

# Inhalt

|                                                          |              |
|----------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Alphabetische Übersicht der Praxisbeispiele .....</b> | <b>XXI</b>   |
| <b>Vorwort .....</b>                                     | <b>XXV</b>   |
| <b>Ein Blick auf den Autor .....</b>                     | <b>XXVII</b> |
| <b>1 Das Prinzip der Tabellenkalkulation .....</b>       | <b>1</b>     |
| 1.1 Von VisiCalc bis Excel 2013 .....                    | 1            |
| 1.1.1 Lotus und Excel .....                              | 2            |
| 1.1.2 Excel wird Standard .....                          | 3            |
| 1.1.3 Mit Excel in der Cloud .....                       | 3            |
| 1.2 Oberfläche und Dateiformate .....                    | 5            |
| 1.2.1 Dateinamenerweiterung einschalten .....            | 5            |
| 1.2.2 Nach dem Start .....                               | 5            |
| 1.2.3 Von der Multifunktionsleiste zum Menüband .....    | 6            |
| 1.2.4 Startmenü und Backstage (Datei-Menü) .....         | 7            |
| 1.2.5 Registerkarten .....                               | 8            |
| 1.2.6 Optionen .....                                     | 10           |
| 1.2.7 Menüband anpassen .....                            | 10           |
| 1.2.8 Symbolleiste für den Schnellzugriff .....          | 11           |
| 1.2.9 Tabellenblattdimensionen .....                     | 12           |
| 1.2.10 Dateiformate .....                                | 12           |
| 1.3 Die Funktionsbibliothek .....                        | 13           |
| 1.3.1 Neue Funktionen in Excel 2010 .....                | 14           |
| 1.3.2 Neue Funktionen in Excel 2013 .....                | 21           |
| 1.4 Optimiert arbeiten mit Funktionen .....              | 24           |
| 1.4.1 Auf der Oberfläche .....                           | 24           |
| 1.4.2 Tastenkombinationen .....                          | 26           |
| 1.4.3 Optimiert arbeiten in der Tabelle .....            | 27           |
| 1.5 Eingabe- und Editierhilfen .....                     | 29           |
| 1.5.1 Bezüge konstruieren .....                          | 29           |
| 1.5.2 Formel in mehrere Zellen schreiben .....           | 30           |

|          |                                                                      |            |
|----------|----------------------------------------------------------------------|------------|
| 3.10.1   | Praxisbeispiel: EAN-Nummern analysieren                              | 118        |
| 3.11     | Die Funktion SÄUBERN()                                               | 120        |
| 3.12     | Die Funktion TEIL()                                                  | 120        |
| 3.12.1   | Praxisbeispiel: Teilenummern analysieren                             | 121        |
| 3.13     | Die Funktion TEXT()                                                  | 122        |
| 3.13.1   | Praxisbeispiel: Wochentage der Geburtstage ausgeben                  | 123        |
| 3.14     | Die Funktion LÄNGE()                                                 | 124        |
| 3.14.1   | Praxisbeispiel: Vornamen und Nachnamen trennen                       | 124        |
| 3.14.2   | Praxisbeispiel: Minuszeichen rechts von der Zahl                     | 125        |
| 3.14.3   | Praxisbeispiel: Quersumme berechnen                                  | 126        |
| 3.15     | Die Funktion VERKETTEN()                                             | 127        |
| 3.15.1   | Praxisbeispiel: Organigramm beschriften                              | 128        |
| 3.16     | Die Funktion WECHSELN()                                              | 130        |
| 3.16.1   | Praxisbeispiel: Fremdwährungen – Punkte durch Kommas ersetzen        | 131        |
| 3.16.2   | Praxisbeispiel: Umlaute und Sonderzeichen austauschen                | 132        |
| 3.16.3   | Praxisbeispiel: Zeilenumbrüche entfernen                             | 133        |
| 3.17     | Die Funktion WIEDERHOLEN()                                           | 133        |
| 3.17.1   | Praxisbeispiel: Artikelnummer mit Nullen auffüllen                   | 133        |
| 3.17.2   | Praxisbeispiel: Balkenreihe per Funktion erzeugen                    | 135        |
| 3.18     | Zeichencode-Funktionen                                               | 136        |
| 3.18.1   | Zeichencodes feststellen                                             | 136        |
| 3.18.2   | Codezahl eines Zeichens: CODE() und UNICODE()                        | 137        |
| 3.18.3   | Praxisbeispiel: Numerische und alphanumerische Einträge sortieren    | 138        |
| 3.18.4   | Das Zeichen einer Codezahl: ZEICHEN() und UNIZEICHEN()               | 139        |
| 3.19     | Die Funktion ZAHLENWERT()                                            | 140        |
| 3.19.1   | Praxisbeispiel: Fremdwährungen umrechnen                             | 141        |
| <b>4</b> | <b>Datenbankfunktionen</b>                                           | <b>143</b> |
| 4.1      | Datenbanken, Listen, Tabellen                                        | 143        |
| 4.1.1    | Von der Liste zur Tabelle                                            | 144        |
| 4.2      | Der Namens-Manager                                                   | 150        |
| 4.2.1    | Globale und lokale Bereichsnamen                                     | 151        |
| 4.2.2    | Empfohlene Namenskonventionen für Tabellennamen<br>und Bereichsnamen | 151        |
| 4.2.3    | Tabellennamen über Bereichsnamen verwenden                           | 151        |
| 4.2.4    | Die dynamische Datenbank                                             | 152        |
| 4.2.5    | Praxisbeispiel: Umsatzauswertung Mehrfachbereiche                    | 153        |
| 4.3      | Die Datenbankfunktionen                                              | 156        |
| 4.3.1    | Die Funktion DBANZAHL()                                              | 158        |
| 4.3.2    | Die Funktion DBANZAHL2()                                             | 160        |
| 4.3.3    | Praxisbeispiel: Lagermengen zählen                                   | 160        |
| 4.3.4    | Die Funktion DBAUSZUG()                                              | 161        |
| 4.3.5    | Praxisbeispiel: Artikel über Artikelnummer suchen                    | 162        |

|          |                                                                   |            |
|----------|-------------------------------------------------------------------|------------|
| 4.4      | Die Funktionen DBMAX() und DBMIN()                                | 163        |
| 4.4.1    | Praxisbeispiel: eBay-Gebote verwalten                             | 163        |
| 4.5      | Die Funktion DBSUMME()                                            | 165        |
| 4.5.1    | Praxisbeispiel: Umsatzbericht                                     | 165        |
| 4.6      | Die Funktion DBMITTELWERT()                                       | 167        |
| 4.6.1    | Praxisbeispiel: Durchschnittsumsatz berechnen                     | 168        |
| 4.6.2    | Praxisbeispiel: Statistik mit DB-Funktionen                       | 168        |
| <b>5</b> | <b>Statistische Funktionen</b>                                    | <b>173</b> |
| 5.1      | Kompatible Funktionen aus früheren Versionen                      | 178        |
| 5.2      | Analyse-Funktionen                                                | 180        |
| 5.2.1    | Praxisbeispiel: Einfaktorielle Varianzanalyse                     | 182        |
| 5.3      | Die A-Funktionen                                                  | 184        |
| 5.4      | Funktionen prüfen in der Statuszeile                              | 185        |
| 5.5      | Die Funktion ACHSENABSCHNITT()                                    | 185        |
| 5.6      | Die Funktionen ANZAHL() und ANZAHL2()                             | 186        |
| 5.6.1    | Praxisbeispiel: Messwerte analysieren                             | 187        |
| 5.6.2    | Praxisbeispiel: Werte zählen in gefilterten Listen                | 188        |
| 5.7      | Die Funktion ANZAHLEEREZELLEN()                                   | 189        |
| 5.8      | Die Funktion BESTIMMTHEITSMASS()                                  | 190        |
| 5.8.1    | Praxisbeispiel: Trendlinie                                        | 190        |
| 5.9      | Die Funktionen BETA.INV() und BETA.VERT()                         | 191        |
| 5.10     | Die Funktionen BINOM.INV(), BINOM.VERT() und BINOM.VERT.BEREICH() | 192        |
| 5.10.1   | Praxisbeispiel: Würfel                                            | 193        |
| 5.11     | Die Funktionen CHIUQ.INV() und CHIUQ.INV.RE()                     | 193        |
| 5.12     | Die Funktion CHIUQ.TEST()                                         | 194        |
| 5.13     | Die Funktionen CHIUQ.VERT() und CHIUQ.VERT.RE                     | 195        |
| 5.14     | Die Funktion EXPON.VERT()                                         | 195        |
| 5.14.1   | Praxisbeispiel: Reparaturwahrscheinlichkeit                       | 196        |
| 5.15     | Die Funktionen F.INV() und F.INV.RE()                             | 196        |
| 5.16     | Die Funktionen F.VERT() und F.VERT.RE()                           | 197        |
| 5.17     | Die Funktion FISHER()                                             | 198        |
| 5.18     | Die Funktion FISHERINV()                                          | 199        |
| 5.18.1   | Praxisbeispiel: Werbungskosten                                    | 199        |
| 5.19     | Die Funktion G.TEST()                                             | 200        |
| 5.20     | Die Funktion F.TEST()                                             | 201        |
| 5.21     | Die Funktion GAMMA()                                              | 201        |
| 5.22     | Die Funktion GAMMA.INV()                                          | 202        |
| 5.23     | Die Funktion GAMMA.VERT()                                         | 202        |
| 5.24     | Die Funktionen GAMMALN() und GAMMALN.GENAU()                      | 203        |
| 5.25     | Die Funktion GAUSS()                                              | 203        |

|        |                                                            |     |
|--------|------------------------------------------------------------|-----|
| 5.26   | Die Funktion GEOMITTEL()                                   | 204 |
| 5.26.1 | Praxisbeispiel: Umsatzsteigerung                           | 204 |
| 5.27   | Die Funktion GESTUTZMITTEL()                               | 205 |
| 5.27.1 | Praxisbeispiel: Mitarbeiterbefragung                       | 206 |
| 5.28   | Die Funktion HÄUFIGKEIT()                                  | 207 |
| 5.28.1 | Praxisbeispiel: Altersgruppen der Mitarbeiter berechnen    | 207 |
| 5.28.2 | Praxisbeispiel: Histogramm Altersstruktur                  | 209 |
| 5.29   | Die Funktion HYPGEOM.VERT()                                | 209 |
| 5.29.1 | Praxisbeispiel: Schokoriegel                               | 210 |
| 5.29.2 | Praxisbeispiel: Lotto                                      | 210 |
| 5.30   | Die Funktionen KGRÖSSTE() und KKLINSTE()                   | 211 |
| 5.30.1 | Praxisbeispiel: Auswertung einer Sportergebnisliste        | 212 |
| 5.31   | Die Funktionen KONFIDENZ.NORM() und KONFIDENZ.T()          | 213 |
| 5.32   | Die Funktion KORREL()                                      | 214 |
| 5.32.1 | Praxisbeispiel: Störche und Geburtenrate                   | 214 |
| 5.33   | Die Funktionen KOVARIANZ.P() und KOVARIANZ.S()             | 216 |
| 5.34   | Die Funktion KURT()                                        | 216 |
| 5.35   | Die Funktion LOGNORM.INV()                                 | 217 |
| 5.36   | Die Funktion LOGNORM.VERT()                                | 217 |
| 5.37   | Die Funktionen MAX() und MIN()                             | 217 |
| 5.37.1 | Praxisbeispiel: Kostenstellenanalyse                       | 218 |
| 5.38   | Die Funktion MEDIAN()                                      | 219 |
| 5.38.1 | Praxisbeispiel: Bundesjugendspiele                         | 220 |
| 5.39   | Die Funktion MITTELWERT()                                  | 221 |
| 5.39.1 | Praxisbeispiel: Benzinverbrauch berechnen                  | 221 |
| 5.40   | Die Funktion MITTELWERTWENN()                              | 222 |
| 5.40.1 | Praxisbeispiel: Umsatzauswertung                           | 223 |
| 5.41   | Die Funktion MITTELWERTWENNS()                             | 223 |
| 5.41.1 | Praxisbeispiel: Human Capital Index                        | 223 |
| 5.42   | Die Funktionen NORM.INV() und NORM.S.INV()                 | 224 |
| 5.43   | Die Funktion NORM.S.VERT()                                 | 225 |
| 5.44   | Die Funktion PEARSON()                                     | 225 |
| 5.45   | Die Funktion PHI()                                         | 226 |
| 5.46   | Die Funktion POISSON.VERT()                                | 226 |
| 5.47   | Die Funktionen QUANTILE.EXKL() und QUANTIL.INKL()          | 226 |
| 5.48   | Die Funktionen QUARTILE.INKL() und QUARTILE.EXKL()         | 227 |
| 5.48.1 | Praxisbeispiel: Umsatzauswertung                           | 227 |
| 5.49   | Die Funktionen QUANTILSRANG.EXKL() und QUANTILSRANG.INKL() | 228 |
| 5.50   | Die Funktion RANG.GLEICH()                                 | 229 |
| 5.50.1 | Praxisbeispiel: ABC-Analyse                                | 229 |
| 5.50.2 | Gleicher Rang für doppelte Werte                           | 230 |
| 5.51   | Die Funktion RANG.MITTELW()                                | 231 |

|          |                                                                       |            |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|------------|
| 5.52     | Die Funktionen RGP() und RKP() .....                                  | 231        |
| 5.52.1   | Kennziffern der Funktion RGP() .....                                  | 232        |
| 5.53     | Die Funktion SCHÄTZER() .....                                         | 233        |
| 5.53.1   | Praxisbeispiel: Absatzentwicklung .....                               | 234        |
| 5.54     | Die Funktionen SCHIEFE() und SCHIEFE.P() .....                        | 234        |
| 5.55     | Die Funktionen STABW.N() und STABW.S() .....                          | 235        |
| 5.56     | Die Funktion STANDARDISIERUNG() .....                                 | 235        |
| 5.57     | Die Funktion STEIGUNG() .....                                         | 236        |
| 5.58     | Die Funktion STFEHLERXY() .....                                       | 236        |
| 5.59     | Die Funktion SUMQUADABW() .....                                       | 236        |
| 5.60     | Die Funktionen für den t-Test .....                                   | 237        |
| 5.61     | Die Funktion TREND() .....                                            | 238        |
| 5.61.1   | Praxisbeispiel: Trend bei Grundstückspreisen ermitteln .....          | 238        |
| 5.62     | Die Funktionen VAR.P() und VAR.S(), VARIANZA() und VARIANZENA() ..... | 240        |
| 5.63     | Die Funktionen VARIATION() und VARIATIONEN() .....                    | 240        |
| 5.64     | Die Funktion VARIATIONEN2() .....                                     | 241        |
| 5.65     | Die Funktion WAHRSCH() .....                                          | 241        |
| 5.65.1   | Praxisbeispiel: Maschinenausfälle .....                               | 242        |
| 5.66     | Die Funktion WEIBULL.VERT() .....                                     | 242        |
| 5.67     | Die Funktion ZÄHLENWENN() .....                                       | 242        |
| 5.67.1   | Praxisbeispiel: Rechnungsjournal .....                                | 243        |
| 5.68     | Die Funktion ZÄHLENWENNS() .....                                      | 244        |
| 5.68.1   | Praxisbeispiel: Personalauswertung .....                              | 244        |
| <b>6</b> | <b>Matrixfunktionen .....</b>                                         | <b>247</b> |
| 6.1      | Funktionen für die Matrix .....                                       | 247        |
| 6.1.1    | Aufruf über das Menüband .....                                        | 249        |
| 6.2      | Die Funktion ADRESSE() .....                                          | 249        |
| 6.2.1    | Praxisbeispiel: Projektkosten zum Stichtag ermitteln .....            | 251        |
| 6.3      | Die Funktion BEREICH.VERSCHIEBEN() .....                              | 254        |
| 6.3.1    | Die Argumente .....                                                   | 254        |
| 6.3.2    | Dynamische Bereichsnamen .....                                        | 255        |
| 6.3.3    | Praxisbeispiel: Dynamische Monatssummen mit Diagramm .....            | 256        |
| 6.3.4    | Ein dynamisches Diagramm .....                                        | 257        |
| 6.4      | Die Funktion BEREICHE() .....                                         | 259        |
| 6.5      | Die Funktion HYPERLINK() .....                                        | 260        |
| 6.5.1    | Hyperlinks für interne Tabellensteuerung .....                        | 261        |
| 6.5.2    | Praxisbeispiel: Hyperlink-Pfade konstruieren .....                    | 262        |
| 6.6      | Die Funktion VERGLEICH() .....                                        | 263        |
| 6.7      | Die Funktion INDEX() .....                                            | 264        |
| 6.7.1    | Praxisbeispiel: Datenbanken indizieren .....                          | 265        |
| 6.7.2    | Praxisbeispiel: Angebotsvergleich .....                               | 266        |
| 6.7.3    | Praxisbeispiel: Rechnungsformular mit Kundenauswahl .....             | 268        |

|          |                                                         |            |
|----------|---------------------------------------------------------|------------|
| 6.8      | Die Funktion MTRANS()                                   | 270        |
| 6.9      | Die Funktion SVERWEIS()                                 | 271        |
| 6.9.1    | Praxisbeispiel: Preis ermitteln                         | 271        |
| 6.9.2    | Fehler abfangen im SVERWEIS()                           | 274        |
| 6.9.3    | Praxisbeispiel: Provisionsabrechnungen                  | 274        |
| 6.10     | Die Funktion WVERWEIS()                                 | 275        |
| 6.10.1   | Praxisbeispiel: Mietobjekte abrechnen                   | 276        |
| 6.11     | Die Funktion VERWEIS()                                  | 277        |
| 6.11.1   | Praxisbeispiel: Reisekostenabrechnung                   | 277        |
| 6.12     | Tipps für Verweisfunktionen                             | 278        |
| 6.12.1   | Suchmatrix benennen                                     | 278        |
| 6.12.2   | Fehlermeldungen ausblenden                              | 278        |
| 6.12.3   | Gültigkeitslisten verwenden                             | 279        |
| 6.13     | Die Funktionen ZEILE() und SPALTE()                     | 280        |
| 6.13.1   | Praxisbeispiel: Letzte Buchung suchen                   | 280        |
| 6.13.2   | Praxisbeispiel: Kalender                                | 282        |
| 6.14     | Die Funktionen ZEILEN() und SPALTEN()                   | 283        |
| 6.14.1   | Praxisbeispiel: Datenbankberechnungen                   | 283        |
| 6.15     | Die Funktion INDIRECT()                                 | 284        |
| 6.15.1   | Praxisbeispiel: Lottozahlenfinder                       | 284        |
| 6.15.2   | Praxisbeispiel: Tabellennamen in Formeln verwerten      | 285        |
| 6.16     | Die Funktion WAHL()                                     | 287        |
| 6.16.1   | Praxisbeispiel: Meilensteinplan durchsuchen             | 288        |
| 6.16.2   | Praxisbeispiel: Optionsfelder auswerten                 | 289        |
| 6.17     | Die Funktion PIVOTDATENZUORDNEN()                       | 290        |
| 6.17.1   | Praxisbeispiel: Pivot-Tabellenbericht Umsatzauswertung  | 291        |
| <b>7</b> | <b>Datums- und Zeitfunktionen</b>                       | <b>295</b> |
| 7.1      | Der Excel-Kalender                                      | 297        |
| 7.1.1    | Zahlenformate                                           | 297        |
| 7.1.2    | Jahreszahl zweistellig oder vierstellig?                | 298        |
| 7.1.3    | Kalenderbeginn 1900 oder 1904                           | 298        |
| 7.2      | Rechnen mit Zeit                                        | 299        |
| 7.2.1    | Die Zeit: Zahlenformat und 24-Stundenwert               | 299        |
| 7.2.2    | Praxisbeispiel: Zeitwerte über 24 Stunden berechnen     | 300        |
| 7.2.3    | Rechnen mit Minuszeiten                                 | 302        |
| 7.2.4    | Negative Stundenwerte                                   | 303        |
| 7.2.5    | Praxisbeispiel: Arbeitszeiten und Überstunden berechnen | 303        |
| 7.3      | Die Funktion HEUTE()                                    | 305        |
| 7.3.1    | Die Funktion JETZT()                                    | 305        |
| 7.3.2    | Praxisbeispiel: Serverkosten aus Serverzeit ermitteln   | 306        |
| 7.4      | Die Funktion ARBEITSTAG()                               | 307        |
| 7.4.1    | Praxisbeispiel: Urlaubstage berechnen                   | 307        |

|        |                                                                     |     |
|--------|---------------------------------------------------------------------|-----|
| 7.5    | Die Funktion ARBEITSTAG.INTL()                                      | 308 |
| 7.5.1  | Praxisbeispiel: Arbeitstagberechnung mit flexiblen Wochenenden      | 309 |
| 7.5.2  | Bitmuster für Wochenendregelung                                     | 310 |
| 7.6    | Die Funktion BRTEILJAHRE()                                          | 312 |
| 7.7    | Die Funktion DATUM()                                                | 312 |
| 7.7.1  | Praxisbeispiel: Alter aus Geburtsdatum berechnen                    | 313 |
| 7.7.2  | Praxisbeispiel: Monatliche Stundenabrechnung                        | 314 |
| 7.8    | Die Funktionen JAHR(), MONAT() und TAG()                            | 316 |
| 7.8.1  | Praxisbeispiel: Quartal berechnen                                   | 316 |
| 7.8.2  | Praxisbeispiel: Geburtstagsliste sortieren                          | 317 |
| 7.9    | Die Funktion WOCHENTAG()                                            | 318 |
| 7.9.1  | Zahlenformat für den Wochentag                                      | 319 |
| 7.9.2  | Praxisbeispiel: Wochentage im Kalender kennzeichnen                 | 319 |
| 7.9.3  | Praxisbeispiel: Stundenabrechnung nach Wochentag                    | 320 |
| 7.10   | Die Funktion DATEDIF()                                              | 321 |
| 7.11   | Die Funktionen KALENDERWOCHE() und ISOKALENDERWOCHE()               | 323 |
| 7.11.1 | KW nach DIN                                                         | 323 |
| 7.11.2 | KW nach ISO                                                         | 324 |
| 7.11.3 | Montag einer Kalenderwoche ermitteln                                | 324 |
| 7.11.4 | Praxisbeispiel: Kalenderwoche in der Stundenabrechnung              | 325 |
| 7.12   | Die Funktion DATWERT()                                              | 326 |
| 7.12.1 | Praxisbeispiel: Der letzte Werktag im Monat                         | 326 |
| 7.13   | Die Funktion EDATUM()                                               | 328 |
| 7.14   | Die Funktion MONATSENDE()                                           | 328 |
| 7.14.1 | Praxisbeispiel: Schaltjahre berechnen                               | 328 |
| 7.15   | Die Funktion NETTOARBEITSTAGE()                                     | 329 |
| 7.15.1 | Praxisbeispiel: Produktionsübersicht                                | 330 |
| 7.16   | Die Funktion NETTOARBEITSTAGE.INT()                                 | 331 |
| 7.16.1 | Praxisbeispiel: Nettoarbeitstagberechnung mit flexiblen Wochenenden | 332 |
| 7.16.2 | Bitmuster für Wochenendregelung                                     | 333 |
| 7.17   | Die Funktion TAGE()                                                 | 334 |
| 7.18   | Die Funktion TAGE360()                                              | 334 |
| 7.19   | Die Funktionen ZEIT() und ZEITWERT()                                | 335 |
| 7.20   | Die Zeitfunktionen STUNDE(), MINUTE() und SEKUNDE()                 | 336 |
| 7.21   | Kalender- und Feiertagsberechnung                                   | 337 |
| 7.21.1 | Von kirchlichen und weltlichen Feiertagen                           | 337 |
| 7.21.2 | Feiertage pro Bundesland                                            | 337 |
| 7.21.3 | Ostern berechnen mit Gauß                                           | 338 |
| 7.21.4 | Die restlichen Feiertage                                            | 339 |
| 7.21.5 | Praxisbeispiel: Terminkalender                                      | 340 |
| 7.21.6 | Der Feiertagsrechner                                                | 342 |

|          |                                                          |            |
|----------|----------------------------------------------------------|------------|
| <b>8</b> | <b>Informationsfunktionen</b>                            | <b>345</b> |
| 8.1      | Funktionssymbole in der Funktionsbibliothek              | 346        |
| 8.2      | Die Funktion BLATT()                                     | 347        |
| 8.3      | Die Funktion BLÄTTER()                                   | 347        |
| 8.3.1    | Praxisbeispiel: 3D-Bezüge analysieren                    | 347        |
| 8.4      | Die Funktion NV()                                        | 348        |
| 8.5      | Die Funktion FEHLER.TYP()                                | 348        |
| 8.5.1    | Praxisbeispiel: Umsatzliste auf Division durch 0 prüfen  | 349        |
| 8.6      | Die Funktion TYP()                                       | 350        |
| 8.6.1    | Praxisbeispiel: Zahlen und Texte finden                  | 350        |
| 8.7      | Die Funktion ZELLE()                                     | 351        |
| 8.7.1    | Praxisbeispiel: Pfad und Dateiname auf jeder Druckseite  | 353        |
| 8.7.2    | Praxisbeispiel: Währungsbeträge kennzeichnen             | 354        |
| 8.8      | Die IST-Funktionen                                       | 356        |
| 8.8.1    | Praxisbeispiel: Fehler im Soll/Ist-Vergleich absichern   | 357        |
| 8.8.2    | Praxisbeispiel: SVERWEIS()im Rechnungsvordruck absichern | 358        |
| 8.9      | Die Funktion INFO()                                      | 359        |
| 8.9.1    | Kompatibilität mit neuen Funktionen absichern            | 360        |
| 8.9.2    | Ein VBA-Makro für weitere Systeminfos                    | 361        |
| <b>9</b> | <b>Mathematische und trigonometrische Funktionen</b>     | <b>363</b> |
| 9.1      | Die Funktionen im Menüband                               | 366        |
| 9.2      | Die Funktion ABS()                                       | 367        |
| 9.2.1    | Praxisbeispiel: Positive und negative Beträge summieren  | 368        |
| 9.3      | Die Funktion AGGREGAT()                                  | 369        |
| 9.3.1    | Funktionsnummern                                         | 370        |
| 9.3.2    | Aggregate konstruieren mit der Formelhilfe               | 371        |
| 9.3.3    | Praxisbeispiel: Durchschnittliche Anteile                | 372        |
| 9.3.4    | Praxisbeispiel: Lagerwertberechnung                      | 372        |
| 9.4      | Die Funktion ARABISCH()                                  | 374        |
| 9.5      | Die Funktionen AUFRUNDEN() und ABRUNDEN()                | 374        |
| 9.6      | Die Funktion BASIS()                                     | 375        |
| 9.6.1    | Praxisbeispiel: Binärtabelle                             | 376        |
| 9.7      | Die Funktion DEZIMAL()                                   | 376        |
| 9.8      | Die Funktionen FAKULTÄT() und ZWEIFAKULTÄT()             | 377        |
| 9.9      | Die Funktionen GERADE() und UNGERADE()                   | 378        |
| 9.10     | Die Funktionen KGV() und GGT()                           | 378        |
| 9.10.1   | Praxisbeispiel: Primfaktorzerlegung                      | 379        |
| 9.11     | Die Funktionen KOMBINATIONEN() und KOMBINATIONEN2()      | 380        |
| 9.11.1   | Praxisbeispiel: Teambildung                              | 380        |
| 9.12     | Die Funktionen GANZZAHL() und KÜRZEN()                   | 381        |
| 9.12.1   | Praxisbeispiel: Industriestunden/-minuten berechnen      | 382        |
| 9.13     | Die Funktion MEINHEIT()                                  | 383        |

|        |                                                                              |     |
|--------|------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 9.14   | Die Matrixfunktionen MINV(), MDET() und MMULT() .....                        | 384 |
| 9.14.1 | MDET() .....                                                                 | 384 |
| 9.14.2 | MINV() .....                                                                 | 384 |
| 9.14.3 | MMULT() .....                                                                | 385 |
| 9.14.4 | Praxisbeispiel: Innerbetriebliche Leistungsverrechnung .....                 | 385 |
| 9.15   | Die Funktionen OBERGRENZE() und UNTERGRENZE() .....                          | 387 |
| 9.15.1 | Praxisbeispiel: Runden auf Ober- und Untergrenze .....                       | 388 |
| 9.16   | Die Funktionen OBERGRENZE.MATHEMATIK() und<br>UNTERGRENZE.MATHEMATIK() ..... | 388 |
| 9.17   | Die Funktion POLYNOMIAL() .....                                              | 389 |
| 9.18   | Die Funktion POTENZ() .....                                                  | 389 |
| 9.19   | Die Funktion POTENZREIHE() .....                                             | 390 |
| 9.20   | Die Funktion PRODUKT() .....                                                 | 390 |
| 9.20.1 | Praxisbeispiel: Leasingraten ermitteln .....                                 | 390 |
| 9.21   | Die Funktion QUOTIENT() .....                                                | 392 |
| 9.22   | Die Funktion REST() .....                                                    | 392 |
| 9.23   | Die Funktion RÖMISCH() .....                                                 | 394 |
| 9.24   | Die Funktion RUNDEN() .....                                                  | 395 |
| 9.24.1 | Beispiele .....                                                              | 395 |
| 9.24.2 | Praxisbeispiel: Produktkalkulation mit Rundung .....                         | 396 |
| 9.24.3 | Praxisbeispiel: Maschinenlaufzeiten runden .....                             | 397 |
| 9.25   | Die Funktion SUMME() .....                                                   | 398 |
| 9.25.1 | Text und Wahrheitswerte .....                                                | 398 |
| 9.25.2 | Multiplikationssummen .....                                                  | 399 |
| 9.25.3 | Praxisbeispiel: Matrixsumme für monatliche Kostenauswertung .....            | 400 |
| 9.26   | Die Funktion SUMMEWENN() .....                                               | 401 |
| 9.26.1 | Praxisbeispiel: Wochenstunden pro Mitarbeiter berechnen .....                | 402 |
| 9.27   | Die Funktion SUMMEWENNS() .....                                              | 403 |
| 9.27.1 | Praxisbeispiel: Umsatzauswertung .....                                       | 403 |
| 9.27.2 | SUMMEWENNS() in Bereichen und Tabellen .....                                 | 404 |
| 9.28   | Die Funktion SUMMENPRODUKT() .....                                           | 406 |
| 9.28.1 | Summenprodukte mit Zeilennummern .....                                       | 407 |
| 9.28.2 | Praxisbeispiel: Bestellwert ermitteln .....                                  | 407 |
| 9.28.3 | SUMMENPRODUKT() mit Bedingung .....                                          | 409 |
| 9.28.4 | Praxisbeispiel: Warengruppenanalyse (ABC-Analyse) .....                      | 409 |
| 9.29   | Die Funktion TEILERGEBNIS() .....                                            | 410 |
| 9.29.1 | Ausgeblendete Zellen berücksichtigen .....                                   | 411 |
| 9.29.2 | Praxisbeispiel: Umsatzliste mit Zwischensummen .....                         | 412 |
| 9.29.3 | Teilergebnisse in gefilterten Listen .....                                   | 413 |
| 9.29.4 | Teilergebnisse in Tabellen .....                                             | 414 |
| 9.30   | Die Funktion VORZEICHEN() .....                                              | 415 |
| 9.31   | Die Funktion VRUNDEN() .....                                                 | 416 |
| 9.31.1 | Praxisbeispiel: Auf 5 Cent auf- oder abrunden .....                          | 416 |

|           |                                                                            |            |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------|------------|
| 9.32      | Die Funktionen WURZEL() und WURZELPI() .....                               | 418        |
| 9.32.1    | Die n-te Wurzel berechnen .....                                            | 418        |
| 9.33      | Die Funktionen ZUFALLSZAHN() und ZUFALLSBEREICH() .....                    | 419        |
| 9.33.1    | Praxisbeispiel: Lottogenerator .....                                       | 419        |
| 9.34      | Trigonometrische Funktionen .....                                          | 420        |
| 9.34.1    | Praxisbeispiel: Funktionskurve mit der Funktion SIN() .....                | 421        |
| 9.34.2    | Praxisbeispiel: Tachometerdiagramm .....                                   | 422        |
| <b>10</b> | <b>Finanzmathematische Funktionen .....</b>                                | <b>425</b> |
| 10.1      | Bereichsnamen in Finanzfunktionen .....                                    | 428        |
| 10.2      | Die Funktion AMORDECRK() .....                                             | 429        |
| 10.2.1    | Praxisbeispiel: Abschreibung berechnen .....                               | 429        |
| 10.3      | Die Funktion AUFGEZINS() .....                                             | 430        |
| 10.4      | Die Funktion AUFGEZINSF() .....                                            | 431        |
| 10.5      | Die Funktion AUZAHNUNG() .....                                             | 431        |
| 10.6      | Die Funktion BW() .....                                                    | 432        |
| 10.6.1    | Praxisbeispiel: Rentabilität einer Investition .....                       | 432        |
| 10.7      | Die Funktion DISAGIO() .....                                               | 433        |
| 10.8      | Die Funktion DURATION() .....                                              | 433        |
| 10.9      | Die Funktion EFFEKTIV() .....                                              | 434        |
| 10.10     | Die Funktion GDA() .....                                                   | 434        |
| 10.10.1   | Praxisbeispiel: Degressive Doppelraten-Abschreibung .....                  | 435        |
| 10.11     | Die Funktion KAPZ() .....                                                  | 436        |
| 10.11.1   | Praxisbeispiel: Tilgung eines Darlehens berechnen .....                    | 436        |
| 10.12     | Die Funktion KUMKAPITAL() .....                                            | 437        |
| 10.13     | Die Funktion KUMKAPITAL() .....                                            | 438        |
| 10.13.1   | Praxisbeispiel: Summe der Tilgungsbeiträge eines Darlehens berechnen ..... | 438        |
| 10.14     | Die Funktion KUMZINSZ() .....                                              | 439        |
| 10.14.1   | Praxisbeispiel: Gesamtbetrag der Darlehenszinsen berechnen .....           | 440        |
| 10.15     | Die Funktion KUMZINSZ() .....                                              | 441        |
| 10.16     | Die Funktion KURS() .....                                                  | 441        |
| 10.17     | Die Funktion KURSFÄLLIG() .....                                            | 442        |
| 10.18     | Die Funktion MDURATION() .....                                             | 442        |
| 10.19     | Die Funktion NOMINAL() .....                                               | 443        |
| 10.20     | Die Funktion NOTIERUNGBRU() .....                                          | 443        |
| 10.21     | Die Funktion NOTIERUNGDEZ() .....                                          | 443        |
| 10.22     | Die Funktion PDURATION() .....                                             | 444        |
| 10.23     | Die Funktion RENDITE() .....                                               | 444        |
| 10.24     | Die Funktion RENDITEDIS() .....                                            | 445        |
| 10.25     | Die Funktion RENDITEFÄLL() .....                                           | 445        |
| 10.26     | Die Funktion RMZ() .....                                                   | 446        |

|                                                                                                          |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 10.26.1 Praxisbeispiel: Monatliche Zahlungen für ein Darlehen mit Mehrfachoperation (Datentabelle) ..... | 446        |
| 10.27 Die Funktion TBILLÄQUIV() .....                                                                    | 448        |
| 10.28 Die Funktion TBILLKURS() .....                                                                     | 449        |
| 10.29 Die Funktion TBILLRENDITE() .....                                                                  | 449        |
| 10.30 Die Funktion UNREGER.KURS() .....                                                                  | 449        |
| 10.31 Die Funktion UNREGER.REND() .....                                                                  | 450        |
| 10.32 Die Funktion UNREGLE.KURS() .....                                                                  | 451        |
| 10.33 Die Funktion UNREGLE.REND() .....                                                                  | 451        |
| 10.34 Die Funktion XINTZINSFUSS() .....                                                                  | 452        |
| 10.35 Die Funktion XKAPITALWERT() .....                                                                  | 452        |
| 10.36 Die Funktion ZINS() .....                                                                          | 453        |
| 10.36.1 Praxisbeispiel: Zinssatz eines Darlehens berechnen .....                                         | 453        |
| 10.37 Die Funktion ZINSSATZ() .....                                                                      | 454        |
| 10.38 Die Funktion ZINSTERMNZ() .....                                                                    | 454        |
| 10.39 Die Funktion ZINSTERMTAGE() .....                                                                  | 455        |
| 10.40 Die Funktion ZINSTERMTAGNZ() .....                                                                 | 455        |
| 10.41 Die Funktion ZINSTERMTAGVA() .....                                                                 | 456        |
| 10.42 Die Funktion ZINSTERMVZ() .....                                                                    | 456        |
| 10.43 Die Funktion ZINSTERMZAHL() .....                                                                  | 457        |
| 10.44 Die Funktion ZINSZ() .....                                                                         | 457        |
| 10.44.1 Praxisbeispiel: Monatliche Darlehenszinsen berechnen .....                                       | 457        |
| 10.45 Die Funktion ZW2() .....                                                                           | 459        |
| 10.46 Die Funktion ZZR() .....                                                                           | 459        |
| 10.46.1 Praxisbeispiel: Rückzahlungszeitraum für Darlehen berechnen .....                                | 459        |
| 10.47 Die Funktionen DIA() und LIA() .....                                                               | 460        |
| 10.47.1 Praxisbeispiel: Lineare Abschreibung und Restwertberechnung .....                                | 461        |
| 10.48 KURSDISAGIO() .....                                                                                | 462        |
| <b>11 Logik-Funktionen .....</b>                                                                         | <b>463</b> |
| 11.1 Die Funktion UND() .....                                                                            | 464        |
| 11.2 Praxisbeispiel: Geringwertige Wirtschaftsgüter .....                                                | 465        |
| 11.2.1 UND() in SUMMEWENN()-Bedingungen .....                                                            | 465        |
| 11.3 Die Funktion ODER() .....                                                                           | 466        |
| 11.3.1 Praxisbeispiel: Quartal berechnen .....                                                           | 466        |
| 11.3.2 UND() und ODER() in Matrizen .....                                                                | 467        |
| 11.3.3 Praxisbeispiel: Preisliste vergleichen .....                                                      | 468        |
| 11.4 Die Funktion NICHT() .....                                                                          | 470        |
| 11.5 Die Funktion WENN() .....                                                                           | 470        |
| 11.5.1 Praxisbeispiel: Postleitzahlen sortieren .....                                                    | 471        |
| 11.5.2 WENN() geschachtelt .....                                                                         | 472        |
| 11.6 Die Funktion WENNFEHLER() .....                                                                     | 475        |

|           |                                                            |            |
|-----------|------------------------------------------------------------|------------|
| 11.7      | Die Funktion WENNNV()                                      | 478        |
| 11.7.1    | Praxisbeispiel: Kostenstelle suchen                        | 478        |
| 11.8      | Die Funktion XODER()                                       | 479        |
| 11.8.1    | Praxisbeispiel: Budgetüberziehung                          | 479        |
| <b>12</b> | <b>Technische Funktionen</b>                               | <b>481</b> |
| 12.1      | Die Bessel-Funktionen                                      | 484        |
| 12.1.1    | BESSELI()                                                  | 484        |
| 12.1.2    | BESSELJ()                                                  | 485        |
| 12.1.3    | BESSELK()                                                  | 485        |
| 12.1.4    | BESSELY()                                                  | 485        |
| 12.2      | Die Umwandlungsfunktionen für Zahlensysteme                | 485        |
| 12.2.1    | BITLVERSCHIEB(), BITRLVERSCHIEB()                          | 486        |
| 12.2.2    | BITODER(), BITUND(), BITXODER()                            | 487        |
| 12.2.3    | BININDEZ()                                                 | 488        |
| 12.2.4    | BININHEX()                                                 | 488        |
| 12.2.5    | DEZINBIN()                                                 | 489        |
| 12.2.6    | Praxisbeispiel: Binärtabelle                               | 489        |
| 12.3      | Die Funktion DELTA()                                       | 491        |
| 12.4      | Die Funktionen GAUSSFEHLER() und GAUSSFKOMPL()             | 491        |
| 12.5      | Die Funktion GAUSSF.GENAU()                                | 492        |
| 12.6      | Die Funktion GGANZZAHL()                                   | 492        |
| 12.7      | Funktionen für komplexe Zahlen                             | 492        |
| 12.7.1    | IMABS()                                                    | 493        |
| 12.7.2    | IMAGINÄRTEIL()                                             | 494        |
| 12.7.3    | IMAPOTENZ()                                                | 494        |
| 12.7.4    | IMARGUMENT()                                               | 494        |
| 12.7.5    | IMCOS(), IMCOSHYP()                                        | 494        |
| 12.7.6    | IMCOSEC(), IMCOSECHYP()                                    | 494        |
| 12.7.7    | IMDIV()                                                    | 495        |
| 12.7.8    | IMEXP()                                                    | 495        |
| 12.7.9    | IMKONJUGIERTE                                              | 495        |
| 12.7.10   | IMLN()                                                     | 495        |
| 12.7.11   | IMLOG10()                                                  | 495        |
| 12.7.12   | IMLOG2()                                                   | 496        |
| 12.7.13   | IMPRODUKT()                                                | 496        |
| 12.7.14   | IMREALTEIL()                                               | 496        |
| 12.7.15   | IMSEC(), IMSECHYP(), IMSIN(), IMSINHYP(), IMTAN(), IMCOT() | 496        |
| 12.7.16   | IMSUB()                                                    | 497        |
| 12.7.17   | IMSUMME()                                                  | 497        |
| 12.7.18   | IMWURZEL()                                                 | 497        |
| 12.7.19   | KOMPLEXE()                                                 | 497        |
| 12.8      | Die Funktion UMWANDELN()                                   | 498        |
| 12.8.1    | Praxisbeispiel: Meter in Yards umrechnen                   | 498        |
| 12.8.2    | Praxisbeispiel: Maßeinheitenrechner                        | 499        |

|           |                                                  |            |
|-----------|--------------------------------------------------|------------|
| <b>13</b> | <b>Cube- und Web-Funktionen</b>                  | <b>503</b> |
| 13.1      | Vom Data Warehouse zum Cube                      | 504        |
| 13.1.1    | OLAP-Systeme                                     | 504        |
| 13.1.2    | Excel in DW und OLAP                             | 506        |
| 13.2      | OLAP-Cubes aus SQL-Server                        | 506        |
| 13.2.1    | OLAP-Cube einlesen                               | 506        |
| 13.2.2    | PivotTable aus Cube-Daten erzeugen               | 509        |
| 13.2.3    | OLAP-Cube offline erstellen                      | 509        |
| 13.3      | Cube-Funktionen konstruieren                     | 510        |
| 13.4      | Die Funktion CUBEWERT()                          | 513        |
| 13.5      | Die Funktion CUBEELEMENT()                       | 514        |
| 13.5.1    | Fehlerwert #NV                                   | 515        |
| 13.6      | Die Funktion CUBEKPIELEMENT()                    | 515        |
| 13.7      | Die Funktion CUBELEMENTEIGENSCHAFT()             | 516        |
| 13.8      | Die Funktion CUBERANGELEMENT()                   | 517        |
| 13.9      | Die Funktion CUBEMENGE()                         | 518        |
| 13.10     | Die Funktion CUBEMENGENANZAHL()                  | 519        |
| 13.11     | Praxisbeispiel: Jahresbilanz aus Cube-Funktionen | 520        |
| 13.11.1   | Aufbau der Verbindung                            | 520        |
| 13.11.2   | Dimensionen einbinden                            | 523        |
| 13.11.3   | Tupels aus dem Cube holen                        | 524        |
| 13.11.4   | Datensätze importieren                           | 524        |
| 13.12     | Die Web-Funktionen                               | 526        |
| 13.12.1   | URLCODIEREN()                                    | 526        |
| 13.12.2   | WEBDIENST()                                      | 527        |
| 13.12.3   | XMLFILTERN()                                     | 528        |
| 13.12.4   | Praxisbeispiel: Wikipedia – letzte Änderungen    | 528        |
| <b>14</b> | <b>Benutzerdefinierte Funktionen</b>             | <b>529</b> |
| 14.1      | Eigene Funktionen schreiben                      | 530        |
| 14.2      | Wo sind die Funktionen?                          | 530        |
| 14.2.1    | Entwicklertools bereitstellen                    | 531        |
| 14.3      | Ein Projekt für Funktionen                       | 531        |
| 14.3.1    | Projekte laden                                   | 531        |
| 14.3.2    | Ein neues Projekt                                | 532        |
| 14.3.3    | Projekt als Makroarbeitsmappe speichern          | 532        |
| 14.4      | Modulblätter                                     | 533        |
| 14.4.1    | Ein neues Modulblatt                             | 533        |
| 14.4.2    | Modulblatt umbenennen                            | 533        |
| 14.5      | Prozeduren und Funktionen                        | 534        |
| 14.5.1    | Praxisbeispiel: Die erste Funktion               | 535        |
| 14.5.2    | Funktion über Prozedur aufrufen                  | 536        |
| 14.5.3    | Prozedur starten                                 | 538        |

|                                                                         |                                                                    |            |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------|
| 14.6                                                                    | Benutzerdefinierte Funktionen im Tabellenblatt .....               | 540        |
| 14.7                                                                    | Die Syntax der benutzerdefinierten Funktion .....                  | 542        |
| 14.7.1                                                                  | Praxisbeispiel: Nur Euro und nur Cent berechnen .....              | 542        |
| 14.7.2                                                                  | Der Funktionsaufruf .....                                          | 543        |
| 14.7.3                                                                  | Der Funktionsname .....                                            | 543        |
| 14.7.4                                                                  | Funktion beginnen und beenden .....                                | 544        |
| 14.7.5                                                                  | Funktionen absichern mit WENNFEHLER() .....                        | 544        |
| 14.7.6                                                                  | Die Funktionsargumente .....                                       | 545        |
| 14.8                                                                    | Funktionen berechnen .....                                         | 546        |
| 14.8.1                                                                  | Praxisbeispiel: Meldung, wenn Mappe nicht gesichert .....          | 546        |
| 14.8.2                                                                  | Praxisbeispiel: Sound abspielen, wenn Benutzername fehlt .....     | 547        |
| 14.9                                                                    | Ereignismakros für den Funktionsaufruf nutzen .....                | 548        |
| 14.9.1                                                                  | Praxisbeispiel: Funktion beim Öffnen der Mappe ausführen .....     | 549        |
| 14.9.2                                                                  | Praxisbeispiel: Funktionsstart bei Änderungen in der Tabelle ..... | 550        |
| 14.10                                                                   | Lokale und globale Funktionen .....                                | 550        |
| 14.10.1                                                                 | Die persönliche Arbeitsmappe .....                                 | 551        |
| 14.10.2                                                                 | Eigene Funktionen schützen .....                                   | 552        |
| 14.11                                                                   | Add-ins erstellen .....                                            | 553        |
| 14.11.1                                                                 | Arbeitsmappe als Add-in speichern .....                            | 553        |
| 14.11.2                                                                 | Add-in in Excel einbinden .....                                    | 554        |
| 14.12                                                                   | Praxisbeispiele: Benutzerdefinierte Funktionen .....               | 555        |
| 14.12.1                                                                 | Kindergeldfunktion .....                                           | 555        |
| 14.12.2                                                                 | Die n-te Wurzel .....                                              | 556        |
| 14.12.3                                                                 | Break-even berechnen .....                                         | 556        |
| 14.12.4                                                                 | Sprachversion feststellen .....                                    | 557        |
| 14.12.5                                                                 | Funktionen im Controlling: Return on Investment .....              | 557        |
| 14.13                                                                   | Spezialtipps für benutzerdefinierte Funktionen .....               | 560        |
| 14.13.1                                                                 | Die Beschreibung .....                                             | 560        |
| 14.13.2                                                                 | Funktion in Kategorie einordnen .....                              | 561        |
| 14.13.3                                                                 | Neue Kategorie erstellen .....                                     | 562        |
| <b>Anhang A: Die Tabellenfunktionen – alphabetische Übersicht .....</b> |                                                                    | <b>565</b> |
| A.1                                                                     | Alle Funktionen, alphabetisch sortiert .....                       | 565        |
| A.2                                                                     | Kompatible Funktionen .....                                        | 604        |
| <b>Anhang B: Die Tabellenfunktionen in Deutsch und Englisch .....</b>   |                                                                    | <b>607</b> |
| B.1                                                                     | Deutsch-Englisch .....                                             | 607        |
| B.2                                                                     | Englisch-Deutsch .....                                             | 618        |
| <b>Anhang C: Tastenkombinationen .....</b>                              |                                                                    | <b>631</b> |
| <b>Index .....</b>                                                      |                                                                    | <b>633</b> |