

# 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 .....	163
5	Spalten und Zeilen programmieren .....	293
6	Tabellen und Diagramme programmieren .....	359
7	Arbeitsmappen und Dateien programmieren .....	435
8	Eigene Funktionen programmieren und reguläre Ausdrücke verwenden .....	499
9	Ereignisse programmieren .....	555
10	Die VBE-Programmierung .....	591
11	Dialoge, Meldungen und UserForms programmieren .....	611
12	Excel im Umfeld von Office programmieren .....	745
13	Datenfelder, ADO, Dictionaries und Collections programmieren .....	811
14	Die Programmierung der Excel-Oberfläche .....	873
15	Fehlerbehandlung, Tuning und der Schutz von VBA-Projekten .....	891
16	Typische Verarbeitungsaufgaben aus der Praxis .....	903

# Inhalt

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

## **1 Die Entwicklungsumgebung von Excel** 29

---

<b>1.1 Excel auf die Programmierung vorbereiten</b> .....	29
1.1.1 Heruntersetzen der Sicherheitsstufe .....	29
1.1.2 Die Entwicklertools einbinden .....	30
<b>1.2 Die Bestandteile der Entwicklungsumgebung</b> .....	32
1.2.1 Der Projekt-Explorer und das »Eigenschaften«-Fenster .....	32
1.2.2 Das Direktfenster zum Testen verwenden .....	39
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> .....	67
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 .....	81
<b>2.2</b>	<b>Die Verwendung von Konstanten .....</b>	<b>86</b>
2.2.1	Typische Aufgaben für die Verwendung von Konstanten .....	86

## **3 Die Sprachelemente von Excel-VBA** 101

---

<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	Excel-Version abfragen .....	113
3.4.2	Zahlenwerte prüfen .....	114
3.4.3	Den Wochentag eines bestimmten Datums auslesen .....	116
3.4.4	Benotungen über einen Autotext durchführen .....	116
<b>3.5</b>	<b>Die »Enum«-Anweisung .....</b>	<b>118</b>
3.5.1	Umsatz klassifizieren mit »Enum« .....	119
<b>3.6</b>	<b>Schleifen erstellen und verstehen .....</b>	<b>120</b>
3.6.1	Die »For ... Next«-Schleife .....	121
3.6.2	Die »For Each ... Next«-Schleife .....	137
3.6.3	Die Schleife »Do Until ... Loop« .....	149
3.6.4	Die Schleife »Do While ... Loop« .....	152
<b>3.7</b>	<b>Sonstige Sprachelemente .....</b>	<b>155</b>
3.7.1	Die Anweisung »With« .....	155

## **4 Zellen und Bereiche programmieren** 163

---

<b>4.1</b>	<b>Zahlenformat einstellen und/oder konvertieren .....</b>	<b>163</b>
4.1.1	Zahlenformate einstellen (Datum und Zahl) .....	163
4.1.2	Zahlenformate einstellen (Text) .....	165

4.1.3	Zahlenformate übertragen .....	167
4.1.4	Zellen mit Nullen auffüllen .....	167
4.1.5	Einheitliches Datumsformat einstellen .....	169
4.1.6	Unerwünschte führende und nachgestellte Leerzeichen entfernen .....	171
4.1.7	Korrektur nach fehlerhaftem Import von Daten .....	173
4.1.8	Die Position des Minuszeichens umstellen .....	175
4.1.9	Daten umschlüsseln .....	177
4.1.10	Einen eindeutigen Schlüssel aus mehreren Spalten basteln .....	179
<b>4.2</b>	<b>Zellen, Rahmen und Schriften formatieren .....</b>	<b>182</b>
4.2.1	Schriftart ermitteln .....	182
4.2.2	Schriftart ändern .....	182
4.2.3	Zelleninhalte löschen .....	185
4.2.4	Schriftfarbe teilweise ändern .....	186
4.2.5	Automatisch runden und formatieren .....	188
4.2.6	Zwei Bereiche miteinander vergleichen .....	190
4.2.7	Einen Bereich »mustern« .....	192
4.2.8	Einen Bereich einrahmen .....	194
4.2.9	Einen Bereich umrahmen .....	196
<b>4.3</b>	<b>Die bedingte Formatierung von Excel .....</b>	<b>198</b>
4.3.1	Eine bedingte Formatierung als Standard einstellen .....	198
4.3.2	Duplikate mit dem bedingten Format aufspüren .....	202
4.3.3	Wertgrößen über einen Datenbalken darstellen .....	203
4.3.4	Eine Farbskala definieren und einsetzen .....	205
4.3.5	Daten über Pfeilsymbole bewerten .....	206
4.3.6	Die Top-Werte in einem Bereich hervorheben .....	207
4.3.7	Die einzugebende Textlänge überwachen .....	209
4.3.8	Eine bedingte Formatierung mit Wertgrenzen ausstatten .....	210
4.3.9	Sparklines einsetzen .....	212
<b>4.4</b>	<b>Bereiche und Zellen benennen .....</b>	<b>213</b>
4.4.1	Einen Bereich benennen .....	213
4.4.2	Mehrere Zellen einzeln benennen .....	215
4.4.3	Konstante als Namen vergeben .....	216
4.4.4	Verwendete Namen auslesen .....	217
4.4.5	Versteckte Namen sichtbar machen .....	218
4.4.6	Einen geheimen Namen anlegen .....	219
4.4.7	Einen dynamischen Namen anlegen .....	219
4.4.8	Ein Zellen-Dropdown auf Basis einer benannten Liste anlegen .....	221
4.4.9	Eine Prüfung auf Namen vornehmen .....	222

4.4.10	Benannte Bereiche löschen .....	224
4.4.11	Benutzerdefinierte Listen erstellen .....	225
<b>4.5</b>	<b>Tabellenfunktionen einsetzen .....</b>	<b>226</b>
4.5.1	Bedingtes Zählen von Werten (ZÄHLENWENN) .....	227
4.5.2	Bedingtes Zählen von Werten bei mehreren Bedingungen (ZÄHLENWENNS) .....	228
4.5.3	Bedingte Summierung von Umsätzen .....	230
4.5.4	Bedingte Summierung von Umsätzen mit mehreren Kriterien .....	231
4.5.5	Den SVRWEIS im Makro einsetzen .....	233
4.5.6	Extremwerte finden und kennzeichnen .....	235
4.5.7	Prüfen, ob ein bestimmter Bereich leer ist .....	238
4.5.8	Einen Bereich mit Zahlenwerten mit vorangestellten Nullen auffüllen .....	239
4.5.9	Die Top-3-Werte in einem Bereich aufspüren .....	240
4.5.10	Automatische Prüfung und Überwachung eines Budgets .....	242
4.5.11	Mussfelder in einer Tabelle überprüfen .....	244
4.5.12	Mittelwert über eine InputBox ermitteln .....	245
4.5.13	Werte oberhalb und unterhalb des Durchschnitts ermitteln und kennzeichnen .....	247
<b>4.6</b>	<b>Matrixformeln in der Programmierung nutzen .....</b>	<b>248</b>
4.6.1	Werte bedingt zählen .....	249
4.6.2	Werte bedingt summieren .....	250
4.6.3	Mittelwert bilden ohne Berücksichtigung von Nullen .....	251
4.6.4	Extremwerte bedingt bilden .....	252
4.6.5	Den am meisten genannten Wert ermitteln .....	252
<b>4.7</b>	<b>Texte und Zahlen manipulieren .....</b>	<b>253</b>
4.7.1	Texte finden und umstellen .....	253
4.7.2	Mehrere Spalten anhand von Trennzeichen splitten .....	256
4.7.3	Daten nach einem Datentransfer bereinigen .....	258
4.7.4	Zeichenfolge(n) aus Zellen entfernen .....	259
4.7.5	Buchstaben aus Zellen entfernen .....	261
4.7.6	Dateinamen aus Pfad extrahieren .....	263
4.7.7	Alle Formelzellen einer Tabelle schützen .....	264
<b>4.8</b>	<b>Gültigkeitsprüfung in Excel .....</b>	<b>265</b>
4.8.1	Gültigkeitskriterien erstellen .....	266
4.8.2	Zellen mit Gültigkeitsfunktion auswählen .....	268
4.8.3	Datumsgrenzen festlegen .....	269
4.8.4	Nur Werktage für die Eingabe zulassen .....	271
4.8.5	Eine Gültigkeitsliste aus einem Datenfeld befüllen .....	272

4.8.6	Uhrzeiten mit einer Gültigkeitsüberprüfung regeln .....	274
4.8.7	Ein Zellen-Dropdown aus einer Konstanten befüllen .....	276
4.8.8	Einen Standardeintrag für Zellen-Dropdowns setzen .....	277
4.8.9	Gültigkeitskriterien löschen .....	278
<b>4.9</b>	<b>Kommentare in Excel einsetzen .....</b>	<b>278</b>
4.9.1	Kommentare einfügen .....	279
4.9.2	Kommentare im Direktfenster auslesen .....	280
4.9.3	Kommentare formatieren .....	281
4.9.4	Kommentare aus der aktiven Tabelle löschen .....	285
4.9.5	Alle Kommentare einer Arbeitsmappe löschen .....	285
4.9.6	Einen Kommentar einem Namen in einer Arbeitsmappe zuweisen .....	286
4.9.7	Den Autor von Kommentaren anpassen .....	287
4.9.8	Kommentarkennzeichnung ein- und ausschalten .....	288
4.9.9	Kommentare einer Arbeitsmappe in eine Textdatei schreiben .....	289
4.9.10	Kommentare vor Veränderung schützen .....	290
4.9.11	Ein Bild in einen Kommentar einfügen .....	290

## **5 Spalten und Zeilen programmieren** 293

---

<b>5.1</b>	<b>Zeilen und Spalten ansprechen, ansteuern und anpassen .....</b>	<b>293</b>
5.1.1	Mehrere Zeilen auf dem Tabellenblatt markieren .....	294
5.1.2	Mehrere Spalten auf dem Tabellenblatt markieren .....	294
5.1.3	Zeilen und Spalten markieren .....	295
5.1.4	Markierte Spalten zählen .....	296
5.1.5	Letzte freie Zelle in Spalte identifizieren .....	297
5.1.6	Anzahl der benutzten Spalten und Zeilen ermitteln .....	297
5.1.7	Zeilen und Spalten im umliegenden Bereich zählen .....	299
5.1.8	Zeilenhöhe und Spaltenbreite einstellen .....	300
<b>5.2</b>	<b>Zeilen einfügen und löschen .....</b>	<b>303</b>
5.2.1	Zeile einfügen .....	303
5.2.2	Mehrere Zeilen einfügen .....	303
5.2.3	Leere Zeilen dynamisch einfügen .....	304
5.2.4	Wirklich leere Zeilen löschen .....	306
5.2.5	Doppelte Sätze löschen .....	307
<b>5.3</b>	<b>Spalten einfügen, löschen und bereinigen .....</b>	<b>308</b>
5.3.1	Spalte einfügen .....	308
5.3.2	Mehrere Spalten einfügen .....	309

5.3.3	Spalte löschen .....	309
5.3.4	Mehrere Spalten löschen .....	310
<b>5.4</b>	<b>Zeilen ein- und ausblenden .....</b>	<b>310</b>
5.4.1	Leere Zeilen ausblenden .....	310
5.4.2	Alle Zellen einblenden .....	311
<b>5.5</b>	<b>Spalten ein- und ausblenden .....</b>	<b>312</b>
5.5.1	Bestimmte Spalten ausblenden .....	312
<b>5.6</b>	<b>Spalten und Zeilen formatieren .....</b>	<b>313</b>
<b>5.7</b>	<b>Daten sortieren .....</b>	<b>314</b>
5.7.1	Daten sortieren mit der klassischen Variante .....	314
5.7.2	Daten sortieren mit der modernen Methode .....	315
5.7.3	Daten sortieren nach Farbe der Zellen .....	318
5.7.4	Daten nach einer Überschrift spaltenweise sortieren .....	319
<b>5.8</b>	<b>Spalte(n) vergleichen .....</b>	<b>320</b>
5.8.1	Zelle mit Spalte vergleichen .....	320
5.8.2	Spalten über eine bedingte Formatierung miteinander vergleichen .....	321
<b>5.9</b>	<b>Zeilen filtern .....</b>	<b>323</b>
5.9.1	AutoFilter aktivieren und deaktivieren .....	323
5.9.2	Filterkriterien setzen .....	325
5.9.3	Nur Texte filtern .....	328
5.9.4	Daten filtern, die eine Zeichenfolge enthalten .....	329
5.9.5	Der Top-10-Filter .....	331
5.9.6	Filtern nach Zellenfarbe .....	332
5.9.7	Gefilterte Zeilen entfernen .....	334
5.9.8	Filterkriterien als Datenfeld übergeben .....	335
5.9.9	Alle gesetzten Filter sichtbar machen .....	341
5.9.10	Wie lauten die Filterkriterien? .....	343
5.9.11	Doppelte Werte mit dem Spezialfilter ermitteln .....	344
5.9.12	Doppelte Werte mit dem »Dictionary«-Objekt entfernen .....	346
5.9.13	Daten über einen Kriterienbereich filtern .....	347
5.9.14	Mehrere Spalten über einen Kriterienbereich filtern .....	349
5.9.15	Wildcards im Spezialfilter einsetzen .....	351
5.9.16	Filtern von Umsätzen in einem vorgegebenen Zeitraum .....	353
5.9.17	Gefilterte Daten transferieren .....	354
<b>5.10</b>	<b>Zeilen über das Teilergebn gruppieren .....</b>	<b>356</b>

<b>6.1 Tabellen einfügen</b>	359
<b>6.2 Tabellenblätter benennen</b>	360
6.2.1 Eine neue Mappe erstellen, 12 Monatstabellen anlegen und benennen	361
6.2.2 Eine neue Mappe mit den nächsten 14 Tagen anlegen	362
6.2.3 Tabelle einfügen und gleichzeitig benennen	363
<b>6.3 Tabellen markieren</b>	363
<b>6.4 Tabellenblätter gruppieren</b>	364
6.4.1 Mehrere Tabellen gruppieren	365
6.4.2 Alle Tabellen gruppieren	365
6.4.3 Gruppierte Tabellen übertragen	366
6.4.4 Gruppierte Tabellen ermitteln	366
<b>6.5 Tabellenblätter löschen</b>	367
6.5.1 Eine Tabelle löschen	367
6.5.2 Bestimmte Tabellen aus einer Mappe entfernen	369
6.5.3 Tabellen mit gefärbten Registerlaschen entfernen	370
6.5.4 Leere Tabellen aus Arbeitsmappen entfernen	370
<b>6.6 Tabellenblätter ein- und ausblenden</b>	371
6.6.1 Tabellenblätter sicher ausblenden	372
6.6.2 Tabellen je nach Status ein- oder ausblenden	372
6.6.3 Alle Tabellenblätter anzeigen	373
6.6.4 Alle Tabellen außer der aktiven Tabelle ausblenden	374
<b>6.7 Tabellenblätter schützen</b>	374
6.7.1 Tabellenschutz aufheben	376
6.7.2 Alle Tabellen einer Arbeitsmappe schützen	376
6.7.3 Weitere Schutzfunktionen ab Excel 2002	377
6.7.4 Passwort – Einstellungsdialog mit verschlüsseltem Passwort aufrufen	378
<b>6.8 Tabellen einstellen</b>	379
6.8.1 Registerlaschen ein- und ausblenden	379
6.8.2 Tabellenansicht anpassen	379
6.8.3 Einen einheitliche Zoomeinstellung vornehmen	380
6.8.4 Tabellenblätter sortieren	381
6.8.5 Kopf- und Fußzeilen einrichten	382
6.8.6 Druckbereiche festlegen	391

6.8.7	Das Tabellengitternetz ein- und ausschalten .....	392
6.8.8	Zeilen- und Spaltenköpfe ein- und ausblenden .....	392
6.8.9	Cursor einstellen auf Zelle A1 .....	393
<b>6.9</b>	<b>Tabellenblätter drucken und PDF erstellen .....</b>	<b>393</b>
6.9.1	Mehrere Kopien drucken .....	394
6.9.2	Markierte Bereiche drucken .....	394
6.9.3	Mehrere Tabellenblätter drucken .....	395
6.9.4	Tabelle als PDF ablegen .....	395
<b>6.10</b>	<b>Tabelleninhaltsverzeichnis erstellen .....</b>	<b>396</b>
<b>6.11</b>	<b>Intelligente Tabellen .....</b>	<b>398</b>
6.11.1	Tabelle umwandeln .....	399
6.11.2	Tabelle um eine Spalte ergänzen .....	400
6.11.3	Tabelle um eine Zeile ergänzen .....	401
6.11.4	Tabelle filtern .....	402
6.11.5	Tabellen sortieren .....	404
6.11.6	Tabelle um Ergebniszeile erweitern .....	405
6.11.7	Tabelle entfernen .....	406
<b>6.12</b>	<b>Pivot-Tabellen erstellen .....</b>	<b>406</b>
6.12.1	Pivot-Tabellen aktualisieren .....	410
6.12.2	Eine einzelne Pivot-Tabelle aktualisieren .....	410
6.12.3	Mehrere Pivot-Tabellen auf einem Tabellenblatt aktualisieren .....	411
6.12.4	Alle Pivot-Tabellen in Arbeitsmappe aktualisieren .....	411
6.12.5	Pivot-Tabellen dynamisch erweitern .....	412
6.12.6	Pivot-Tabellen formatieren .....	413
6.12.7	Slicer einfügen und bedienen .....	414
<b>6.13</b>	<b>Diagramme programmieren .....</b>	<b>416</b>
6.13.1	Umsätze in einem Säulendiagramm darstellen .....	417
6.13.2	Tagesumsätze im Liniendiagramm anzeigen .....	422
6.13.3	Tagesgenaue Formatierung im Punktdiagramm .....	424
6.13.4	Diagramme als Grafiken speichern .....	426
6.13.5	Gewinn und Verlust in einem Säulendiagramm präsentieren .....	428
6.13.6	Liniestärke unabhängig von den Markierungssymbolen formatieren .....	430
6.13.7	Sparklines automatisch erstellen .....	430

<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 .....	441
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 .....	445
<b>7.4</b>	<b>Arbeitsmappen öffnen</b> .....	445
7.4.1	Die Argumente der Methode »Open« .....	446
7.4.2	Mehrere Arbeitsmappen öffnen .....	446
7.4.3	Die aktuelle Datei in einem Verzeichnis öffnen .....	448
7.4.4	Regelmäßig die Dateixistenz prüfen .....	449
7.4.5	Alle verknüpften Mappen automatisch öffnen .....	449
<b>7.5</b>	<b>Arbeitsmappen schließen</b> .....	451
7.5.1	Arbeitsmappe schließen – Änderungen akzeptieren .....	451
7.5.2	Alle Arbeitsmappen bis auf eine schließen .....	452
<b>7.6</b>	<b>Arbeitsmappe löschen</b> .....	453
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 .....	455
<b>7.7</b>	<b>Arbeitsmappen drucken</b> .....	456
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> .....	459
7.8.1	Dokumenteigenschaftsnamen abfragen .....	460
7.8.2	Letztes Speicherdatum abfragen .....	461
7.8.3	Erstelldatum herausfinden und manipulieren .....	462
7.8.4	Zugriffsdaten einer Arbeitsmappe ermitteln .....	462
7.8.5	Eigene Dokumenteigenschaften verwenden .....	463
<b>7.9</b>	<b>Arbeitsmappen und Verknüpfungen</b> .....	465
7.9.1	Verknüpfungen in Hyperlinks umwandeln .....	465

7.9.2	Verknüpfungen aus der Arbeitsmappe entfernen .....	467
7.9.3	Verknüpfungen ändern .....	469
7.9.4	Verknüpfungen aktualisieren .....	470
<b>7.10</b>	<b>Arbeitsmappe durchsuchen .....</b>	<b>470</b>
<b>7.11</b>	<b>Arbeitsmappen miteinander vergleichen .....</b>	<b>472</b>
<b>7.12</b>	<b>Arbeitsmappenübersicht erstellen .....</b>	<b>474</b>
<b>7.13</b>	<b>Textdateien importieren .....</b>	<b>476</b>
<b>7.14</b>	<b>Makros für das Dateimanagement .....</b>	<b>488</b>
7.14.1	Ein Jahresverzeichnis automatisch anlegen .....	488
7.14.2	Eine bestimmte Datei nach Rückfrage löschen .....	489
7.14.3	Einen Ordner archivieren .....	491
7.14.4	Eine bestimmte Datei kopieren .....	492
7.14.5	Ordner anlegen und entfernen .....	493
7.14.6	Verzeichnisstruktur in einer Tabelle anzeigen .....	495

## **8 Eigene Funktionen programmieren und reguläre Ausdrücke verwenden** 499

---

<b>8.1</b>	<b>Benutzerdefinierte Funktionen .....</b>	<b>499</b>
8.1.1	Aktive Arbeitsmappe ermitteln .....	500
8.1.2	Aktives Tabellenblatt ermitteln .....	501
8.1.3	Ist eine Tabelle leer? .....	502
8.1.4	Ist eine Tabelle geschützt? .....	503
8.1.5	Befinden sich Daten in einer bestimmten Spalte? .....	503
8.1.6	Den letzten Wert einer Spalte ermitteln .....	504
8.1.7	Den letzten Wert einer Zeile ermitteln .....	505
8.1.8	Den aktiven Bearbeiter identifizieren .....	505
8.1.9	Funktion zum Umsetzen von Schulnoten .....	505
8.1.10	Rangfolge als Text ausgeben .....	507
8.1.11	Enthält eine bestimmte Zelle ein Gültigkeitskriterium? .....	507
8.1.12	Enthält eine Zelle einen Kommentar? .....	508
8.1.13	Ist eine bestimmte Zelle verbunden? .....	509
8.1.14	Initialen aus Namen erstellen .....	509
8.1.15	Nur Zellen mit Fettdruck addieren .....	510
8.1.16	Mit Uhrzeiten rechnen .....	511
8.1.17	Erweitertes Runden durchführen .....	513
8.1.18	Schnelles Umrechnen von Geschwindigkeiten .....	514
8.1.19	Extremwerte berechnen .....	515

8.1.20	Erste Ziffer in einer Zelle ermitteln .....	516
8.1.21	Buchstaben aus Zellen entfernen .....	518
8.1.22	Anzahl der Ziffern einer Zelle ermitteln .....	519
8.1.23	Römische Zahlen in arabische umwandeln .....	520
8.1.24	Einen Kommentartext in eine Zelle holen .....	522
8.1.25	Angabe eines optionalen Parameters bei einer Funktion .....	523
8.1.26	Leerzeichen in einen String integrieren .....	523
<b>8.2</b>	<b>Modulare Funktionen schreiben .....</b>	<b>524</b>
8.2.1	Dateien in einem Verzeichnis zählen .....	525
8.2.2	Fehlerüberwachung umleiten .....	525
8.2.3	Prüfen, ob eine bestimmte Datei existiert .....	527
8.2.4	Prüfen, ob eine bestimmte Datei geöffnet ist .....	528
8.2.5	Prüfen, ob eine Datei gerade bearbeitet wird .....	529
8.2.6	Prüfen, ob ein bestimmter Name in der Arbeitsmappe verwendet wird .....	530
8.2.7	Dokumenteigenschaften einer Arbeitsmappe ermitteln .....	530
8.2.8	Den letzten Wert einer Spalte ermitteln .....	532
8.2.9	Grafikelemente in einem definierten Bereich löschen .....	534
8.2.10	Kalenderwoche nach DIN ermitteln .....	535
8.2.11	Unerwünschte Zeichen aus Zellen entfernen .....	536
<b>8.3</b>	<b>Funktionen verfügbar machen .....</b>	<b>538</b>
8.3.1	Speichern der Funktionen in der persönlichen Arbeitsmappe .....	538
8.3.2	Speichern der Funktionen in einem Add-In .....	539
8.3.3	Ein Add-In einbinden .....	539
<b>8.4</b>	<b>Mit regulären Ausdrücken programmieren .....</b>	<b>540</b>
8.4.1	Funktionen für die Arbeit mit regulären Ausdrücken erstellen .....	540
8.4.2	Bestimmte Zeichenfolgen in Texten finden .....	543
8.4.3	Spezielle Zeichen nutzen .....	545
8.4.4	Zeichenfolgen aus Texten extrahieren .....	546
8.4.5	Eine E-Mail-Adresse prüfen .....	549
8.4.6	Konten prüfen .....	550
8.4.7	Zahlen aus Texten extrahieren .....	552

## **9 Ereignisse programmieren** 555

---

<b>9.1</b>	<b>Ereignisse für die Arbeitsmappe .....</b>	<b>555</b>
9.1.1	Allgemeine Vorgehensweise beim Erstellen von Arbeitsmappen-Ereignissen .....	556
9.1.2	Die wichtigsten Ereignisse für die Arbeitsmappe im Überblick .....	557

9.1.3	Zugriff beim Öffnen der Mappe festhalten («Workbook_Open») .....	559
9.1.4	Das Schließen der Arbeitsmappe bedingt verhindern («Workbook_BeforeClose») .....	564
9.1.5	Letztes Bearbeitungsdatum festhalten («Workbook_BeforeSave») ..	565
9.1.6	Die Lösung für das sparsame Drucken («Workbook_BeforePrint») ....	566
9.1.7	Einfügen von Blättern verhindern («Workbook_NewSheet») .....	566
<b>9.2</b>	<b>Ereignisse für das Tabellenblatt</b> .....	<b>567</b>
9.2.1	Allgemeine Vorgehensweise bei der Einstellung von Tabellenereignissen .....	567
9.2.2	Die wichtigsten Ereignisse für Tabellen im Überblick .....	568
9.2.3	Passworteingabe beim Aktivieren einer Tabelle («Worksheet_Activate») .....	569
9.2.4	Vergleich von zwei Spalten («Worksheet_Change») .....	570
9.2.5	AutoTexte über Kürzel abrufen («Worksheet_Change») .....	571
9.2.6	Symbole nach der Eingabe verändern («Worksheet_Change») .....	573
9.2.7	Die Spaltensumme überwachen («Worksheet_Change») .....	574
9.2.8	Nur einmalige Eingabe zulassen («Worksheet_Change») .....	575
9.2.9	Die Eingabe von Dubletten verhindern («Worksheet_Change») .....	576
9.2.10	Eingabe verhindern («Worksheet_SelectionChange») .....	577
9.2.11	Markierung überwachen («Worksheet_SelectionChange») .....	578
9.2.12	Mausklicks überwachen («Worksheet_BeforeRightClick») .....	580
9.2.13	Die Aktualisierung von Pivot-Tabellen überwachen («Worksheet_PivotTableUpdate») .....	580
<b>9.3</b>	<b>Reaktion auf Tastendruck</b> .....	<b>581</b>
9.3.1	Texte einfügen .....	583
9.3.2	Blattsperre ohne Blattschutz erstellen .....	584
9.3.3	Nur Werte einfügen .....	585
<b>9.4</b>	<b>Zeitsteuerung in Excel</b> .....	<b>586</b>
9.4.1	Regelmäßig die Uhrzeit anzeigen .....	586
9.4.2	Die Zeit läuft ... .....	587
9.4.3	Zellen blinken lassen .....	588
9.4.4	Eingaben nach Ablauf einer Minute löschen .....	589

---

## **10 Die VBE-Programmierung** 591

<b>10.1</b>	<b>Die VBE-Bibliothek einbinden</b> .....	<b>592</b>
10.1.1	Die VBE-Bibliothek deaktivieren .....	593
10.1.2	Weitere Bibliotheken einbinden .....	594

10.1.3	Objektbibliotheken deaktivieren .....	595
10.1.4	Informationen zu Objektbibliotheken ausgeben .....	596
10.1.5	VBE-Editor aufrufen .....	597
10.1.6	Das Direktfenster aufrufen .....	597
<b>10.2</b>	<b>Die VBE ein- und ausschalten .....</b>	<b>597</b>
10.2.1	Neue Module einfügen .....	598
10.2.2	Einzelne Module löschen .....	599
<b>10.3</b>	<b>Einzelnes Makro löschen .....</b>	<b>600</b>
<b>10.4</b>	<b>Alle Makros aus einer Arbeitsmappe entfernen .....</b>	<b>601</b>
10.4.1	Module mit Makros bestücken .....	602
10.4.2	Makro zeilenweise in ein Modul übertragen .....	602
10.4.3	Makros aus einer Textdatei in ein Modul überführen .....	603
10.4.4	Export von VBA-Modulen in Textdateien .....	604
<b>10.5</b>	<b>Identifikation von Komponenten .....</b>	<b>605</b>
<b>10.6</b>	<b>Ein bestimmtes Makro auskommentieren .....</b>	<b>606</b>
<b>10.7</b>	<b>Das Direktfenster löschen .....</b>	<b>607</b>
<b>10.8</b>	<b>Den Status des VBA-Projekts abfragen .....</b>	<b>608</b>
<b>10.9</b>	<b>Makros und Ereignisse dokumentieren .....</b>	<b>609</b>

## **11 Dialoge, Meldungen und UserForms programmieren** 611

---

<b>11.1</b>	<b>»MsgBox«-Meldung .....</b>	<b>612</b>
11.1.1	Welche Schaltfläche wurde angeklickt? .....	614
11.1.2	Löschrückfrage .....	615
<b>11.2</b>	<b>Die »InputBox«-Eingabemaske .....</b>	<b>615</b>
11.2.1	Einen Suchbegriff über eine InputBox abfragen .....	616
11.2.2	Abfrage des Spaltenbuchstabens .....	618
<b>11.3</b>	<b>Integrierte Dialoge einsetzen .....</b>	<b>619</b>
11.3.1	Den »Öffnen«-Dialog aufrufen .....	620
11.3.2	Den Dialog »Optionen« aufrufen .....	623
<b>11.4</b>	<b>Eigene UserForms entwerfen .....</b>	<b>624</b>
11.4.1	UserForm einfügen .....	624
11.4.2	UserForm beschriften .....	625
11.4.3	UserForm aufrufen .....	626
11.4.4	Die verfügbaren Steuerelemente .....	626

11.4.5	Steuerelemente einfügen .....	628
11.4.6	Die wichtigsten Eigenschaften .....	629
11.4.7	Ereignisse einstellen .....	632
<b>11.5</b>	<b>Programmierung von Textfeldern .....</b>	<b>633</b>
11.5.1	Passwort über einen Dialog abfragen .....	633
11.5.2	Textfelder leeren .....	637
11.5.3	Textfelder kennzeichnen .....	639
11.5.4	Prüfung auf numerischen Inhalt .....	642
11.5.5	Länge eines Textfeldes prüfen .....	644
11.5.6	Prüfen von und Rechnen mit Textfeldern .....	645
11.5.7	Prüfen und widerrufen .....	650
11.5.8	Eine AutoAusfüllen-Funktion programmieren .....	652
11.5.9	Rechtschreibprüfung vornehmen .....	655
11.5.10	Daten über ein Textfeld suchen .....	657
<b>11.6</b>	<b>Programmierung von Listefeldern .....</b>	<b>661</b>
11.6.1	Listefeld mit Tabellen füllen .....	661
11.6.2	Listefeld mit Monaten füllen .....	664
11.6.3	Mehrspaltiges Listefeld mit Daten aus Tabelle füllen .....	666
11.6.4	Listefeld transponiert füllen .....	671
11.6.5	Listfelder im Duett .....	674
11.6.6	Listefeld und Textfelder im Zusammenspiel .....	678
<b>11.7</b>	<b>Programmierung von Kombinationsfeldlisten .....</b>	<b>680</b>
11.7.1	Dropdown mit Tagen füllen .....	680
11.7.2	Eindeutige Einträge im Dropdown anzeigen .....	683
11.7.3	Dropdowns synchronisieren .....	686
11.7.4	Dropdown und Listefeld im Duett .....	690
<b>11.8</b>	<b>Die Programmierung von Optionsschaltflächen .....</b>	<b>693</b>
11.8.1	Mehrwertsteuersatz als Option anwenden .....	693
11.8.2	Optionsfelder und Listefeld im Zusammenspiel .....	697
<b>11.9</b>	<b>Die Programmierung von Kontrollkästchen .....</b>	<b>700</b>
11.9.1	Kontrollkästchen über eine Tabelle speisen .....	700
11.9.2	Ansichtseinstellungen über Kontrollkästchen vornehmen .....	703
<b>11.10</b>	<b>Die Programmierung von Bildelementen .....</b>	<b>707</b>
11.10.1	Der eigene Bildbetrachter .....	707
<b>11.11</b>	<b>Die Programmierung sonstiger Steuerelemente .....</b>	<b>711</b>
11.11.1	Bilder in MultiPage laden .....	711
11.11.2	Umschaltfläche programmieren .....	713
11.11.3	Drehfeld programmieren .....	717
11.11.4	Die Programmierung des »ListView«-Steuerelements .....	720

11.11.5	Die Programmierung des »TreeView«-Steuerelements .....	726
11.11.6	Die Programmierung des »ProgressBar«-Steuerelements .....	730
<b>11.12</b>	<b>Das Verwaltungstool .....</b>	<b>732</b>
11.12.1	Die hinterlegte Datentabelle .....	733
11.12.2	Die beteiligten Steuerelemente .....	733
11.12.3	Vorbereitende Aufgaben .....	734
11.12.4	Daten suchen .....	735
11.12.5	Mit Klick auf das Listenfeld die Textfelder ausfüllen .....	737
11.12.6	Den Dialog initialisieren .....	739
11.12.7	Datensatz löschen .....	739
11.12.8	Datensatz ändern .....	740
11.12.9	Neue Kundennummer ermitteln .....	741
11.12.10	Datensatz anlegen .....	741

## **12 Excel im Umfeld von Office programmieren** 745

---

<b>12.1</b>	<b>Excel im Zusammenspiel mit PowerPoint .....</b>	<b>745</b>
12.1.1	Excel-Bereich nach PowerPoint exportieren .....	745
12.1.2	Bereich aus Excel in eine bestehende Präsentation einfügen .....	748
12.1.3	Excel-Bereich verknüpft in eine neue Präsentation integrieren .....	750
12.1.4	PowerPoint-Folie als Objekt in Excel einbinden .....	752
12.1.5	Diagrammobjekte in eine Präsentation exportieren .....	754
<b>12.2</b>	<b>Excel im Zusammenspiel mit Word .....</b>	<b>756</b>
12.2.1	Excel-Bereich in Dokument exportieren .....	757
12.2.2	Excel-Tabelle in ein leeres Dokument überführen .....	759
12.2.3	Markierten Bereich einer Excel-Tabelle in ein Dokument exportieren .....	763
12.2.4	Bereich als Grafik an einer bestimmten Stelle eines Dokuments einfügen .....	765
<b>12.3</b>	<b>Excel im Zusammenspiel mit Outlook .....</b>	<b>767</b>
12.3.1	Kontaktdaten aus Excel nach Outlook exportieren .....	768
12.3.2	Termine aus Excel in den Outlook-Kalender schieben .....	773
12.3.3	Aktive Tabelle aus Excel heraus versenden .....	777
12.3.4	Aktive Tabelle als Anhang aus Excel heraus versenden .....	778
12.3.5	Aktive Arbeitsmappe per E-Mail versenden .....	780
12.3.6	Alle Dokumente aus einem Verzeichnis per E-Mail versenden .....	783
<b>12.4</b>	<b>Excel im Zusammenspiel mit Access .....</b>	<b>785</b>
12.4.1	Toolfrage und Randbedingungen .....	785

12.4.2	Anforderungen an das Tool .....	786
12.4.3	Die Umsetzung der Kernfunktionen .....	786
12.4.4	Befüllung der UserForm mit den wichtigsten Daten .....	788
12.4.5	Suche nach Therapeut über das Kürzel/den Patientennamen .....	789
12.4.6	Suche nach Datum .....	795
12.4.7	Termine erfassen .....	797
12.4.8	Änderung von Terminen .....	799
12.4.9	Termine löschen .....	801
12.4.10	Felder löschen .....	803
<b>12.5</b>	<b>Excel im Zusammenspiel mit dem Internet Explorer .....</b>	<b>803</b>
12.5.1	Eine Internetseite aus Excel aufrufen .....	804
12.5.2	Texte übersetzen mit Google .....	804
12.5.3	Bild aus Internet laden und in UserForm anzeigen .....	806
12.5.4	Ein PDF aus dem Internet laden .....	808

## **13 Datenfelder, ADO, Dictionaries und Collections programmieren** 811

---

<b>13.1</b>	<b>Aufgaben mithilfe von ADO und SQL-Statements lösen .....</b>	<b>811</b>
13.1.1	Daten filtern und in einer anderen Tabelle ausgeben .....	812
13.1.2	Umsätze nach Datum verdichten .....	815
13.1.3	Umsätze nach Datum und Warengruppe verdichten .....	818
13.1.4	Daten aus einer Arbeitsmappe beziehen, ohne diese zu öffnen .....	822
13.1.5	Daten aus einer Tabelle löschen .....	824
13.1.6	Top-Werte ermitteln .....	826
13.1.7	Mehrere Tabellen zusammenfassen .....	828
13.1.8	Eine Unikatsliste bilden .....	831
13.1.9	Excel-Daten per ADO verändern .....	834
<b>13.2</b>	<b>Arbeiten mit Arrays .....</b>	<b>837</b>
13.2.1	Aktionen im Arbeitsspeicher ausführen lassen .....	838
13.2.2	Bestimmte Daten aus einer Tabelle löschen .....	841
13.2.3	Daten konvertieren .....	844
<b>13.3</b>	<b>Arbeiten mit dem »Dictionary«-Objekt .....</b>	<b>849</b>
13.3.1	Daten verdichten .....	849
13.3.2	Bedingte Summierung mit mehreren Kriterien .....	852
13.3.3	Eine Unikatsliste erstellen .....	857
13.3.4	Anzahl von Bestellungen ermitteln .....	859
13.3.5	Doppelte Daten in einem Bereich ermitteln .....	864

<b>13.4 Arbeiten mit Collections</b> .....	866
13.4.1 Eindeutige Einträge über eine Collection bilden .....	866
13.4.2 Eine Collection aus einer Tabelle befüllen .....	869

---

## **14 Die Programmierung der Excel-Oberfläche** 873

---

<b>14.1 Die Programmierung von Kontextmenüs</b> .....	873
14.1.1 Kontextmenüs deaktivieren .....	874
14.1.2 Das Zellen-Kontextmenü erweitern .....	875
14.1.3 Kontextmenü aufbauen (dreistufig) .....	877
14.1.4 Kontextmenü zurücksetzen .....	879
<b>14.2 Die Ribbon-Programmierung</b> .....	879
14.2.1 Der Custom UI Editor .....	879
14.2.2 Weitere wichtige Quellen und Hilfen .....	882
14.2.3 Ribbon mit Schaltflächen erstellen .....	883
14.2.4 Ribbon mit »ComboBox« erstellen .....	885
14.2.5 Ribbon mit bereits verfügbaren Funktionen bestücken .....	887
14.2.6 Den Backstage-Bereich programmieren .....	888
14.2.7 Eine Galerie mit Fotos erstellen .....	890

---

## **15 Fehlerbehandlung, Tuning und der Schutz von VBA-Projekten** 891

---

<b>15.1 Kleinere Fehler beheben</b> .....	891
15.1.1 Stimmt die Syntax? .....	891
15.1.2 Ist die Variablendefinition gegeben? .....	892
15.1.3 Objekt vorhanden? .....	892
15.1.4 Methode, Eigenschaft verfügbar? .....	893
<b>15.2 Schwerwiegendere Fehler</b> .....	893
15.2.1 Fehler im Vorfeld erkennen und reagieren .....	893
15.2.2 Fehler ignorieren .....	894
15.2.3 Fehlerursache ermitteln .....	894
15.2.4 Die Funktion »IsError« .....	895
<b>15.3 Das Add-In MZ-Tools</b> .....	896
15.3.1 Zeilennummern automatisch einfügen .....	897
15.3.2 Eine Fehlerbehandlung mit den MZ-Tools hinzufügen .....	898

<b>15.4 Laufzeiten verkürzen</b> .....	899
15.4.1 Variablen und Konstanten einsetzen .....	899
15.4.2 Berechnung und Bildschirmaktualisierung ausschalten .....	900
15.4.3 Integrierte Tabellenfunktionen anwenden .....	901
<b>15.5 VBA-Projekte schützen</b> .....	902

## **16 Typische Verarbeitungsaufgaben aus der Praxis** 903

---

<b>16.1 Daten übertragen</b> .....	903
<b>16.2 Daten im Batch verarbeiten</b> .....	906
<b>16.3 Daten verteilen</b> .....	909
16.3.1 Die Tabellen entfernen .....	909
16.3.2 Die Verteilung der Zeilen auf die Tabellen .....	910
16.3.3 Die Plausibilität prüfen .....	914
16.3.4 Der Export der Tabellen .....	915
<b>16.4 Berichtfilterseiten erstellen</b> .....	917
<b>16.5 Daten löschen</b> .....	919
16.5.1 Daten entfernen – Variante 1 .....	920
16.5.2 Daten entfernen – Variante 2 .....	920
16.5.3 Daten entfernen – Variante 3 .....	921
<b>16.6 Daten kennzeichnen</b> .....	922
16.6.1 Doppelte Daten kennzeichnen (der Standard) .....	923
16.6.2 Doppelte Daten kennzeichnen (die Erweiterung) .....	925
16.6.3 Top-10-Werte aus einem Bereich ermitteln .....	927
<b>16.7 Diagramme automatisch formatieren</b> .....	930
<b>16.8 Daten über den Einsatz von Wildcards suchen</b> .....	935
<b>16.9 Zwei identische Bereiche miteinander vergleichen</b> .....	936
<b>16.10 Suche nach einem Begriff unter Berücksichtigung der Formatierung</b> .....	937
<b>16.11 Automatische Sicherung von E-Mails in einer Access-Datenbank</b> .....	939
<b>16.12 Einen Durchschnitt aus den Top-5-Werten ermitteln</b> .....	941
<b>16.13 Arbeitsmappen auf Knopfdruck automatisch erstellen</b> .....	943
<b>16.14 Alle Formeln einer Tabelle schützen und verstecken</b> .....	945
<b>16.15 Eine Unikatsliste über den Einsatz von SQL erstellen</b> .....	946
<b>16.16 Erstellung eines Kalenders mit VBA – Schritt für Schritt</b> .....	948

<b>16.17 Kriterien für eine Mehrfachfilterung aus Zellen beziehen .....</b>	<b>951</b>
<b>16.18 Bestimmte Zeichenfolge in einem Bereich entfernen .....</b>	<b>952</b>
<b>16.19 Automatisch eine Kopie der Mappe erstellen .....</b>	<b>953</b>
<b>16.20 Einen Excel-Bereich als Objekt nach PowerPoint übertragen .....</b>	<b>954</b>
<b>16.21 Einen formatierten Text in eine PowerPoint-Folie übertragen .....</b>	<b>957</b>
<b>16.22 Top-Werte ermitteln und kennzeichnen .....</b>	<b>959</b>
<b>16.23 Daten aus einer geschlossenen Mappe ziehen .....</b>	<b>961</b>
<b>16.24 Ein PDF in Excel erstellen und direkt versenden .....</b>	<b>963</b>
<b>16.25 Daten verdichten .....</b>	<b>965</b>
16.25.1 Daten verdichten mithilfe von SUMMEWENNS .....	966
16.25.2 Daten mithilfe einer SQL-Anweisung verdichten .....	967
16.25.3 Daten verdichten mithilfe des Datenfilters .....	969
<b>16.26 Automatisierung: automatischer E-Mail-Versand für das Controlling .....</b>	<b>970</b>
<b>16.27 Zufällige Zahlen in einem bestimmten Zahlenbereich generieren .....</b>	<b>974</b>
<b>16.28 Jahresdaten auf 12 Tabellen verteilen .....</b>	<b>975</b>
<b>16.29 Automatisierung: Zeilen miteinander vergleichen .....</b>	<b>978</b>
<b>16.30 Doppelte und fehlende Rechnungsnummern aufspüren .....</b>	<b>980</b>
<b>16.31 Suche nach Wert und Format .....</b>	<b>983</b>
<b>16.32 Bereiche miteinander vergleichen .....</b>	<b>985</b>
<b>16.33 Dynamischer Jahresbericht auf Knopfdruck .....</b>	<b>988</b>
<b>16.34 Bestimmte Zeilen in einer Tabelle entfernen .....</b>	<b>990</b>
<b>16.35 Zwei Spalten miteinander vergleichen .....</b>	<b>992</b>
Index .....	996