

# Inhaltsverzeichnis

**Teil I**  
**Erste Schritte**

|     |                                                         |    |
|-----|---------------------------------------------------------|----|
| 1   | Einleitung .....                                        | 15 |
| 1.1 | Vorwort .....                                           | 15 |
|     | Danksagung .....                                        | 15 |
| 1.2 | Die Zielgruppe dieses Buches .....                      | 16 |
|     | Welche Vorkenntnisse Sie mitbringen müssen .....        | 16 |
|     | Nehmen Sie sich Zeit .....                              | 16 |
| 1.3 | Der Umgang mit diesem Buch .....                        | 17 |
|     | Der Aufbau des Buches .....                             | 17 |
|     | Die Symbole in diesem Buch .....                        | 18 |
|     | Die Website zu diesem Buch .....                        | 19 |
|     | Unterstützung für dieses Buch .....                     | 19 |
| 2   | Vorbereitungen und Einstellungen .....                  | 21 |
| 2.1 | Erforderliche Installationen .....                      | 21 |
| 2.2 | Einblenden der Entwicklertools .....                    | 21 |
| 2.3 | Die Sicherheitseinstellungen .....                      | 23 |
|     | Alle Makros ohne Benachrichtigung deaktivieren .....    | 24 |
|     | Alle Makros mit Benachrichtigung deaktivieren .....     | 24 |
|     | Alle Makros außer digital signierten deaktivieren ..... | 25 |
|     | Alle Makros aktivieren .....                            | 28 |
| 2.4 | Zusammenfassung .....                                   | 28 |

**Teil II**  
**VBA-Grundlagen**

|     |                                                         |    |
|-----|---------------------------------------------------------|----|
| 3   | Den Makrorekorder verwenden .....                       | 29 |
| 3.1 | Ein paar Worte zu VBA .....                             | 29 |
| 3.2 | Den Makrorekorder verwenden .....                       | 29 |
|     | Was ist ein Makrorekorder? .....                        | 30 |
|     | Ein Makro aufzeichnen .....                             | 30 |
|     | Ein Makro ausführen .....                               | 32 |
|     | Es gibt kein Zurück .....                               | 33 |
|     | Eine Tastenkombination nachträglich anpassen .....      | 33 |
|     | Ein Makro löschen .....                                 | 34 |
|     | Die persönliche Makroarbeitsmappe (PERSONAL.XLSB) ..... | 34 |

## Inhaltsverzeichnis

|     |                                                                |    |
|-----|----------------------------------------------------------------|----|
| 3.3 | Relative und absolute Aufzeichnung                             | 36 |
| 3.4 | Den aufgezeichneten Makrocode analysieren                      | 37 |
|     | Wie setzt sich der Code zusammen?                              | 38 |
|     | Den Makrocode bereinigen                                       | 39 |
| 3.5 | Schnellstart für Makros                                        | 40 |
|     | Eine Formularschaltfläche einfügen                             | 40 |
|     | Eine Formularschaltfläche umbenennen                           | 41 |
|     | ActiveX-Befehlsschaltflächen verwenden                         | 42 |
|     | Ein Makro in die Symbolleiste für den Schnellzugriff aufnehmen | 44 |
| 3.6 | Übungen zu diesem Kapitel                                      | 46 |
| 3.7 | Zusammenfassung                                                | 46 |
| 4   | Die Entwicklungsumgebung kennen lernen                         | 49 |
| 4.1 | Die Entwicklungsumgebung                                       | 49 |
|     | Der Projekt-Explorer                                           | 50 |
|     | Das Eigenschaftfenster                                         | 51 |
|     | Das Codefenster                                                | 52 |
| 4.2 | Einstellungen in der Entwicklungsumgebung                      | 53 |
|     | Elemente des Editors ein- oder ausblenden                      | 53 |
|     | Formate des Editors ändern                                     | 54 |
| 4.3 | Elemente anordnen                                              | 55 |
|     | Elemente verankern                                             | 55 |
|     | Elemente platzieren                                            | 56 |
| 4.4 | Wie man sich Hilfe holt                                        | 56 |
|     | Die Visual Basic-Hilfe                                         | 56 |
|     | Intelligente Erkennung (IntelliSense)                          | 57 |
| 4.5 | Module und Modultypen kennen lernen                            | 58 |
|     | Welche Modultypen gibt es?                                     | 58 |
|     | Ein Modul einfügen                                             | 60 |
|     | Ein Modul umbenennen                                           | 60 |
|     | Ein Modul exportieren                                          | 62 |
|     | Ein Modul importieren                                          | 63 |
|     | Ein Modul löschen                                              | 63 |
| 4.6 | Übungen zu diesem Kapitel                                      | 64 |
| 4.7 | Zusammenfassung                                                | 64 |
| 5   | Theoretische Grundlagen                                        | 65 |
| 5.1 | Namenskonventionen                                             | 65 |
| 5.2 | Code kommentieren                                              | 66 |
|     | Kommentare im Code                                             | 66 |
|     | Lange Kommentare umbrechen                                     | 66 |
|     | Lange Codezeilen umbrechen                                     | 67 |

|     |                                                                |     |
|-----|----------------------------------------------------------------|-----|
| 5.3 | Datentypen . . . . .                                           | 67  |
|     | Die unterschiedlichen Datentypen . . . . .                     | 67  |
|     | Der Datentyp <i>Variant</i> . . . . .                          | 69  |
|     | Datentypen konvertieren . . . . .                              | 69  |
|     | Datentypen prüfen . . . . .                                    | 71  |
|     | Präfixe für Datentypen verwenden . . . . .                     | 72  |
| 5.4 | Variablen und Konstanten . . . . .                             | 72  |
|     | Was sind Variablen? . . . . .                                  | 72  |
|     | Variablen korrekt deklarieren . . . . .                        | 73  |
|     | Mehrere Variablen in einer Zeile deklarieren . . . . .         | 73  |
|     | Variablendeklaration erzwingen . . . . .                       | 74  |
|     | Statische Variablen ( <i>Static</i> ) . . . . .                | 76  |
|     | Öffentliche Variablen ( <i>Public</i> ) . . . . .              | 76  |
|     | Variablen versus Konstanten . . . . .                          | 77  |
| 5.5 | Einfache Ausgabedialogfelder verwenden . . . . .               | 77  |
|     | Ein einfaches Meldungsfeld ( <i>MsgBox</i> ) . . . . .         | 78  |
|     | Meldungsfelder mit Zeilenumbrüchen . . . . .                   | 79  |
|     | Meldungsfelder mit Tabulatoren und Anführungszeichen . . . . . | 79  |
|     | Verschiedene Schaltflächen im Meldungsfeld verwenden . . . . . | 80  |
|     | Symbole im Meldungsfeld einblenden . . . . .                   | 83  |
| 5.6 | Eingabedialogfelder erzeugen . . . . .                         | 84  |
|     | Eine <i>Application.InputBox</i> verwenden . . . . .           | 85  |
| 5.7 | Integrierte Dialogfelder aufrufen . . . . .                    | 86  |
| 5.8 | Übungen zu diesem Kapitel . . . . .                            | 87  |
| 5.9 | Zusammenfassung . . . . .                                      | 88  |
| 6   | Die Objekthierarchie von Excel . . . . .                       | 89  |
| 6.1 | Hierarchisches Denken lernen . . . . .                         | 89  |
| 6.2 | Mit Methoden Aktionen auslösen . . . . .                       | 91  |
|     | Methoden für Arbeitsmappen . . . . .                           | 91  |
|     | Methoden für Tabellenblätter . . . . .                         | 92  |
|     | Methoden für Bereiche und Zellen . . . . .                     | 93  |
| 6.3 | Mit Eigenschaften Objekte verändern . . . . .                  | 94  |
|     | Der Applikation einen Namen zuweisen . . . . .                 | 94  |
|     | Den Namen der aktiven Mappe ermitteln . . . . .                | 95  |
|     | Ein Tabellenblatt umbenennen . . . . .                         | 95  |
|     | Farbige Zellen und Bereiche . . . . .                          | 96  |
| 6.4 | Objekte referenzieren . . . . .                                | 96  |
| 6.5 | Der Objektkatalog . . . . .                                    | 98  |
| 6.6 | Übungen zu diesem Kapitel . . . . .                            | 100 |
| 6.7 | Zusammenfassung . . . . .                                      | 100 |

## Teil III

### Praktisches Arbeiten

|     |                                                                |     |
|-----|----------------------------------------------------------------|-----|
| 7   | Tabellenobjekte per VBA steuern                                | 101 |
| 7.1 | Auf Zellen korrekt zugreifen                                   | 101 |
|     | Zellen ohne Selektion verändern                                | 101 |
|     | Zellenbezug oder Index ( <i>Range</i> oder <i>Cells</i> )      | 102 |
|     | Arbeiten mit Offset                                            | 102 |
|     | Zellen einfügen ( <i>Insert</i> )                              | 103 |
|     | Zellen löschen ( <i>Delete</i> )                               | 104 |
|     | Inhalt von Zelle löschen ( <i>Clear</i> )                      | 104 |
|     | Wert in Zelle löschen ( <i>ClearContents</i> )                 | 105 |
|     | Zellenformate löschen ( <i>ClearFormats</i> )                  | 105 |
|     | Zellen verschieben ( <i>Cut</i> )                              | 105 |
|     | Zellen kopieren ( <i>Copy</i> )                                | 105 |
|     | Nur Werte oder nur Formate kopieren ( <i>PasteSpecial</i> )    | 105 |
| 7.2 | Arbeiten mit Kommentaren                                       | 106 |
|     | Kommentar einfügen ( <i>AddComment</i> )                       | 106 |
|     | Kommentar entfernen ( <i>ClearComments</i> )                   | 107 |
|     | Kommentar mit Benutzername ( <i>Application.UserName</i> )     | 107 |
|     | Kommentar um Datum und Uhrzeit erweitern                       | 107 |
| 7.3 | Den AutoFilter verwenden                                       | 108 |
|     | Den AutoFilter aktivieren und deaktivieren                     | 108 |
|     | AutoFilter-Kriterien                                           | 109 |
| 7.4 | Bereiche fernsteuern                                           | 110 |
|     | Der Unterschied zwischen Selektieren und Aktivieren            | 110 |
|     | Benannte Bereiche erstellen                                    | 111 |
|     | Benannte Bereiche markieren                                    | 112 |
|     | Benannte Bereiche berechnen                                    | 112 |
|     | Benannte Bereiche löschen                                      | 112 |
|     | Nur benutzten Bereich ansprechen ( <i>UsedRange</i> )          | 112 |
|     | Rund um die aktive Zelle ( <i>CurrentRegion</i> )              | 113 |
| 7.5 | Arbeiten mit Zeilen und Spalten                                | 114 |
|     | Auf Zeilen oder Spalten zugreifen                              | 114 |
|     | Zeilen oder Spalten einfügen                                   | 115 |
|     | Zeilen oder Spalten löschen                                    | 115 |
|     | Zeilen oder Spalten kopieren                                   | 116 |
|     | Zeilen oder Spalten ein- und ausblenden                        | 116 |
|     | Höhe von Zeilen oder Breite von Spalten festlegen              | 116 |
|     | Automatische Anpassung der Höhe oder Breite ( <i>AutoFit</i> ) | 116 |
| 7.6 | Objekte kombinieren                                            | 117 |
|     | Die letzte belegte Zelle einer Zeile oder Spalte finden        | 117 |
|     | Die erste freie Zelle einer Spalte finden                      | 119 |
| 7.7 | Tabellenblätter und andere Blattarten                          | 121 |
|     | Sheets oder Worksheets?                                        | 121 |

|     |                                                                   |     |
|-----|-------------------------------------------------------------------|-----|
|     | Zellen eines bestimmten Tabellenblatts ändern .....               | 122 |
|     | Ein Tabellenblatt einfügen .....                                  | 122 |
|     | Ein Tabellenblatt verschieben .....                               | 123 |
|     | Ein Tabellenblatt kopieren .....                                  | 123 |
|     | Ein Tabellenblatt löschen .....                                   | 123 |
|     | Ein Tabellenblatt schützen .....                                  | 124 |
|     | Blattschutz mit Kennwort .....                                    | 125 |
|     | Drucken (Blatt oder Bereich) .....                                | 125 |
| 7.8 | Übungen zu diesem Kapitel .....                                   | 126 |
| 7.9 | Zusammenfassung .....                                             | 126 |
| 8   | Strukturiertes Programmieren .....                                | 129 |
| 8.1 | Entscheidungen .....                                              | 129 |
|     | <i>If ... Then ... Else</i> .....                                 | 130 |
|     | <i>If ... Then ... ElseIf</i> .....                               | 130 |
|     | <i>If ... Then</i> .....                                          | 131 |
|     | Verschachtelte Entscheidungen .....                               | 132 |
|     | Entscheidung mit logischen Operatoren .....                       | 132 |
|     | Die Tabellenfunktion <i>WENN (If)</i> .....                       | 133 |
|     | <i>Select Case</i> .....                                          | 134 |
| 8.2 | Schleifentypen .....                                              | 134 |
|     | <i>For ... Next</i> .....                                         | 135 |
|     | Eine <i>For ... Next</i> -Schleife schrittweise durchlaufen ..... | 136 |
|     | Eine <i>For ... Next</i> -Schleife rückwärts durchlaufen .....    | 137 |
|     | Die <i>For ... Next</i> -Schleife vorzeitig verlassen .....       | 138 |
|     | <i>For ... Next</i> -Schleifen verschachteln .....                | 139 |
|     | Eine Farbpalette erstellen .....                                  | 140 |
|     | Mit <i>For Each</i> Tabellenblätter durchlaufen .....             | 142 |
|     | Mit <i>For Each</i> Zellen durchlaufen .....                      | 142 |
|     | <i>While ... Wend</i> .....                                       | 143 |
|     | <i>Do While ... Loop</i> .....                                    | 144 |
|     | <i>Do Until ... Loop</i> .....                                    | 145 |
| 8.3 | Zusammenfassungen mit <i>With</i> .....                           | 145 |
|     | Der Einsatz von <i>With</i> .....                                 | 146 |
| 8.4 | Arrays und Datenfelder .....                                      | 147 |
|     | Eindimensionale Arrays .....                                      | 147 |
|     | Zweidimensionale Arrays .....                                     | 149 |
|     | <i>LBound</i> und <i>UBound</i> .....                             | 151 |
|     | Dynamische Arrays ( <i>ReDim</i> ) .....                          | 153 |
|     | Dynamische Arrays ( <i>Preserve</i> ) .....                       | 154 |
|     | Dynamisches Array mit Werten aus der Tabelle .....                | 155 |
| 8.5 | Übungen zu diesem Kapitel .....                                   | 158 |
| 8.6 | Zusammenfassung .....                                             | 158 |

|                                                               |     |
|---------------------------------------------------------------|-----|
| 9 Fehler finden und beheben                                   | 161 |
| 9.1 Die Testfenster                                           | 161 |
| Der Direktbereich                                             | 161 |
| Das Direktfenster loslösen                                    | 163 |
| Das Direktfenster – Eingaben ohne Rückgabewerte               | 164 |
| Das Direktfenster – Variablen abfragen ( <i>Debug.Print</i> ) | 165 |
| Das Lokal-Fenster und Haltepunkte                             | 167 |
| Das Überwachungsfenster                                       | 169 |
| 9.2 Debuggen                                                  | 171 |
| Debuggen im Einzelschritt                                     | 173 |
| Debuggen im Prozedurschritt                                   | 173 |
| Debuggen bis zur Cursorposition                               | 174 |
| 9.3 Fehlertoleranzen                                          | 175 |
| <i>On Error Resume Next</i>                                   | 175 |
| <i>On Error GoTo 0</i>                                        | 177 |
| <i>On Error GoTo Sprungmarke</i>                              | 177 |
| 9.4 Übungen zu diesem Kapitel                                 | 178 |
| 9.5 Zusammenfassung                                           | 179 |
| 10 Eigene Funktionen programmieren                            | 181 |
| 10.1 Funktionen verstehen                                     | 181 |
| Eine einfache Funktion erstellen                              | 183 |
| Die Funktion verwenden                                        | 184 |
| Wo befindet sich die Funktion?                                | 184 |
| Die Kategorie wechseln                                        | 186 |
| Eine benutzerdefinierte Kategorie erstellen                   | 188 |
| 10.2 Erweiterte Funktionen                                    | 189 |
| Eine Funktion ohne Argumente                                  | 189 |
| Eine Funktion mit mehreren Argumenten                         | 189 |
| Unbekannte Anzahl an Argumenten (Parameter-Array)             | 190 |
| Bereichsfunktionen                                            | 192 |
| Neuberechnungen ( <i>Application.Volatile</i> )               | 192 |
| 10.3 Funktionen für Prozeduren                                | 193 |
| 10.4 Nützliche Helfer                                         | 195 |
| Eine Rabattstaffel erstellen                                  | 195 |
| Eine Auswahl treffen                                          | 196 |
| Prüfen, ob eine Zelle eine Formel enthält                     | 197 |
| Ermitteln, aus welcher Zelle die Funktion aufgerufen wird     | 197 |
| Farbige Zellen zählen                                         | 197 |
| 10.5 Übungen zu diesem Kapitel                                | 199 |
| 10.6 Zusammenfassung                                          | 199 |

|                                                     |            |
|-----------------------------------------------------|------------|
| <b>11 Ereignisprozeduren verwenden</b>              | <b>201</b> |
| 11.1 Grundlagen                                     | 201        |
| Eine Ereignisprozedur erstellen                     | 202        |
| 11.2 Mappenereignisse                               | 204        |
| 11.3 Tabellenereignisse                             | 205        |
| Target                                              | 205        |
| Intersect                                           | 206        |
| Ereignisse deaktivieren                             | 208        |
| 11.4 Steuerelemente (ActiveX) – Grundlagen          | 208        |
| Die Standardsteuerelemente                          | 209        |
| Ein Steuerelement einfügen                          | 210        |
| Ein Steuerelement umbenennen                        | 210        |
| Steuerelemente formatieren                          | 211        |
| 11.5 Steuerelemente in der Praxis                   | 213        |
| Einem Steuerelementereignis einen VBA-Code zuordnen | 213        |
| 11.6 Übungen zu diesem Kapitel                      | 214        |
| 11.7 Zusammenfassung                                | 215        |

## **Teil IV**

### **Sichtbare Objekte verwenden**

|                                            |            |
|--------------------------------------------|------------|
| <b>12 Grafische Objekte fernsteuern</b>    | <b>217</b> |
| 12.1 Eine Grafik einfügen                  | 217        |
| 12.2 Eine Grafik korrekt ansprechen        | 219        |
| 12.3 Formatierungsmöglichkeiten            | 220        |
| Formate übertragen                         | 222        |
| Die Höhe und Breite einer Grafik verändern | 222        |
| Eine Grafik an einem Bereich ausrichten    | 222        |
| 12.4 Grafiken löschen                      | 224        |
| Alle Grafiken eines Tabellenblatts löschen | 224        |
| Alle Grafiken einer Mappe löschen          | 224        |
| 12.5 Übungen zu diesem Kapitel             | 225        |
| 12.6 Zusammenfassung                       | 225        |
| <b>13 Diagramme steuern</b>                | <b>227</b> |
| 13.1 Diagrammgrundlagen                    | 227        |
| Das Diagramm-Objektmodell                  | 227        |
| Welche Diagrammtypen gibt es?              | 228        |
| 13.2 Ein Diagramm per VBA erzeugen         | 230        |
| 13.3 Auf Diagramme korrekt zugreifen       | 231        |
| Auf ein eingebettetes Diagramm zugreifen   | 231        |
| Auf ein Diagrammblatt zugreifen            | 232        |

## Inhaltsverzeichnis

|       |                                               |     |
|-------|-----------------------------------------------|-----|
| 13.4  | Diagramme ausdrucken                          | 233 |
|       | Ein eingebettetes Diagramm ausdrucken         | 233 |
|       | Ein Diagrammblatt ausdrucken                  | 233 |
| 13.5  | Diagramm- und Zeichnungsfläche formatieren    | 233 |
|       | Die Diagrammfläche formatieren                | 234 |
|       | Die Zeichnungsfläche formatieren              | 234 |
| 13.6  | Diagrammtitel und Legende                     | 235 |
|       | Diagrammtitel einblenden                      | 235 |
|       | Legende ein- oder ausblenden                  | 236 |
|       | Legende platzieren                            | 236 |
| 13.7  | Datenreihen von Diagrammen                    | 237 |
|       | Eine neue Farbe für eine der Datenreihen      | 237 |
|       | Alle Datenreihen neu einfärben                | 238 |
| 13.8  | Einzelne Datenpunkte                          | 238 |
|       | Einen Datenpunkt neu einfärben                | 239 |
|       | Jeden Datenpunkt einzeln einfärben            | 239 |
| 13.9  | Übungen zu diesem Kapitel                     | 240 |
| 13.10 | Zusammenfassung                               | 240 |
| 14    | Pivot-Tabellen steuern                        | 243 |
| 14.1  | PivotTable-Grundlagen                         | 243 |
|       | Die Hierarchie von PivotTables                | 243 |
| 14.2  | PivotTable per VBA erzeugen                   | 244 |
| 14.3  | PivotTable aktualisieren                      | 248 |
| 14.4  | PivotTable löschen                            | 248 |
| 14.5  | PivotTable-Elemente modellieren               | 248 |
|       | PivotTable-Felder vertauschen                 | 249 |
|       | PivotTable-Elemente formatieren               | 249 |
| 14.6  | Übungen zu diesem Kapitel                     | 250 |
| 14.7  | Zusammenfassung                               | 251 |
| 15    | Einfache Formulare erstellen (UserForms)      | 253 |
| 15.1  | UserForm-Grundlagen                           | 253 |
|       | Was ist ein UserForm?                         | 253 |
|       | UserForm einfügen                             | 253 |
|       | UserForm umbenennen                           | 254 |
|       | Die Werkzeugsammlung                          | 255 |
| 15.2  | Einstellungen von UserForms                   | 257 |
|       | Größe, Farbe und Schrift des UserForms ändern | 257 |
|       | Das Gitterraster einstellen                   | 258 |
| 15.3  | Einstellungen von Elementen                   | 259 |
|       | Elemente automatisch ausrichten               | 259 |
|       | Elemente automatisch in der Größe verändern   | 260 |
|       | Die Aktivierreihenfolge festlegen             | 261 |

|      |                                                |     |
|------|------------------------------------------------|-----|
| 15.4 | Ein einfaches UserForm erstellen               | 262 |
|      | Bezeichnungsfelder und Textfelder einfügen     | 262 |
|      | Textfelder mit Zeilenumbruch                   | 264 |
|      | Schaltflächen einfügen                         | 266 |
| 15.5 | Daten des UserForms an Tabelle übergeben       | 267 |
|      | Daten vom UserForm an die Tabelle übergeben    | 267 |
|      | Daten zeilenweise ins Tabellenblatt schreiben  | 269 |
|      | UserForm aus dem Tabellenblatt heraus aufrufen | 269 |
| 15.6 | Rahmen, Optionsfelder und Kontrollkästchen     | 270 |
|      | Optionsfelder                                  | 270 |
|      | Rahmen                                         | 271 |
|      | Kontrollkästchen                               | 272 |
| 15.7 | Übungen zu diesem Kapitel                      | 274 |
| 15.8 | Zusammenfassung                                | 275 |
| 16   | Hyperlinks und E-Mails                         | 277 |
| 16.1 | Hyperlinks erstellen                           | 277 |
|      | Interne und externe Hyperlinks                 | 277 |
|      | Schaltfläche mit Hyperlink                     | 279 |
|      | Hyperlinks ersetzen                            | 279 |
|      | Hyperlinks entfernen                           | 280 |
|      | E-Mail-Adressen einfügen                       | 281 |
|      | E-Mail-Adressen entfernen                      | 282 |
| 16.2 | E-Mails versenden                              | 283 |
|      | Eine E-Mail versenden                          | 284 |
|      | Eine E-Mail mit Anhang versenden               | 285 |
| 16.3 | Übungen zu diesem Kapitel                      | 287 |
| 16.4 | Zusammenfassung                                | 287 |

## **Teil V**

### **Wissenswertes**

|      |                                             |     |
|------|---------------------------------------------|-----|
| 17   | Zusammenarbeit mit Windows                  | 289 |
| 17.1 | Zusammenarbeit mit dem Windows-Explorer     | 289 |
|      | Windows-Befehle ohne FSO                    | 291 |
| 17.2 | Verzeichnisse verwalten                     | 292 |
|      | Aktuelles Verzeichnis abfragen              | 292 |
|      | Prüfen, ob ein Verzeichnis existiert        | 293 |
|      | Das Verzeichnis wechseln                    | 294 |
|      | Ein Verzeichnis relativ wechseln            | 295 |
|      | Ein Verzeichnis anlegen                     | 296 |
|      | Ein Verzeichnis löschen                     | 297 |
|      | Ein Verzeichnis verschieben                 | 297 |
|      | Ein Verzeichnis kopieren                    | 298 |
|      | Systeminformationen zu einer Datei auslesen | 298 |

## Inhaltsverzeichnis

|      |                                                          |     |
|------|----------------------------------------------------------|-----|
| 17.3 | Dateien verwalten . . . . .                              | 300 |
|      | Ermitteln, ob eine Datei existiert . . . . .             | 300 |
|      | Dateien löschen . . . . .                                | 300 |
|      | Sämtliche Dateien eines Verzeichnisses löschen . . . . . | 301 |
|      | Dateien umbenennen . . . . .                             | 301 |
|      | Dateien verschieben . . . . .                            | 302 |
|      | Eine Datei kopieren . . . . .                            | 302 |
| 17.4 | Übungen zu diesem Kapitel . . . . .                      | 303 |
| 17.5 | Zusammenfassung . . . . .                                | 304 |
| 18   | Die Trickkiste . . . . .                                 | 305 |
| 18.1 | Verknüpfungen durch Werte ersetzen . . . . .             | 305 |
| 18.2 | Tabellenübergreifende Suche . . . . .                    | 307 |
| 18.3 | Datumssuche . . . . .                                    | 310 |
| 18.4 | Zusammenfassung . . . . .                                | 312 |
|      | Stichwortverzeichnis . . . . .                           | 313 |