenblatt markieren .....	288
5.1.3	Zeilen und Spalten markieren .....	289
5.1.4	Markierte Spalten zählen .....	289
5.1.5	Letzte freie Zelle in Spalte identifizieren .....	291
5.1.6	Anzahl der benutzten Spalten und Zeilen ermitteln .....	291
5.1.7	Zeilen und Spalten im umliegenden Bereich zählen .....	293
5.1.8	Zeilenhöhe und Spaltenbreite einstellen .....	294
<b>5.2</b>	<b>Zeilen einfügen und löschen .....</b>	<b>297</b>
5.2.1	Zeile einfügen .....	297
5.2.2	Mehrere Zeilen einfügen .....	297
5.2.3	Leere Zeilen dynamisch einfügen .....	298
5.2.4	Wirklich leere Zeilen löschen .....	300
5.2.5	Doppelte Sätze löschen .....	301
<b>5.3</b>	<b>Spalten einfügen, löschen und bereinigen .....</b>	<b>302</b>
5.3.1	Spalte einfügen .....	302
5.3.2	Mehrere Spalten einfügen .....	303
5.3.3	Spalte löschen .....	303
5.3.4	Mehrere Spalten löschen .....	304
<b>5.4</b>	<b>Zeilen ein- und ausblenden .....</b>	<b>304</b>
5.4.1	Leere Zeilen ausblenden .....	304
5.4.2	Alle Zellen einblenden .....	305

<b>5.5</b>	<b>Spalten ein- und ausblenden</b> .....	306
5.5.1	Bestimmte Spalten ausblenden .....	306
<b>5.6</b>	<b>Spalten und Zeilen formatieren</b> .....	307
<b>5.7</b>	<b>Daten sortieren</b> .....	308
5.7.1	Daten sortieren mit der klassischen Variante .....	309
5.7.2	Daten sortieren mit der modernen Methode .....	309
5.7.3	Daten sortieren nach Farbe der Zellen .....	312
5.7.4	Daten nach einer Überschrift spaltenweise sortieren .....	313
<b>5.8</b>	<b>Spalte(n) vergleichen</b> .....	314
5.8.1	Zelle mit Spalte vergleichen .....	314
5.8.2	Spalten über eine bedingte Formatierung miteinander vergleichen .....	315
<b>5.9</b>	<b>Zeilen filtern</b> .....	317
5.9.1	AutoFilter aktivieren und deaktivieren .....	318
5.9.2	Filterkriterien setzen .....	319
5.9.3	Nur Texte filtern .....	322
5.9.4	Daten filtern, die eine Zeichenfolge enthalten .....	324
5.9.5	Der Top-10-Filter .....	325
5.9.6	Filtern nach Zellenfarbe .....	327
5.9.7	Gefilterte Zeilen entfernen .....	328
5.9.8	Filterkriterien als Datenfeld übergeben .....	330
5.9.9	Alle gesetzten Filter sichtbarer machen .....	336
5.9.10	Wie lauten die Filterkriterien? .....	337
5.9.11	Doppelte Werte mit dem Spezialfilter ermitteln .....	338
5.9.12	Doppelte Werte mit dem »Dictionary«-Objekt entfernen .....	340
5.9.13	Daten über einen Kriterienbereich filtern .....	341
5.9.14	Mehrere Spalten über einen Kriterienbereich filtern .....	343
5.9.15	Wildcards im Spezialfilter einsetzen .....	345
5.9.16	Filtern von Umsätzen in einem vorgegebenen Zeitraum .....	347
5.9.17	Gefilterte Daten transferieren .....	349
<b>5.10</b>	<b>Zeilen über das Teilergebn gruppieren</b> .....	350

---

## 6 Tabellen und Diagramme programmieren 353

<b>6.1</b>	<b>Tabellen einfügen</b> .....	353
<b>6.2</b>	<b>Tabellenblätter benennen</b> .....	354
6.2.1	Eine neue Mappe erstellen, 12 Monatstabellen anlegen und benennen .....	355

6.2.2	Eine neue Mappe mit den nächsten 14 Tagen anlegen .....	356
6.2.3	Tabelle einfügen und gleichzeitig benennen .....	357
<b>6.3</b>	<b>Tabellen markieren .....</b>	<b>357</b>
<b>6.4</b>	<b>Tabellenblätter gruppieren .....</b>	<b>359</b>
6.4.1	Mehrere Tabellen gruppieren .....	359
6.4.2	Alle Tabellen gruppieren .....	359
6.4.3	Gruppierte Tabellen übertragen .....	360
6.4.4	Gruppierte Tabellen ermitteln .....	360
<b>6.5</b>	<b>Tabellenblätter löschen .....</b>	<b>361</b>
6.5.1	Eine Tabelle löschen .....	361
6.5.2	Bestimmte Tabellen aus einer Mappe entfernen .....	363
6.5.3	Tabellen mit gefärbten Registerlaschen entfernen .....	364
6.5.4	Leere Tabellen aus Arbeitsmappen entfernen .....	365
<b>6.6</b>	<b>Tabellenblätter ein- und ausblenden .....</b>	<b>365</b>
6.6.1	Tabellenblätter sicher ausblenden .....	366
6.6.2	Tabellen je nach Status ein- oder ausblenden .....	366
6.6.3	Alle Tabellenblätter anzeigen .....	367
6.6.4	Alle Tabellen außer der aktiven Tabelle ausblenden .....	368
<b>6.7</b>	<b>Tabellenblätter schützen .....</b>	<b>368</b>
6.7.1	Tabellenschutz aufheben .....	370
6.7.2	Alle Tabellen einer Arbeitsmappe schützen .....	370
6.7.3	Weitere Schutzfunktionen ab Excel 2002 .....	371
6.7.4	Passwort – Einstellungsdialog mit verschlüsseltem Passwort aufrufen .....	372
<b>6.8</b>	<b>Tabellen einstellen .....</b>	<b>373</b>
6.8.1	Registerlaschen ein- und ausblenden .....	373
6.8.2	Tabellenansicht anpassen .....	373
6.8.3	Einen einheitliche Zoomeinstellung vornehmen .....	374
6.8.4	Tabellenblätter sortieren .....	375
6.8.5	Kopf- und Fußzeilen einrichten .....	376
6.8.6	Druckbereiche festlegen .....	385
6.8.7	Das Tabellengitternetz ein- und ausschalten .....	386
6.8.8	Zeilen- und Spaltenköpfe ein- und ausblenden .....	386
6.8.9	Cursor einstellen auf Zelle A1 .....	387
<b>6.9</b>	<b>Tabellenblätter drucken und PDF erstellen .....</b>	<b>387</b>
6.9.1	Mehrere Kopien drucken .....	388
6.9.2	Markierte Bereiche drucken .....	388
6.9.3	Mehrere Tabellenblätter drucken .....	389
6.9.4	Tabelle als PDF ablegen .....	389



<b>6.10</b>	<b>Tabelleninhaltsverzeichnis erstellen</b>	390
<b>6.11</b>	<b>Intelligente Tabellen</b>	392
6.11.1	Tabelle umwandeln	393
6.11.2	Tabelle um eine Spalte ergänzen	394
6.11.3	Tabelle um eine Zeile ergänzen	395
6.11.4	Tabelle filtern	396
6.11.5	Tabellen sortieren	398
6.11.6	Tabelle um Ergebniszeile erweitern	399
6.11.7	Tabelle entfernen	400
<b>6.12</b>	<b>Pivot-Tabellen erstellen</b>	400
6.12.1	Pivot-Tabellen aktualisieren	404
6.12.2	Eine einzelne Pivot-Tabelle aktualisieren	404
6.12.3	Mehrere Pivot-Tabellen auf einem Tabellenblatt aktualisieren	405
6.12.4	Alle Pivot-Tabellen in Arbeitsmappe aktualisieren	405
6.12.5	Pivot-Tabellen dynamisch erweitern	406
6.12.6	Pivot-Tabellen formatieren	407
6.12.7	Slicer einfügen und bedienen	408
<b>6.13</b>	<b>Diagramme programmieren</b>	410
6.13.1	Umsätze in einem Säulendiagramm darstellen	411
6.13.2	Tagesumsätze im Liniendiagramm anzeigen	416
6.13.3	Tagesgenaue Formatierung im Punktdiagramm	418
6.13.4	Diagramme als Grafiken speichern	420
6.13.5	Gewinn und Verlust in einem Säulendiagramm präsentieren	422
6.13.6	Linienstärke unabhängig von den Markierungssymbolen formatieren	423
6.13.7	Sparklines automatisch erstellen	424
<b>6.14</b>	<b>Tabellen blitzschnell vergleichen und Unterschiede dokumentieren</b>	428

---

## 7 Arbeitsmappen und Dateien programmieren 435

<b>7.1</b>	<b>Arbeitsmappen ansprechen</b>	435
<b>7.2</b>	<b>Arbeitsmappen anlegen</b>	436
7.2.1	Eine Arbeitsmappe auf Basis einer Dokumentvorlage erstellen	436
7.2.2	Arbeitsmappe mit x Tabellen anlegen	437
7.2.3	Mappe mit Wochentabellen anlegen	438
<b>7.3</b>	<b>Arbeitsmappen speichern</b>	439
7.3.1	Arbeitsmappe unter aktuellem Tagesdatum speichern	440
7.3.2	Alle Tabellen einer Mappe als eigenständige Mappen speichern	440

7.3.3	Mappe erstellen und »Speichern unter«-Dialog aufrufen .....	442
7.3.4	Individuellen Speichern-Dialog aufrufen .....	443
7.3.5	Kopie der aktuellen Mappe zur Laufzeit erstellen .....	444
<b>7.4</b>	<b>Arbeitsmappen öffnen</b> .....	445
7.4.1	Die Argumente der Methode »Open« .....	445
7.4.2	Mehrere Arbeitsmappen öffnen .....	446
7.4.3	Die aktuelle Datei in einem Verzeichnis öffnen .....	447
7.4.4	Regelmäßig die Dateixistenz prüfen .....	448
7.4.5	Alle verknüpften Mappen automatisch öffnen .....	449
<b>7.5</b>	<b>Arbeitsmappen schließen</b> .....	450
7.5.1	Arbeitsmappe schließen – Änderungen akzeptieren .....	450
7.5.2	Alle Arbeitsmappen bis auf eine schließen .....	451
<b>7.6</b>	<b>Arbeitsmappe löschen</b> .....	452
7.6.1	Arbeitsmappe nach Verfallsdatum löschen .....	453
7.6.2	Alle Excel-Mappen in einem Verzeichnis löschen .....	454
7.6.3	Mappe löschen, die älter als 14 Tage ist .....	454
<b>7.7</b>	<b>Arbeitsmappen drucken</b> .....	455
7.7.1	Nur bestimmte Tabellen drucken .....	456
7.7.2	Alle Mappen eines Verzeichnisses drucken .....	457
7.7.3	Nur sichtbare Blätter ausdrucken .....	458
<b>7.8</b>	<b>Dokumenteigenschaften verarbeiten</b> .....	458
7.8.1	Dokumenteigenschaftsnamen abfragen .....	459
7.8.2	Letztes Speicherdatum abfragen .....	461
7.8.3	Erstelldatum herausfinden und manipulieren .....	461
7.8.4	Zugriffsdaten einer Arbeitsmappe ermitteln .....	462
7.8.5	Eigene Dokumenteigenschaften verwenden .....	463
<b>7.9</b>	<b>Arbeitsmappen und Verknüpfungen</b> .....	464
7.9.1	Verknüpfungen in Hyperlinks umwandeln .....	464
7.9.2	Verknüpfungen aus der Arbeitsmappe entfernen .....	466
7.9.3	Verknüpfungen ändern .....	468
7.9.4	Verknüpfungen aktualisieren .....	469
<b>7.10</b>	<b>Arbeitsmappe durchsuchen</b> .....	469
<b>7.11</b>	<b>Arbeitsmappen miteinander vergleichen</b> .....	471
<b>7.12</b>	<b>Arbeitsmappenübersicht erstellen</b> .....	473
<b>7.13</b>	<b>Textdateien importieren</b> .....	475
<b>7.14</b>	<b>Makros für das Dateimanagement</b> .....	486
7.14.1	Ein Jahresverzeichnis automatisch anlegen .....	486
7.14.2	Eine bestimmte Datei nach Rückfrage löschen .....	488

7.14.3	Einen Ordner archivieren .....	489
7.14.4	Eine bestimmte Datei kopieren .....	490
7.14.5	Ordner anlegen und entfernen .....	492
7.14.6	Verzeichnisstruktur in einer Tabelle anzeigen .....	493

## 8 Eigene Funktionen und reguläre Ausdrücke 497

---

<b>8.1</b>	<b>Benutzerdefinierte Funktionen .....</b>	<b>497</b>
8.1.1	Aktive Arbeitsmappe ermitteln .....	498
8.1.2	Aktives Tabellenblatt ermitteln .....	499
8.1.3	Ist eine Tabelle leer? .....	500
8.1.4	Ist eine Tabelle geschützt? .....	501
8.1.5	Befinden sich Daten in einer bestimmten Spalte? .....	501
8.1.6	Den letzten Wert einer Spalte ermitteln .....	502
8.1.7	Den letzten Wert einer Zeile ermitteln .....	502
8.1.8	Den aktiven Bearbeiter identifizieren .....	503
8.1.9	Funktion zum Umsetzen von Schulnoten .....	503
8.1.10	Rangfolge als Text ausgeben .....	504
8.1.11	Enthält eine bestimmte Zelle ein Gültigkeitskriterium? .....	505
8.1.12	Enthält eine Zelle einen Kommentar? .....	506
8.1.13	Ist eine bestimmte Zelle verbunden? .....	507
8.1.14	Initialen aus Namen erstellen .....	507
8.1.15	Nur Zellen mit Fettdruck addieren .....	508
8.1.16	Mit Uhrzeiten rechnen .....	509
8.1.17	Erweitertes Runden durchführen .....	511
8.1.18	Schnelles Umrechnen von Geschwindigkeiten .....	512
8.1.19	Extremwerte berechnen .....	512
8.1.20	Erste Ziffer in einer Zelle ermitteln .....	514
8.1.21	Buchstaben aus Zellen entfernen .....	516
8.1.22	Anzahl der Ziffern einer Zelle ermitteln .....	517
8.1.23	Römische Zahlen in arabische umwandeln .....	518
8.1.24	Einen Kommentartext in eine Zelle holen .....	519
8.1.25	Angabe eines optionalen Parameters bei einer Funktion .....	520
8.1.26	Leerzeichen in einen String integrieren .....	521
<b>8.2</b>	<b>Jahresbericht mit nur einer Funktion blitzschnell erstellen .....</b>	<b>522</b>
<b>8.3</b>	<b>Modulare Funktionen schreiben .....</b>	<b>528</b>
8.3.1	Dateien in einem Verzeichnis zählen .....	529
8.3.2	Fehlerüberwachung umleiten .....	529
8.3.3	Prüfen, ob eine bestimmte Datei existiert .....	531

8.3.4	Prüfen, ob eine bestimmte Datei geöffnet ist .....	532
8.3.5	Prüfen, ob eine Datei gerade bearbeitet wird .....	533
8.3.6	Prüfen, ob ein bestimmter Name in der Arbeitsmappe verwendet wird .....	534
8.3.7	Dokumenteigenschaften einer Arbeitsmappe ermitteln .....	534
8.3.8	Den letzten Wert einer Spalte ermitteln .....	536
8.3.9	Grafikelemente in einem definierten Bereich löschen .....	538
8.3.10	Kalenderwoche nach DIN ermitteln .....	539
8.3.11	Unerwünschte Zeichen aus Zellen entfernen .....	540
<b>8.4</b>	<b>Funktionen verfügbar machen .....</b>	<b>542</b>
8.4.1	Speichern der Funktionen in der persönlichen Arbeitsmappe .....	542
8.4.2	Speichern der Funktionen in einem Add-In .....	543
8.4.3	Ein Add-In einbinden .....	544
<b>8.5</b>	<b>Mit regulären Ausdrücken programmieren .....</b>	<b>544</b>
8.5.1	Funktionen für die Arbeit mit regulären Ausdrücken erstellen .....	545
8.5.2	Bestimmte Zeichenfolgen in Texten finden .....	548
8.5.3	Spezielle Zeichen nutzen .....	549
8.5.4	Zeichenfolgen aus Texten extrahieren .....	551
8.5.5	Eine E-Mail-Adresse prüfen .....	553
8.5.6	Konten prüfen .....	554
8.5.7	Zahlen aus Texten extrahieren .....	556

## 9 Ereignisse programmieren 559

---

<b>9.1</b>	<b>Ereignisse für die Arbeitsmappe .....</b>	<b>559</b>
9.1.1	Allgemeine Vorgehensweise beim Erstellen von Arbeitsmappen- Ereignissen .....	560
9.1.2	Die wichtigsten Ereignisse für die Arbeitsmappe im Überblick .....	561
9.1.3	Zugriff beim Öffnen der Mappe festhalten (»Workbook_Open«) .....	563
9.1.4	Das Schließen der Arbeitsmappe bedingt verhindern (»Workbook_BeforeClose«) .....	568
9.1.5	Letztes Bearbeitungsdatum festhalten (»Workbook_BeforeSave«) .....	568
9.1.6	Die Lösung für das sparsame Drucken (»Workbook_BeforePrint«) ....	569
9.1.7	Einfügen von Blättern verhindern (»Workbook_NewSheet«) .....	570
<b>9.2</b>	<b>Ereignisse für das Tabellenblatt .....</b>	<b>571</b>
9.2.1	Allgemeine Vorgehensweise bei der Einstellung von Tabellenereignissen .....	571
9.2.2	Die wichtigsten Ereignisse für Tabellen im Überblick .....	572

9.2.3	Passworteingabe beim Aktivieren einer Tabelle (»Worksheet_Activate«) .....	572
9.2.4	Vergleich von zwei Spalten (»Worksheet_Change«) .....	573
9.2.5	AutoTexte über Kürzel abrufen (»Worksheet_Change«) .....	575
9.2.6	Symbole nach der Eingabe verändern (»Worksheet_Change«) .....	576
9.2.7	Die Spaltensumme überwachen (»Worksheet_Change«) .....	577
9.2.8	Nur einmalige Eingabe zulassen (»Worksheet_Change«) .....	579
9.2.9	Die Eingabe von Dubletten verhindern (»Worksheet_Change«) .....	579
9.2.10	Eingabe verhindern (»Worksheet_SelectionChange«) .....	580
9.2.11	Markierung überwachen (»Worksheet_SelectionChange«) .....	582
9.2.12	Mausklicks überwachen (»Worksheet_BeforeRightClick«) .....	583
9.2.13	Die Aktualisierung von Pivot-Tabellen überwachen (»Worksheet_PivotTableUpdate«) .....	583
<b>9.3</b>	<b>Reaktion auf Tastendruck</b> .....	584
9.3.1	Texte einfügen .....	586
9.3.2	Blattsperre ohne Blattschutz erstellen .....	587
9.3.3	Nur Werte einfügen .....	588
<b>9.4</b>	<b>Zeitsteuerung in Excel</b> .....	589
9.4.1	Regelmäßig die Uhrzeit anzeigen .....	589
9.4.2	Die Zeit läuft ... ..	590
9.4.3	Zellen blinken lassen .....	591
9.4.4	Eingaben nach Ablauf einer Minute löschen .....	592

## **10 Die VBE-Programmierung** 595

---

<b>10.1</b>	<b>Die VBE-Bibliothek einbinden</b> .....	596
10.1.1	Die VBE-Bibliothek deaktivieren .....	597
10.1.2	Weitere Bibliotheken einbinden .....	598
10.1.3	Objektbibliotheken deaktivieren .....	599
10.1.4	Informationen zu Objektbibliotheken ausgeben .....	599
10.1.5	VBE-Editor aufrufen .....	600
10.1.6	Das Direktfenster aufrufen .....	601
<b>10.2</b>	<b>Die VBE ein- und ausschalten</b> .....	601
10.2.1	Neue Module einfügen .....	602
10.2.2	Einzelne Module löschen .....	603
<b>10.3</b>	<b>Einzelnes Makro löschen</b> .....	603
<b>10.4</b>	<b>Alle Makros aus einer Arbeitsmappe entfernen</b> .....	604
10.4.1	Module mit Makros bestücken .....	605

10.4.2	Makro zeilenweise in ein Modul übertragen .....	606
10.4.3	Makros aus einer Textdatei in ein Modul überführen .....	607
10.4.4	Export von VBA-Modulen in Textdateien .....	608
<b>10.5</b>	<b>Identifikation von Komponenten .....</b>	<b>609</b>
<b>10.6</b>	<b>Ein bestimmtes Makro auskommentieren .....</b>	<b>610</b>
<b>10.7</b>	<b>Das Direktfenster löschen .....</b>	<b>611</b>
<b>10.8</b>	<b>Den Status des VBA-Projekts abfragen .....</b>	<b>611</b>
<b>10.9</b>	<b>Makros und Ereignisse dokumentieren .....</b>	<b>612</b>

## **11 Dialoge, Meldungen und UserForms programmieren**

615

---

<b>11.1</b>	<b>»MsgBox«-Meldung .....</b>	<b>616</b>
11.1.1	Welche Schaltfläche wurde angeklickt? .....	618
11.1.2	Löschrückfrage .....	619
<b>11.2</b>	<b>Die »InputBox«-Eingabemaske .....</b>	<b>619</b>
11.2.1	Einen Suchbegriff über eine InputBox abfragen .....	620
11.2.2	Abfrage des Spaltenbuchstabens .....	622
<b>11.3</b>	<b>Integrierte Dialoge einsetzen .....</b>	<b>623</b>
11.3.1	Den »Öffnen«-Dialog aufrufen .....	624
11.3.2	Den Dialog »Optionen« aufrufen .....	627
<b>11.4</b>	<b>Eigene UserForms entwerfen .....</b>	<b>628</b>
11.4.1	UserForm einfügen .....	628
11.4.2	UserForm beschriften .....	629
11.4.3	UserForm aufrufen .....	630
11.4.4	Die verfügbaren Steuerelemente .....	630
11.4.5	Steuerelemente einfügen .....	632
11.4.6	Die wichtigsten Eigenschaften .....	633
11.4.7	Ereignisse einstellen .....	636
<b>11.5</b>	<b>Programmierung von Textfeldern .....</b>	<b>637</b>
11.5.1	Passwort über einen Dialog abfragen .....	637
11.5.2	Textfelder leeren .....	641
11.5.3	Textfelder kennzeichnen .....	643
11.5.4	Prüfung auf numerischen Inhalt .....	646
11.5.5	Länge eines Textfeldes prüfen .....	647
11.5.6	Prüfen von und Rechnen mit Textfeldern .....	649

11.5.7	Prüfen und widerrufen .....	654
11.5.8	Eine AutoAusfüllen-Funktion programmieren .....	655
11.5.9	Rechtschreibprüfung vornehmen .....	659
11.5.10	Daten über ein Textfeld suchen .....	661
<b>11.6</b>	<b>Programmierung von Listefeldern .....</b>	<b>665</b>
11.6.1	Listefeld mit Tabellen füllen .....	665
11.6.2	Listefeld mit Monaten füllen .....	668
11.6.3	Mehrspaltiges Listefeld mit Daten aus Tabelle füllen .....	670
11.6.4	Listefeld transponiert füllen .....	675
11.6.5	Listfelder im Duett .....	678
11.6.6	Listefeld und Textfelder im Zusammenspiel .....	681
<b>11.7</b>	<b>Programmierung von Kombinationsfeldlisten .....</b>	<b>684</b>
11.7.1	Dropdown mit Tagen füllen .....	684
11.7.2	Eindeutige Einträge im Dropdown anzeigen .....	686
11.7.3	Dropdowns synchronisieren .....	690
11.7.4	Dropdown und Listefeld im Duett .....	693
<b>11.8</b>	<b>Die Programmierung von Optionsschaltflächen .....</b>	<b>696</b>
11.8.1	Mehrwertsteuersatz als Option anwenden .....	696
11.8.2	Optionsfelder und Listefeld im Zusammenspiel .....	700
<b>11.9</b>	<b>Die Programmierung von Kontrollkästchen .....</b>	<b>702</b>
11.9.1	Kontrollkästchen über eine Tabelle speisen .....	703
11.9.2	Ansichtseinstellungen über Kontrollkästchen vornehmen .....	706
<b>11.10</b>	<b>Die Programmierung von Bildelementen .....</b>	<b>709</b>
11.10.1	Der eigene Bildbetrachter .....	710
<b>11.11</b>	<b>Die Programmierung sonstiger Steuerelemente .....</b>	<b>714</b>
11.11.1	Bilder in MultiPage laden .....	714
11.11.2	Umschaltfläche programmieren .....	716
11.11.3	Drehfeld programmieren .....	720
11.11.4	Die Programmierung des »ListView«-Steuerelements .....	723
11.11.5	Die Programmierung des »TreeView«-Steuerelements .....	729
11.11.6	Die Programmierung des »ProgressBar«-Steuerelements .....	732
<b>11.12</b>	<b>Das Verwaltungstool .....</b>	<b>735</b>
11.12.1	Die hinterlegte Datentabelle .....	735
11.12.2	Die beteiligten Steuerelemente .....	736
11.12.3	Vorbereitende Aufgaben .....	737
11.12.4	Daten suchen .....	738
11.12.5	Mit Klick auf das Listefeld die Textfelder ausfüllen .....	740
11.12.6	Den Dialog initialisieren .....	742
11.12.7	Datensatz löschen .....	742

11.12.8	Datensatz ändern .....	743
11.12.9	Neue Kundennummer ermitteln .....	744
11.12.10	Datensatz anlegen .....	745
<b>11.13</b>	<b>Ist das ListView-Steuerelement die bessere ListBox?</b> .....	746
11.13.1	Die Befüllung des ListView-Elements .....	747
11.13.2	Das Sortieren von Spalten in einem ListView-Element .....	752
11.13.3	Markierte Elemente in Tabelle zurückschreiben .....	753

## **12 Excel im Umfeld von Office programmieren** 755

---

<b>12.1</b>	<b>Excel im Zusammenspiel mit PowerPoint</b> .....	755
12.1.1	Excel-Bereich nach PowerPoint exportieren .....	755
12.1.2	Bereich aus Excel in eine bestehende Präsentation einfügen .....	758
12.1.3	Excel-Bereich verknüpft in eine neue Präsentation integrieren .....	759
12.1.4	PowerPoint-Folie als Objekt in Excel einbinden .....	762
12.1.5	Diagrammobjekte in eine Präsentation exportieren .....	764
<b>12.2</b>	<b>Excel im Zusammenspiel mit Word</b> .....	766
12.2.1	Excel-Bereich in Dokument exportieren .....	767
12.2.2	Excel-Tabelle in ein leeres Dokument überführen .....	769
12.2.3	Markierten Bereich einer Excel-Tabelle in ein Dokument exportieren .....	773
12.2.4	Bereich als Grafik an einer bestimmten Stelle eines Dokuments einfügen .....	775
<b>12.3</b>	<b>Excel im Zusammenspiel mit Outlook</b> .....	777
12.3.1	Kontaktdaten aus Excel nach Outlook exportieren .....	778
12.3.2	Termine aus Excel in den Outlook-Kalender schieben .....	782
12.3.3	Aktive Tabelle aus Excel heraus versenden .....	786
12.3.4	Aktive Tabelle als Anhang aus Excel heraus versenden .....	787
12.3.5	Aktive Arbeitsmappe per E-Mail versenden .....	789
12.3.6	Alle Dokumente aus einem Verzeichnis per E-Mail versenden .....	792
<b>12.4</b>	<b>Excel im Zusammenspiel mit Access</b> .....	794
12.4.1	Toolfrage und Randbedingungen .....	794
12.4.2	Anforderungen an das Tool .....	795
12.4.3	Die Umsetzung der Kernfunktionen .....	795
12.4.4	Befüllung der UserForm mit den wichtigsten Daten .....	797
12.4.5	Suche nach Therapeut über das Kürzel/den Patientennamen .....	798
12.4.6	Suche nach Datum .....	804
12.4.7	Termine erfassen .....	806



12.4.8	Änderung von Terminen .....	808
12.4.9	Termine löschen .....	811
12.4.10	Felder löschen .....	812
<b>12.5</b>	<b>Excel im Zusammenspiel mit dem Internet Explorer .....</b>	<b>813</b>
12.5.1	Eine Internetseite aus Excel aufrufen .....	813
12.5.2	Texte übersetzen mit Google .....	813

## **13 Datenfelder, ADO, Dictionaries und Collections programmieren**

817

---

<b>13.1</b>	<b>Aufgaben mithilfe von ADO und SQL-Statements lösen .....</b>	<b>817</b>
13.1.1	Daten filtern und in einer anderen Tabelle ausgeben .....	818
13.1.2	Umsätze nach Datum verdichten .....	821
13.1.3	Umsätze nach Datum und Warengruppe verdichten .....	824
13.1.4	Daten aus einer Arbeitsmappe beziehen, ohne diese zu öffnen .....	827
13.1.5	Daten aus einer Tabelle löschen .....	829
13.1.6	Top-Werte ermitteln .....	832
13.1.7	Mehrere Tabellen zusammenfassen .....	834
13.1.8	Eine Unikatsliste bilden .....	836
13.1.9	Excel-Daten per ADO verändern .....	839
<b>13.2</b>	<b>Arbeiten mit Arrays .....</b>	<b>842</b>
13.2.1	Aktionen im Arbeitsspeicher ausführen lassen .....	843
13.2.2	Bestimmte Daten aus einer Tabelle löschen .....	846
13.2.3	Daten konvertieren .....	849
<b>13.3</b>	<b>Arbeiten mit dem »Dictionary«-Objekt .....</b>	<b>854</b>
13.3.1	Daten verdichten .....	854
13.3.2	Bedingte Summierung mit mehreren Kriterien .....	857
13.3.3	Eine Unikatsliste erstellen .....	862
13.3.4	Anzahl von Bestellungen ermitteln .....	864
13.3.5	Doppelte Daten in einem Bereich ermitteln .....	869
<b>13.4</b>	<b>Arbeiten mit Collections .....</b>	<b>871</b>
13.4.1	Eindeutige Einträge über eine Collection bilden .....	871
13.4.2	Eine Collection aus einer Tabelle befüllen .....	874
<b>13.5</b>	<b>Intelligente Arrays mit Zusatzfunktionen .....</b>	<b>876</b>
13.5.1	Stack füllen und prüfen .....	876
13.5.2	Eine SortedList füllen und übergeben .....	878

## 14 Die Programmierung der Excel-Oberfläche 881

---

<b>14.1 Die Programmierung von Kontextmenüs</b>	881
14.1.1 Kontextmenüs deaktivieren	882
14.1.2 Das Zellen-Kontextmenü erweitern	883
14.1.3 Kontextmenü aufbauen (dreistufig)	885
14.1.4 Kontextmenü zurücksetzen	886
<b>14.2 Die Ribbon-Programmierung</b>	887
14.2.1 Der Custom UI Editor	887
14.2.2 Weitere wichtige Quellen und Hilfen	889
14.2.3 Ribbon mit Schaltflächen erstellen	891
14.2.4 Ribbon mit »ComboBox« erstellen	892
14.2.5 Ribbon mit bereits verfügbaren Funktionen bestücken	894
14.2.6 Den Backstage-Bereich programmieren	896
14.2.7 Eine Galerie mit Fotos erstellen	897

## 15 Fehlerbehandlung, Tuning und der Schutz von VBA-Projekten 899

---

<b>15.1 Kleinere Fehler beheben</b>	899
15.1.1 Stimmt die Syntax?	899
15.1.2 Ist die Variablendefinition gegeben?	900
15.1.3 Objekt vorhanden?	900
15.1.4 Methode, Eigenschaft verfügbar?	901
<b>15.2 Schwerwiegendere Fehler</b>	901
15.2.1 Fehler im Vorfeld erkennen und reagieren	901
15.2.2 Fehler ignorieren	902
15.2.3 Fehlerursache ermitteln	902
15.2.4 Die Funktion »IsError«	903
<b>15.3 Das Add-In MZ-Tools</b>	904
15.3.1 Zeilennummern automatisch einfügen	905
15.3.2 Eine Fehlerbehandlung mit den MZ-Tools hinzufügen	906
<b>15.4 Laufzeiten verkürzen</b>	907
15.4.1 Variablen und Konstanten einsetzen	907
15.4.2 Berechnung und Bildschirmaktualisierung ausschalten	908
15.4.3 Integrierte Tabellenfunktionen anwenden	909
<b>15.5 VBA-Projekte schützen</b>	910

<b>16.1</b>	<b>Daten übertragen</b> .....	911
<b>16.2</b>	<b>Daten im Batch verarbeiten</b> .....	914
<b>16.3</b>	<b>Daten verteilen</b> .....	917
16.3.1	Die Tabellen entfernen .....	917
16.3.2	Die Verteilung der Zeilen auf die Tabellen .....	918
16.3.3	Die Plausibilität prüfen .....	921
16.3.4	Der Export der Tabellen .....	923
<b>16.4</b>	<b>Berichtsfilterseiten erstellen</b> .....	924
<b>16.5</b>	<b>Daten löschen</b> .....	927
16.5.1	Daten entfernen – Variante 1 .....	927
16.5.2	Daten entfernen – Variante 2 .....	928
16.5.3	Daten entfernen – Variante 3 .....	929
<b>16.6</b>	<b>Daten kennzeichnen</b> .....	930
16.6.1	Doppelte Daten kennzeichnen (der Standard) .....	931
16.6.2	Doppelte Daten kennzeichnen (die Erweiterung) .....	932
16.6.3	Top-10-Werte aus einem Bereich ermitteln .....	935
<b>16.7</b>	<b>Diagramme automatisch formatieren</b> .....	938
<b>16.8</b>	<b>Daten über den Einsatz von Wildcards suchen</b> .....	942
<b>16.9</b>	<b>Zwei identische Bereiche miteinander vergleichen</b> .....	943
<b>16.10</b>	<b>Suche nach einem Begriff unter Berücksichtigung der Formatierung</b> .....	944
<b>16.11</b>	<b>Automatische Sicherung von E-Mails in einer Access-Datenbank</b> .....	945
<b>16.12</b>	<b>Einen Durchschnitt aus den Top-5-Werten ermitteln</b> .....	948
<b>16.13</b>	<b>Arbeitsmappen auf Knopfdruck automatisch erstellen</b> .....	950
<b>16.14</b>	<b>Alle Formeln einer Tabelle schützen und verstecken</b> .....	951
<b>16.15</b>	<b>Eine Unikatsliste über den Einsatz von SQL erstellen</b> .....	952
<b>16.16</b>	<b>Erstellung eines Kalenders mit VBA – Schritt für Schritt</b> .....	955
<b>16.17</b>	<b>Kriterien für eine Mehrfachfilterung aus Zellen beziehen</b> .....	957
<b>16.18</b>	<b>Bestimmte Zeichenfolge in einem Bereich entfernen</b> .....	958
<b>16.19</b>	<b>Automatisch eine Kopie der Mappe erstellen</b> .....	959
<b>16.20</b>	<b>Einen Excel-Bereich als Objekt nach PowerPoint übertragen</b> .....	960
<b>16.21</b>	<b>Einen formatierten Text in eine PowerPoint-Folie übertragen</b> .....	962
<b>16.22</b>	<b>Top-Werte ermitteln und kennzeichnen</b> .....	965

<b>16.23 Daten aus einer geschlossenen Mappe ziehen .....</b>	<b>967</b>
<b>16.24 Ein PDF in Excel erstellen und direkt versenden .....</b>	<b>969</b>
<b>16.25 Daten verdichten .....</b>	<b>970</b>
16.25.1 Daten verdichten mithilfe von SUMMEWENNS .....	972
16.25.2 Daten mithilfe einer SQL-Anweisung verdichten .....	973
16.25.3 Daten verdichten mithilfe des Datenfilters .....	975
<b>16.26 Daten in Mappen aktualisieren, ohne diese zu öffnen .....</b>	<b>976</b>
<b>16.27 Eine Suchfunktion für eine Listbox erstellen .....</b>	<b>979</b>
<b>16.28 Mehrere Bilder dynamisch in eine Tabelle einfügen (Bildergalerie) .....</b>	<b>982</b>
<b>16.29 Bedingte Summierung direkt im Arbeitsspeicher vornehmen .....</b>	<b>985</b>
<b>16.30 Über zwei Arrays Jahresumsätze pro Monat auswerten .....</b>	<b>990</b>
<b>16.31 Bedingte Summierung mit mehreren Kriterien im Speicher durchführen .....</b>	<b>993</b>
<b>16.32 Pfeilsymbol oberhalb einer bestimmten Säule in einem Diagramm einfügen .....</b>	<b>997</b>
<b>16.33 Excel erweitern – doppelte Werte finden und unterschiedlich kennzeichnen .....</b>	<b>1000</b>
<b>16.34 Bestimmte Zeilen übertragen – Kriterien dynamisch zusammenstellen .....</b>	<b>1003</b>
<b>16.35 Der Vollautomat – alle Dateien eines Verzeichnisses schnell verarbeiten .....</b>	<b>1006</b>
<b>16.36 Eine Mehrfachsuche in einer Tabelle mit einem Array beschleunigen .....</b>	<b>1009</b>
 <b>Index .....</b>	 <b>1011</b>