

# Inhalt

## 1

### Grundlegendes zu Formeln und Funktionen 13

- 1.1 Mit Excel rechnen - so geht's 14**
  - Allgemeine Grundlagen 14
  - Eine Formel eingeben 15
  - Die Funktion SUMME und andere einfache Funktionen 16
  - Schnelle Berechnungen mit der Schnellanalyse 18
- 1.2 Zellbezüge in Formeln und Funktionen 19**
  - Formel in angrenzende Zellen kopieren 19
  - Anpassen der Zellbezüge durch feste Zellbezüge verhindern 20
  - Gemischte Bezüge 21
  - Bezüge auf Zellen in anderen Tabellenblättern 21
  - Bezüge auf andere Arbeitsmappen (Arbeitsmappen verknüpfen) 23
- 1.3 Namen anstelle von Zellbezügen verwenden 25**
  - Namen für Zellen vergeben 26
  - So fügen Sie Namen in eine Formel ein 28
  - Namen im Namens-Manager verwalten 29
  - Namen nachträglich festlegen und in Formeln übernehmen 30
- 1.4 Eingabe und von Aufbau von Excel-Funktionen 31**
  - Aufbau und Schreibweise 31
  - Funktion mit dem Funktionsassistenten einfügen 32
  - Eine Funktion in der Funktionsbibliothek auswählen 35
  - Hilfe zu Funktionen allgemein, eine passende Funktion suchen 35
  - Funktion über die Tastatur eingeben 36
- 1.5 Mehrere Funktionen kombinieren (verschachteln) 38**
  - Eine Funktion als Argument im Fenster Funktionsargumente einfügen 38
  - Verschachtelte Funktionen per Tastatur eingeben 41
- 1.6 Formeln korrigieren und auf Fehler überprüfen 42**
  - Formeln editieren und ändern 42
  - Formeln im gesamten Tabellenblatt anzeigen 43
  - Die Excel-Fehlerkontrolle 44
  - Spuren anzeigen 46
  - Ausgewählte Formeln im Überwachungsfenster dauerhaft anzeigen 47
  - Formeln schrittweise ausführen 48
- 1.7 Formelberechnung steuern 49**
  - Manuelle und automatische Neuberechnung 49
  - Flüchtige Funktionen 49
  - Formelergebnis in einen festen Wert umwandeln 50
  - Einfache Rechenoperationen beim Einfügen aus Zwischenablage 51
  - Umgang mit Matrixformeln 52
- 1.8 Mathematische Formeln darstellen 56**

## 2 Ausgewählte Funktionen und ihre Verwendung 59

### 2.1 Logikfunktionen 60

Die Funktion WENN 60

Mehrere Bedingungen mit WENNS prüfen 63

Zwei und mehr Wahrheitstests mit Logikfunktionen verknüpfen 64

Fehlerwerte und überflüssige Ergebnisse mit Logikfunktionen vermeiden 66

Ja oder Nein bzw. 1 oder 0 statt WAHR oder FALSCH ausgeben 68

### 2.2 Informationen und Zellinhalte abfragen 70

Die IST-Funktionen 70

Informationen zu Arbeitsmappe und Zelle 71

### 2.3 Werte runden und Rundungsfehler vermeiden 73

Kaufmännisches Runden 73

Weitere Rundungsfunktionen 74

### 2.4 Wichtige Auswertungs- und Statistikfunktionen 74

Zellen oder Werte zählen 75

Mit ZÄHLENWENN nur bestimmte Inhalte berücksichtigen 76

Summe über bestimmte Werte berechnen (SUMMEWENN) 79

Die Funktion SUMMENPRODUKT 80

Durchschnittswerte berechnen 82

Rangfolge bestimmen 85

Häufigkeit ermitteln 86

Korrelationskoeffizient berechnen 88

Trendberechnungen, Regressionsanalysen mit Excel 89

### 2.5 Werte mit Nachschlage- und Verweisfunktionen finden 92

Tabellenspalte mit SVERWEIS durchsuchen 92

Tabellenzeile mit WVERWEIS durchsuchen 95

Mit XVERWEIS eine beliebige Spalte oder Zeile durchsuchen 96

Mehrere Rückgabewerte mit der Funktion FILTER erhalten 99

Tabellen mit XVERGLEICH und VERGLEICH durchsuchen 102

Mit INDEX einen Wert anhand seiner Position ermitteln 104

Zellbezüge mit INDIREKT herstellen 105

Variable Zellbereiche mit BEREICH.VERSCHIEBEN 107

Mit Hyperlink zu Zellen, Arbeitsblättern und Webseiten navigieren 111

### 2.6 Datums und Uhrzeitfunktionen 114

Aktuelles Datum bzw. aktuelle Uhrzeit 114

Teilwerte eines Datums 114

Monat oder Wochentag als Text 116

Differenz zwischen Datumswerten berechnen 117

Berechnungen mit Zeitwerten 121

### 2.7 Zinsberechnungen mit finanzmathematische Funktionen 123

Zahlungen und Verzinsung 123

Tilgung und Zinszahlung berechnen 126

**2.8 Wichtige Textfunktionen 127**

Text oder Zeichenfolgen aneinanderfügen 127

Zeichenfolgen aus Text extrahieren 129

Zeichenfolgen ersetzen 130

Leerzeichen, Zeilenumbrüche und andere Steuerzeichen aus Text entfernen 132

Text in Zahl umwandeln 133

**2.9 Weitere nützliche Funktionen 136**

Zufallszahlen generieren 136

Aktuelle Börsen- und Wechselkurse abrufen (nur Microsoft 365) 138

Zusätzliche Funktionen in Form von Add-Ins laden 142

Eigene Funktionen mit Hilfe der Funktion LAMBDA erzeugen 143

Maßeinheiten umrechnen (UMWANDELN) 145

# 3 Umfangreiche Tabellen und Datenbanken 147

**3.1 Eine Excel-Datenbank planen 148**

Überlegungen zum Tabellenaufbau 148

Regeln für Datenbanktabellen 149

**3.2 Intelligente Tabellenbereiche nutzen 150**

Was unterscheidet eine Tabelle von einem normalen Zellbereich? 150

Tabellenbereich erstellen 151

Tabellenformat ändern 153

Tabellenbereich manuell erweitern/verkleinern 154

Ergebniszeile anzeigen 154

Tabelle umbenennen 155

Tabelle zurück in normalen Bereich konvertieren 156

Strukturierte Verweise auf Tabellenbereiche in Formeln 157

**3.3 Fehler durch Eingabekontrollen vermeiden 159**

Wertebereich und Datentyp vorgeben 160

Meldungen ausgeben 162

Die Eingabe auf die Auswahl aus einer Liste beschränken 162

Zulässige Eingaben mit einer Formel berechnen 164

Tipps zur Datenüberprüfung 164

**3.4 Tabellen sortieren 166**

Was beim Sortieren wichtig ist 166

Einfaches Sortieren nach einer einzigen Spalte 166

Nach mehreren Spalten sortieren 168

Nach Farben sortieren 169

Besondere Sortierungen 170

**3.5 Tabellen filtern 172**

Filterschaltflächen benutzen (AutoFilter) 172

Tabelle anhand eines Kriterienbereichs filtern 174

Mit Datenschnitten filtern 176

**3.6 Tabellen gliedern und Teilergebnisse anzeigen 178**

Gliederungen erstellen 178  
Teilergebnisse erzeugen 182

**3.7 Häufige Probleme in Datenbanken beheben 185**

Textinhalte in mehrere Spalten aufteilen 185  
Duplikate in Tabellen aufspüren und entfernen 187

## **4 Werkzeuge zur Datenanalyse 189**

**4.1 Daten aus mehreren Tabellen zusammenführen (Konsolidieren) 190**

Tabellen nach Beschriftungen konsolidieren (Kategorie) 190  
Daten nach Position mit 3D-Bezügen konsolidieren 193

**4.2 Inhalte mit der bedingten Formatierung hervorheben 195**

Werte mit Balken, Farbskalen und Symbolen vergleichen 195  
Bedingte Formate wieder entfernen 197  
Zellen anhand von Vergleichswerten hervorheben 197  
Datumswerte mit bedingter Formatierung hervorheben 198  
Eigene Regeln festlegen 199  
Regeln anhand von Formeln definieren 202

**4.3 Was-wäre-wenn-Analysen 204**

Datentabellen mit ein oder zwei Variablen berechnen 204  
Was-wäre-wenn Szenarien 207  
Ausgangswerte durch die Zielwertsuche verändern 212

**4.4 Lösungen mit dem Add-In Solver optimieren 214**

Funktionsweise 214  
Beispiel Gewinnmaximierung 216  
Tabelle erstellen 217  
Solver aufrufen und Parameter festlegen 218  
Berichte erstellen 220  
Mögliche Probleme während des Lösungsvorgangs 221

**4.5 Prognosen für künftige Entwicklungen 222**

## **5 Externe Daten abrufen und aufbereiten 225**

**5.1 Textdateien öffnen und konvertieren 226**

CSV-Dateien öffnen 227  
Textdatei (.txt) mit dem Textkonvertierungs-Assistent öffnen 228

**5.2 Externe Daten mit Power Query abrufen und aufbereiten 230**

Welche Vorteile bringt Power Query? 230  
Eine einfache Abfrage mit Power Query erstellen 231  
Der Power Query-Editor 233

- Importschritte kontrollieren 234
- Datentypen ändern 236
- Spaltenwerte berechnen 239
- Spalten aufteilen/Werte aus Spalten zusammenführen 242
- Daten filtern 243
- Daten gruppieren 244
- Power Query-Editor schließen und Daten an Excel übergeben 245
- Abfragedaten im Tabellenblatt verwenden 246
- Excel-Arbeitsmappen als Datenquelle 248
- Daten aus einer Datenbank abrufen 249
- Daten aus dem Web abrufen 251
- Datenquelle verwalten und nachträglich ändern 252
- 5.3 Daten aus verschiedenen Tabellen zusammenführen 253**
  - Daten über ein gemeinsames Schlüsselfeld zusammenführen 253
  - Daten aus zwei und mehr Tabellen aneinanderfügen 257

## **6 Auswertungen mit Pivot-Tabellen 259**

- 6.1 Einführung 260**
  - Was sind Pivot-Tabellen? 260
  - Besonderheiten von Pivot-Tabellen 263
  - Welche Daten eignen sich für Pivot-Tabellen? 263
- 6.2 So erstellen Sie eine Pivot-Tabelle 265**
  - Aus Vorschlag erstellen 265
  - Leere Pivot-Tabelle einfügen und Felder anordnen 266
  - Der Aufgabenbereich PivotTable-Felder 268
  - Mehrere Zeilen- und Spaltenfelder verwenden, Tabelle gruppieren 270
  - Berechnung für die Zusammenfassung der Werte ändern 271
  - Pivot-Tabelle nachträglich verschieben oder löschen 272
- 6.3 Pivot-Tabellen aktualisieren 273**
  - Tabelle aktualisieren 273
  - Nachträglich hinzugefügte Zeilen und Spalten einbeziehen 274
- 6.4 Tabellenlayout und Formatierung 275**
  - Tabellenformatvorlagen 275
  - Zusammengehörige Tabellenelemente markieren und hervorheben 275
  - Zahlen formatieren 276
  - Bedingte Formatierung in Pivot-Tabellen 277
  - Beschriftungen ändern 279
  - Berichtslayout ändern 280
  - Die Anzeige von Gesamt- und Teilergebnissen steuern 281
  - Weitere Layouteinstellungen in den PivotTable-Optionen 282
  - Einzeldatensätze kontrollieren (Drilldown) 283
  - Tabelle sortieren 284

- 6.5 Pivot-Tabelle filtern 285**
  - Tabelle mit dem Berichtsfilter filtern 285
  - Zeilen- und Spaltenelemente ausblenden 286
  - Wertefilter: Nur die umsatzstärksten Kunden (Top 10) 286
  - Ein bestimmtes Beschriftungselement suchen 287
  - Datenschnitte zum Filtern einsetzen 288
  - Datumswerte anhand einer Zeitachse filtern 289
- 6.6 Elemente eines Feldes gruppieren 290**
  - Beschriftungselemente zu Gruppen zusammenfassen 290
  - Automatisches Gruppieren von Datumswerten 292
  - Zahlen- und Datumswerte manuell gruppieren 294
- 6.7 Weitergehende Berechnungsmöglichkeiten 295**
  - Prozentanteile anzeigen 295
  - Differenz zweier Spalten anzeigen 296
  - Kumulierte Werte erhalten 298
  - Rangfolge anzeigen 299
  - Felder und Feldelemente mit Formeln berechnen 300
  - Die Funktion PIVOTDATENZUORDNEN 303
- 6.8 Felder aus zwei Tabellen verwenden (statt Verweisfunktion) 304**
  - Voraussetzungen 304
  - Pivot-Tabelle mit Feldern aus beiden Tabellen erstellen 305
- 6.9 Pivot-Diagramme (PivotChart) 308**
  - Aus Pivot-Tabelle erstellen 308
  - Pivot-Diagramm neu erstellen 309
  - Diagramm bearbeiten 311

## 7 Diagramme für Fortgeschrittene 315

- 7.1 Besondere Diagrammtypen 316**
  - Punktdiagramm (XY) 316
  - Blasendiagramm 318
  - Ein Histogramm erstellen 320
  - Spezialdiagramm Alterspyramide 321
  - Wasserfalldiagramm 324
  - Hierarchische Darstellung und Größenvergleich mit Treemap und Sunburst 326
- 7.2 Beschriftungen und andere Diagrammelemente hinzufügen 328**
  - Elemente hinzufügen/entfernen 328
  - Elemente im Aufgabenbereich bearbeiten 329
  - Trendlinien hinzufügen 330
  - Fehlerindikatoren anzeigen 331
  - Prozentanteile in Kreisdiagrammen anzeigen 332
- 7.3 Tipps zur Darstellung der Datenreihen 333**
  - Abstände von Säulen und Balken 333
  - Diagramme drehen 334
  - Fehlende Werte in Liniendiagrammen überbrücken 335

**7.4 Achsenbezogene Einstellungen 336**

Zahlen als Achsenbeschriftung 336

Wertebereich und Achseneinteilung 337

Zahlen formatieren 338

Schnittpunkt der Achsen bzw. Position der Achsenbeschriftung ändern 339

Teilstriche auf Achse anzeigen 340

Linie zur Achse verlängern/Datenpunkte über Teilstrichen anzeigen 341

**7.5 Unterschiedliche Werte miteinander kombinieren 341**

Säulendiagramm mit Mittelwert als Linie 341

Datenreihe auf einer Sekundärachse darstellen 343

**7.6 Geodaten visualisieren 344**

Flächenbezogene Werte als 2D-Karte darstellen 344

3D-Karten erstellen und nutzen 346

# 8

**Makros und Steuerelemente einsetzen 355****8.1 Makros: Grundbegriffe und Vorbereitungen 356**

Wozu Makros? 356

Das Register Entwicklertools anzeigen 357

Arbeitsmappen mit Makros speichern 358

Sicherheitseinstellungen 359

**8.2 Einfache Makros aufzeichnen 361**

Makro aufzeichnen 361

Makro ausführen 363

Mögliche Probleme bei der Makro-Ausführung 363

**8.3 Zellbezüge in Makros 364****8.4 Makroausführung starten 367**

Tastenkombination zuweisen 367

Makro über die Symbolleiste für den Schnellzugriff starten 368

Makros im Menüband einfügen 370

Makro über eine Schaltfläche im Tabellenblatt starten 371

**8.5 Einfache Änderungen an Makros vornehmen 373**

Beispiel Zahlen mittels Makro formatieren 373

Makro anzeigen und bearbeiten 374

**8.6 Beispiel: Diagramm mit Makros steuern 376****8.7 Steuerelemente in Tabellenblättern 379**

Was sind Steuerelemente? 379

Wo finden Sie die Formularsteuerelemente? 379

Formularsteuerelement einfügen 380

Eigenschaften von Steuerelementen bearbeiten 381

Beispiele und Besonderheiten einzelner Formularsteuerelemente 383

**Tastenkombinationen 387**

**Stichwortverzeichnis 391**