

Inhalt

Alphabetische Übersicht der Praxisbeispiele	XXI
Vorwort	XXV
Ein Blick auf den Autor	XXVII
1 Das Prinzip der Tabellenkalkulation	1
1.1 Von VisiCalc bis Excel 2016	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	6
1.2.3 Von der Multifunktionsleiste zum Menüband	7
1.2.4 Startmenü und Backstage (Datei-Menü)	7
1.2.5 Registerkarten	9
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	13
1.3 Die Funktionsbibliothek	14
1.3.1 Neue Funktionen in Excel 2010	14
1.3.2 Neue Funktionen in Excel 2013	21
1.3.3 Neue Funktionen in Excel 2016	24
1.4 Optimiert arbeiten mit Funktionen	25
1.4.1 Auf der Oberfläche	25
1.4.2 Tastenkombinationen	27
1.4.3 Optimiert arbeiten in der Tabelle	28
1.5 Eingabe- und Editierhilfen	30
1.5.1 Bezüge konstruieren	30
1.5.2 Formel in mehrere Zellen schreiben	30

1.5.3	Klammerübereinstimmung	31
1.5.4	Großschreibung bei korrekter Eingabe	31
1.5.5	AutoVervollständigen (Formelhilfe)	32
1.5.6	Kompatible Funktionen in der Formelhilfe	33
1.5.7	Abhängige Bereiche werden markiert	33
1.5.8	Alle Formelzellen auswählen	33
1.5.9	Die Blitzvorschau	34
1.5.10	Formeln berechnen	35
1.5.11	Formeln teilberechnen	35
1.5.12	Formeln durch ihre Werte ersetzen	36
1.5.13	Die Formelansicht	37
1.6	Formeln konstruieren	38
1.6.1	Arithmetische Operatoren	39
1.6.2	„Punkt vor Strich“-Regelung	39
1.6.3	Berechnungsreihenfolge	39
1.6.4	Logische Operatoren	39
1.6.5	Textverkettungsoperator	40
1.6.6	Bezüge in Formeln	40
1.6.7	Der Z1S1-Bezug	41
1.6.8	Relative und absolute Bezüge	43
1.6.9	Trennzeichen und Sonderzeichen in Formeln	45
1.6.10	Praxisbeispiel: Abschreibung berechnen	45
1.7	Fehlersuche in der Formel	47
1.7.1	Drei Fehlergruppen	48
1.7.2	Die Kette aus Nummernzeichen (####)	48
1.7.3	Kompatibilitätsfehler mit Analyse-Funktionen	49
1.7.4	Fehlermarkierung in der Formel	50
1.7.5	Fehlermeldungen	50
1.7.6	Fehlermeldungen in der Zelle	52
1.7.7	Informationsfunktionen zur Fehlerprüfung	57
1.7.8	Praxisbeispiel: Materialschein	57
1.7.9	Formelüberwachung	58
1.8	Mit Bereichsnamen arbeiten	64
1.8.1	Namen für eine Zelle festlegen	64
1.8.2	Namen verwalten im Namens-Manager	65
1.8.3	Bereichsnamen aus Zellen übernehmen	66
1.8.4	Rechnen mit Bereichsnamen	68
1.8.5	Lokale und globale Bereichsnamen	69
1.8.6	Konstanten als Bereichsnamen	72
1.9	Mit Tabellen arbeiten	73
1.9.1	Das Problem mit der Excel-Datenbank	73
1.9.2	Was sind Tabellen?	74
1.9.3	Eine Tabelle erstellen	75
1.9.4	Dynamische Ergebniszeilenfunktionen	76
1.9.5	Strukturierte Verweise	77

2	Rechnen mit Funktionen	81
2.1	Funktionen in der Statusleiste	81
2.2	Funktionen schreiben	82
2.2.1	Erste Funktionen	83
2.3	SUMME() und AutoSumme	85
2.3.1	Die AutoSumme	86
2.3.2	Zwischensummen berechnen	88
2.3.3	Weitere Funktionen im Symbol AutoSumme	89
2.4	Die Funktionsbibliothek	90
2.4.1	Funktion einfügen	91
2.4.2	Funktion suchen	93
2.4.3	Die Funktionsargumente	94
2.5	Funktionen schachteln	96
2.5.1	Praxisbeispiel: Liefertermin berechnen	96
2.6	Matrixformeln erstellen	98
2.6.1	Praxisbeispiel: Umsatzauswertung	99
2.6.2	Praxisbeispiel: Eingaben-/Ausgabenrechnung	101
2.7	Mehrsprachig arbeiten mit Funktionen	101
2.7.1	Der Funktions-Translator	102
2.8	Versteckte Funktionen	103
2.8.1	Die Funktion DATEDIF()	103
2.8.2	Die Funktionen FINDENB(), SUCHENB() und ERSETZENB()	105
2.8.3	Die Funktion ISO.OBERGRENZE()	105
2.8.4	Die Funktion JIS()	106
2.8.5	Die Funktion LÄNGEB()	106
2.8.6	Die Funktion LINKSB()	106
2.8.7	Die Funktion OBERGRENZE.GENAU()	107
3	Textfunktionen	109
3.1	Zahl, Text und Textformat	110
3.1.1	Das Textformat	111
3.1.2	Zahl als Text	112
3.1.3	Rechnen mit Text	113
3.2	Die Funktion BAHTTEXT()	114
3.3	Die Funktion DM()	114
3.4	Die Funktion ERSETZEN()	114
3.5	Die Funktion FEST()	115
3.6	Die Funktionen FINDEN() und SUCHEN()	116
3.7	Die Funktion GLÄTTEN()	116
3.7.1	Praxisbeispiel: Mitarbeiterliste säubern	117
3.8	Die Funktionen GROSS(), GROSS2() und KLEIN()	118
3.9	Die Funktion IDENTISCH()	119
3.10	Die Funktionen LINKS() und RECHTS()	120
3.10.1	Praxisbeispiel: EAN-Nummern analysieren	120

3.11	Die Funktion SÄUBERN()	122
3.12	Die Funktion TEIL()	122
3.12.1	Praxisbeispiel: Teilenummern analysieren	123
3.13	Die Funktion TEXT()	124
3.13.1	Praxisbeispiel: Wochentage der Geburtstage ausgeben	125
3.14	Die Funktion LÄNGE()	126
3.14.1	Praxisbeispiel: Vornamen und Nachnamen trennen	126
3.14.2	Praxisbeispiel: Minuszeichen rechts von der Zahl	127
3.14.3	Praxisbeispiel: Quersumme berechnen	128
3.15	Die Funktion VERKETTEN()	129
3.15.1	Praxisbeispiel: Organigramm beschriften	130
3.16	Die Funktion WECHSELN()	132
3.16.1	Praxisbeispiel: Fremdwährungen – Punkte durch Kommas ersetzen ..	133
3.16.1	Praxisbeispiel: Umlaute und Sonderzeichen austauschen	134
3.16.2	Praxisbeispiel: Zeilenumbrüche entfernen	135
3.17	Die Funktion WIEDERHOLEN()	135
3.17.1	Praxisbeispiel: Artikelnummer mit Nullen auffüllen	135
3.17.2	Praxisbeispiel: Balkenreihe per Funktion erzeugen	137
3.18	Zeichencode-Funktionen	138
3.18.1	Zeichencodes feststellen	138
3.18.2	Codezahl eines Zeichens: CODE() und UNICODE()	139
3.18.3	Praxisbeispiel: Numerische und alphanumerische Einträge sortieren	140
3.18.4	Das Zeichen einer Codezahl: ZEICHEN() und UNIZEICHEN()	141
3.19	Die Funktion ZAHLENWERT()	142
3.19.1	Praxisbeispiel: Fremdwährungen umrechnen	143
4	Datenbankfunktionen	145
4.1	Datenbanken, Listen, Tabellen	145
4.1.1	Von der Liste zur Tabelle	146
4.2	Der Namens-Manager	152
4.2.1	Globale und lokale Bereichsnamen	153
4.2.2	Empfohlene Namenskonventionen für Tabellennamen und Bereichsnamen	153
4.2.3	Tabellennamen über Bereichsnamen verwenden	153
4.2.4	Die dynamische Datenbank	154
4.2.5	Praxisbeispiel: Umsatzauswertung Mehrfachbereiche	155
4.3	Die Datenbankfunktionen	158
4.3.1	Die Funktion DBANZAHL()	160
4.3.2	Die Funktion DBANZAHL2()	162
4.3.3	Praxisbeispiel: Lagermengen zählen	162
4.3.4	Die Funktion DBAUSZUG()	163
4.3.5	Praxisbeispiel: Artikel über Artikelnummer suchen	164
4.4	Die Funktionen DBMAX() und DBMIN()	165
4.4.1	Praxisbeispiel: eBay-Gebote verwalten	165

4.5	Die Funktion DBSUMME()	167
4.5.1	Praxisbeispiel: Umsatzbericht	167
4.6	Die Funktion DBMITTELWERT()	169
4.6.1	Praxisbeispiel: Durchschnittsumsatz berechnen	170
4.6.2	Praxisbeispiel: Statistik mit DB-Funktionen	170
5	Statistische Funktionen	175
5.1	Kompatible Funktionen aus früheren Versionen	181
5.2	Analyse-Funktionen	182
5.2.1	Praxisbeispiel: Einfaktorielle Varianzanalyse	184
5.3	Die A-Funktionen	186
5.4	Funktionen prüfen in der Statuszeile	187
5.5	Die Funktion ACHSENABSCHNITT()	188
5.6	Die Funktionen ANZAHL() und ANZAHL2()	189
5.6.1	Praxisbeispiel: Messwerte analysieren	190
5.6.2	Praxisbeispiel: Werte zählen in gefilterten Listen	191
5.7	Die Funktion ANZAHLLEEREZELLEN()	192
5.8	Die Funktion BESTIMMTHEITSMASS()	193
5.8.1	Praxisbeispiel: Trendlinie	193
5.9	Die Funktionen BETA.INV() und BETA.VERT()	194
5.10	Die Funktionen BINOM.INV(), BINOM.VERT() und BINOM.VERT.BEREICH()	195
5.10.1	Praxisbeispiel: Würfel	196
5.11	Die Funktionen CHIU.INV() und CHIU.INV.RE()	196
5.12	Die Funktion CHIU.TEST()	197
5.13	Die Funktionen CHIU.VERT() und CHIU.VERT.RE	198
5.14	Die Funktion EXPON.VERT()	198
5.14.1	Praxisbeispiel: Reparaturwahrscheinlichkeit	199
5.15	Die Funktionen F.INV() und F.INV.RE()	199
5.16	Die Funktionen F.VERT() und F.VERT.RE()	200
5.17	Die Funktion FISHER()	201
5.18	Die Funktion FISHERINV()	202
5.18.1	Praxisbeispiel: Werbungskosten	202
5.19	Die Funktion G.TEST()	203
5.20	Die Funktion F.TEST()	204
5.21	Die Funktion GAMMA()	204
5.22	Die Funktion GAMMA.INV()	205
5.23	Die Funktion GAMMA.VERT()	205
5.24	Die Funktionen GAMMALN() und GAMMALN.GENAU()	206
5.25	Die Funktion GAUSS()	206
5.26	Die Funktion GEOMITTEL()	207
5.26.1	Praxisbeispiel: Umsatzsteigerung	207
5.27	Die Funktion GESTUTZTMITTEL()	208
5.27.1	Praxisbeispiel: Mitarbeiterbefragung	209



5.28	Die Funktion HÄUFIGKEIT()	210
5.28.1	Praxisbeispiel: Altersgruppen der Mitarbeiter berechnen	210
5.28.2	Praxisbeispiel: Histogramm Altersstruktur	212
5.29	Die Funktion HYPGEOM.VERT()	212
5.29.1	Praxisbeispiel: Schokoriegel	213
5.29.2	Praxisbeispiel: Lotto	213
5.30	Die Funktionen KGRÖSSTE() und KKLEINSTE()	214
5.30.1	Praxisbeispiel: Auswertung einer Sportergebnisliste	215
5.31	Die Funktionen KONFIDENZ.NORM() und KONFIDENZ.T()	216
5.32	Die Funktion KORREL()	217
5.32.1	Praxisbeispiel: Störche und Geburtenrate	217
5.33	Die Funktionen KOVARIANZ.P() und KOVARIANZ.S()	219
5.34	Die Funktion KURT()	219
5.35	Die Funktion LOGNORM.INV()	220
5.36	Die Funktion LOGNORM.VERT()	220
5.37	Die Funktionen MAX() und MIN()	220
5.37.1	Praxisbeispiel: Kostenstellenanalyse	221
5.38	Die Funktion MEDIAN()	222
5.38.1	Praxisbeispiel: Bundesjugendspiele	223
5.39	Die Funktion MITTELWERT()	224
5.39.1	Praxisbeispiel: Benzinverbrauch berechnen	224
5.40	Die Funktion MITTELWERTWENN()	225
5.40.1	Praxisbeispiel: Umsatzauswertung	226
5.41	Die Funktion MITTELWERTWENNS()	226
5.41.1	Praxisbeispiel: Human Capital Index	226
5.42	Die Funktionen NORM.INV() und NORM.S.INV()	227
5.43	Die Funktion NORM.S.VERT()	228
5.44	Die Funktion PEARSON()	228
5.45	Die Funktion PHI()	229
5.46	Die Funktion POISSON.VERT()	229
5.47	Die Funktion PROGNOSE.LINEAR()	229
5.47.1	Praxisbeispiel: Umsatzprognose	229
5.48	Die Funktion PROGNOSE.ETS()	230
5.49	Die Funktion PROGNOSE.ETS.SAISONALITÄT()	231
5.50	Die Funktion PROGNOSE.ETS.KONFINT()	232
5.51	Die Funktion PROGNOSE.ETS.STAT()	232
5.51.1	Praxisbeispiel: Prognoseblatt	233
5.52	Die Funktionen QUANTIL.EXKL() und QUANTIL.INKL()	234
5.53	Die Funktionen QUARTILE.INKL() und QUARTILE.EXKL()	234
5.53.1	Praxisbeispiel: Umsatzauswertung	235
5.54	Die Funktionen QUANTILSRANG.EXKL() und QUANTILSRANG.INKL()	235
5.55	Die Funktion RANG.GLEICH()	236

5.55.1	Praxisbeispiel: ABC-Analyse	236
5.55.2	Gleicher Rang für doppelte Werte	237
5.56	Die Funktion RANG.MITTELW()	238
5.57	Die Funktionen RGP() und RKP()	238
5.57.1	Kennziffern der Funktion RGP()	239
5.58	Die Funktion SCHÄTZER()	240
5.59	Die Funktionen SCHIEFE() und SCHIEFE.P()	241
5.60	Die Funktionen STABW.N() und STABW.S()	241
5.61	Die Funktion STANDARDISIERUNG()	242
5.62	Die Funktion STEIGUNG()	242
5.63	Die Funktion STFEHLERXY()	242
5.64	Die Funktion SUMQUADABW()	243
5.65	Die Funktionen für den t-Test	243
5.66	Die Funktion TREND()	244
5.66.1	Praxisbeispiel: Trend bei Grundstückspreisen ermitteln	244
5.67	Die Funktionen VAR.P() und VAR.S(), VARIANZA() und VARIANZENA()	246
5.68	Die Funktionen VARIATION() und VARIATIONEN()	246
5.69	Die Funktion VARIATIONEN2()	247
5.70	Die Funktion WAHRSCH()	247
5.70.1	Praxisbeispiel: Maschinenausfälle	248
5.71	Die Funktion WEIBULL.VERT()	248
5.72	Die Funktion ZÄHLENWENN()	249
5.72.1	Praxisbeispiel: Rechnungsjournal	249
5.73	Die Funktion ZÄHLENWENNS()	250
5.73.1	Praxisbeispiel: Personalauswertung	251
6	Matrixfunktionen (Nachschlagen und Verweisen)	253
6.1	Funktionen für die Matrix	253
6.1.1	Aufruf über das Menüband	255
6.2	Die Funktion ADRESSE()	255
6.2.1	Praxisbeispiel: Projektkosten zum Stichtag ermitteln	257
6.3	Die Funktion BEREICH.VERSCHIEBEN()	260
6.3.1	Die Argumente	260
6.3.2	Dynamische Bereichsnamen	261
6.3.3	Praxisbeispiel: Dynamische Monatssummen mit Diagramm	262
6.3.4	Ein dynamisches Diagramm	263
6.4	Die Funktion BEREICHE()	265
6.5	Die Funktion HYPERLINK()	266
6.5.1	Hyperlinks für interne Tabellensteuerung	267
6.5.2	Praxisbeispiel: Hyperlink-Pfade konstruieren	268
6.6	Die Funktion VERGLEICH()	269
6.7	Die Funktion INDEX()	270
6.7.1	Praxisbeispiel: Datenbanken indizieren	271

6.7.2	Praxisbeispiel: Angebotsvergleich	272
6.7.3	Praxisbeispiel: Rechnungsformular mit Kundenauswahl	274
6.8	Die Funktion MTRANS()	276
6.9	Die Funktion SVERWEIS()	277
6.9.1	Praxisbeispiel: Preis ermitteln	277
6.9.2	Fehler abfangen im SVERWEIS()	280
6.9.3	Praxisbeispiel: Provisionsabrechnungen	280
6.10	Die Funktion WVERWEIS()	281
6.10.1	Praxisbeispiel: Mietobjekte abrechnen	282
6.11	Die Funktion VERWEIS()	283
6.11.1	Praxisbeispiel: Reisekostenabrechnung	283
6.12	Tipps für Verweisfunktionen	284
6.12.1	Suchmatrix benennen	284
6.12.2	Fehlermeldungen ausblenden	284
6.12.3	Gültigkeitslisten verwenden	285
6.13	Die Funktionen ZEILE() und SPALTE()	286
6.13.1	Praxisbeispiel: Letzte Buchung suchen	286
6.13.2	Praxisbeispiel: Kalender	288
6.14	Die Funktionen ZEILEN() und SPALTEN()	289
6.14.1	Praxisbeispiel: Datenbankberechnungen	289
6.15	Die Funktion INDIREKT()	290
6.15.1	Praxisbeispiel: Lottozahlenfinder	290
6.15.2	Praxisbeispiel: Tabellennamen in Formeln verwerten	291
6.16	Die Funktion WAHL()	293
6.16.1	Praxisbeispiel: Meilensteinplan durchsuchen	294
6.16.2	Praxisbeispiel: Optionsfelder auswerten	295
6.17	Die Funktion PIVOTDATENZUORDNEN()	296
6.17.1	Praxisbeispiel: Pivot-Tabellenbericht Umsatzauswertung	297
7	Datums- und Zeitfunktionen	301
7.1	Der Excel-Kalender	303
7.1.1	Zahlenformate	303
7.1.2	Jahreszahl zweistellig oder vierstellig?	304
7.1.3	Kalenderbeginn 1900 oder 1904	304
7.2	Rechnen mit Zeit	305
7.2.1	Die Zeit: Zahlenformat und 24-Stundenwert	305
7.2.2	Praxisbeispiel: Zeitwerte über 24 Stunden berechnen	306
7.2.3	Rechnen mit Minuszeiten	308
7.2.4	Negative Stundenwerte	309
7.2.5	Praxisbeispiel: Arbeitszeiten und Überstunden berechnen	309
7.3	Die Funktion HEUTE()	311
7.3.1	Die Funktion JETZT()	311
7.3.2	Praxisbeispiel: Serverkosten aus Serverzeit ermitteln	312

7.4	Die Funktion ARBEITSTAG()	313
7.4.1	Praxisbeispiel: Urlaubstage berechnen	313
7.5	Die Funktion ARBEITSTAG.INTL()	314
7.5.1	Praxisbeispiel: Arbeitstagberechnung mit flexiblen Wochenenden	315
7.5.2	Bitmuster für Wochenendregelung	316
7.6	Die Funktion BRTEILJAHRE()	318
7.7	Die Funktion DATUM()	318
7.7.1	Praxisbeispiel: Alter aus Geburtsdatum berechnen	319
7.7.2	Praxisbeispiel: Monatliche Stundenabrechnung	320
7.8	Die Funktionen JAHR(), MONAT() und TAG()	322
7.8.1	Praxisbeispiel: Quartal berechnen	322
7.8.2	Praxisbeispiel: Geburtstagsliste sortieren	323
7.9	Die Funktion WOCHENTAG()	324
7.9.1	Zahlenformat für den Wochentag	325
7.9.2	Praxisbeispiel: Wochentage im Kalender kennzeichnen	325
7.9.3	Praxisbeispiel: Stundenabrechnung nach Wochentag	326
7.10	Die Funktion DATEDIF()	327
7.11	Die Funktionen KALENDERWOCHE() und ISOKALENDERWOCHE()	329
7.11.1	KW nach DIN	329
7.11.2	KW nach ISO	330
7.11.3	Montag einer Kalenderwoche ermitteln	330
7.11.4	Praxisbeispiel: Kalenderwoche in der Stundenabrechnung	331
7.12	Die Funktion DATWERT()	332
7.12.1	Praxisbeispiel: Der letzte Werktag im Monat	332
7.13	Die Funktion EDATUM()	334
7.14	Die Funktion MONATSENDE()	334
7.14.1	Praxisbeispiel: Schaltjahre berechnen	334
7.15	Die Funktion NETTOARBEITSTAGE()	335
7.15.1	Praxisbeispiel: Produktionsübersicht	336
7.16	Die Funktion NETTOARBEITSTAGE.INT()	337
7.16.1	Praxisbeispiel: Nettoarbeitstagberechnung mit flexiblen Wochenenden	338
7.16.2	Bitmuster für Wochenendregelung	339
7.17	Die Funktion TAGE()	340
7.18	Die Funktion TAGE360()	340
7.19	Die Funktionen ZEIT() und ZEITWERT()	341
7.20	Die Zeitfunktionen STUNDE(), MINUTE() und SEKUNDE()	342
7.21	Kalender- und Feiertagsberechnung	343
7.21.1	Von kirchlichen und weltlichen Feiertagen	343
7.21.2	Feiertage pro Bundesland	343
7.21.3	Ostern berechnen mit Gauß	344
7.21.4	Die restlichen Feiertage	345
7.21.5	Praxisbeispiel: Terminkalender	346
7.21.6	Der Feiertagsrechner	348

8	Informationsfunktionen	351
8.1	Funktionssymbole in der Funktionsbibliothek	352
8.2	Die Funktion BLATT()	353
8.3	Die Funktion BLÄTTER()	353
8.3.1	Praxisbeispiel: 3D-Bezüge analysieren	353
8.4	Die Funktion NV()	354
8.5	Die Funktion FEHLER.TYP()	354
8.5.1	Praxisbeispiel: Umsatzliste auf Division durch 0 prüfen	355
8.6	Die Funktion TYP()	356
8.6.1	Praxisbeispiel: Zahlen und Texte finden	356
8.7	Die Funktion ZELLE()	357
8.7.1	Praxisbeispiel: Pfad und Dateiname auf jeder Druckseite	359
8.7.2	Praxisbeispiel: Währungsbeträge kennzeichnen	360
8.8	Die IST-Funktionen	362
8.8.1	Praxisbeispiel: Fehler im Soll/Ist-Vergleich absichern	363
8.8.2	Praxisbeispiel: SVERWEIS() im Rechnungsvordruck absichern	364
8.9	Die Funktion INFO()	365
8.9.1	Kompatibilität mit neuen Funktionen absichern	366
8.9.2	Ein VBA-Makro für weitere Systeminfos	367
9	Mathematische und trigonometrische Funktionen	369
9.1	Die Funktionen im Menüband	372
9.2	Die Funktion ABS()	373
9.2.1	Praxisbeispiel: Positive und negative Beträge summieren	374
9.3	Die Funktion AGGREGAT()	375
9.3.1	Funktionsnummern	376
9.3.2	Aggregate konstruieren mit der Formelhilfe	377
9.3.3	Praxisbeispiel: Durchschnittliche Anteile	378
9.3.4	Praxisbeispiel: Lagerwertberechnung	378
9.4	Die Funktion ARABISCH()	380
9.5	Die Funktionen AUFRUNDEN() und ABRUNDEN()	380
9.6	Die Funktion BASIS()	381
9.6.1	Praxisbeispiel: Binärtabelle	382
9.7	Die Funktion DEZIMAL()	382
9.8	Die Funktionen FAKULTÄT() und ZWEIFAKULTÄT()	383
9.9	Die Funktionen GERADE() und UNGERADE()	384
9.10	Die Funktionen KGV() und GGT()	384
9.10.1	Praxisbeispiel: Primfaktorzerlegung	385
9.11	Die Funktionen KOMBINATIONEN() und KOMBINATIONEN2()	386
9.11.1	Praxisbeispiel: Teambildung	386
9.12	Die Funktionen GANZZAHL() und KÜRZEN()	387
9.12.1	Praxisbeispiel: Industriestunden/-minuten berechnen	388
9.13	Die Funktion MEINHEIT()	389

9.14	Die Matrixfunktionen MINV(), MDET() und MMULT()	390
9.14.1	MDET()	390
9.14.2	MINV()	390
9.14.3	MMULT()	391
9.14.4	Praxisbeispiel: Innerbetriebliche Leistungsverrechnung	391
9.15	Die Funktionen OBERGRENZE() und UNTERGRENZE()	393
9.15.1	Praxisbeispiel: Runden auf Ober- und Untergrenze	394
9.16	Die Funktionen OBERGRENZE.MATHEMATIK() und UNTERGRENZE.MATHEMATIK()	394
9.17	Die Funktion POLYNOMIAL()	395
9.18	Die Funktion POTENZ()	395
9.19	Die Funktion POTENZREIHE()	396
9.20	Die Funktion PRODUKT()	396
9.20.1	Praxisbeispiel: Leasingraten ermitteln	396
9.21	Die Funktion QUOTIENT()	398
9.22	Die Funktion REST()	398
9.23	Die Funktion RÖMISCH()	400
9.24	Die Funktion RUNDEN()	401
9.24.1	Beispiele	401
9.24.2	Praxisbeispiel: Produktkalkulation mit Rundung	402
9.24.3	Praxisbeispiel: Maschinenlaufzeiten runden	403
9.25	Die Funktion SUMME()	404
9.25.1	Text und Wahrheitswerte	404
9.25.2	Multiplikationssummen	405
9.25.3	Praxisbeispiel: Matrixsumme für monatliche Kostenauswertung	406
9.26	Die Funktion SUMMEWENN()	407
9.26.1	Praxisbeispiel: Wochenstunden pro Mitarbeiter berechnen	408
9.27	Die Funktion SUMMEWENNS()	409
9.27.1	Praxisbeispiel: Umsatzauswertung	409
9.27.2	SUMMEWENNS() in Bereichen und Tabellen	410
9.28	Die Funktion SUMMENPRODUKT()	412
9.28.1	Summenprodukte mit Zeilennummern	413
9.28.2	Praxisbeispiel: Bestellwert ermitteln	413
9.28.3	SUMMENPRODUKT() mit Bedingung	415
9.28.4	Praxisbeispiel: Warengruppenanalyse (ABC-Analyse)	415
9.29	Die Funktion TEILERGEBNIS()	416
9.29.1	Ausgeblendete Zellen berücksichtigen	417
9.29.2	Praxisbeispiel: Umsatzliste mit Zwischensummen	418
9.29.3	Teilergebnisse in gefilterten Listen	419
9.29.4	Teilergebnisse in Tabellen	420
9.30	Die Funktion VORZEICHEN()	421
9.31	Die Funktion VRUNDEN()	422
9.31.1	Praxisbeispiel: Auf 5 Cent auf- oder abrunden	422

9.32	Die Funktionen WURZEL() und WURZELPI()	424
9.32.1	Die n-te Wurzel berechnen	424
9.33	Die Funktionen ZUFALLSZAHN() und ZUFALLSBEREICH()	425
9.33.1	Praxisbeispiel: Lottogenerator	425
9.34	Trigonometrische Funktionen	426
9.34.1	Praxisbeispiel: Funktionskurve mit der Funktion SIN()	427
9.34.2	Praxisbeispiel: Tachometerdiagramm	428
10	Finanzmathematische Funktionen	431
10.1	Bereichsnamen in Finanzfunktionen	434
10.2	Die Funktion AMORDEGRK()	435
10.2.1	Praxisbeispiel: Abschreibung berechnen	435
10.3	Die Funktion AUFGEZINS()	436
10.4	Die Funktion AUFGEZINSF()	437
10.5	Die Funktion AUSZAHLUNG()	437
10.6	Die Funktion BW()	438
10.6.1	Praxisbeispiel: Rentabilität einer Investition	438
10.7	Die Funktion DISAGIO()	439
10.8	Die Funktion DURATION()	439
10.9	Die Funktion EFFEKTIV()	440
10.10	Die Funktion GDA()	440
10.10.1	Praxisbeispiel: Degressive Doppelraten-Abschreibung	441
10.11	Die Funktion KAPZ()	442
10.11.1	Praxisbeispiel: Tilgung eines Darlehens berechnen	442
10.12	Die Funktion KUMKAPITAL()	443
10.12.1	Praxisbeispiel: Summe der Tilgungsbeiträge eines Darlehens berechnen	444
10.13	Die Funktion KUMZINSZ()	445
10.13.1	Praxisbeispiel: Gesamtbetrag der Darlehenszinsen berechnen	445
10.14	Die Funktion KUMZINSZ()	446
10.15	Die Funktion KURS()	447
10.16	Die Funktion KURSFÄLLIG()	447
10.17	Die Funktion MDURATION()	448
10.18	Die Funktion NOMINAL()	448
10.19	Die Funktion NOTIERUNGBRU()	448
10.20	Die Funktion NOTIERUNGDEZ()	449
10.21	Die Funktion PDURATION()	449
10.22	Die Funktion RENDITE()	450
10.23	Die Funktion RENDITEDIS()	450
10.24	Die Funktion RENDITEFÄLL()	451
10.25	Die Funktion RMZ()	451
10.25.1	Praxisbeispiel: Monatliche Zahlungen für ein Darlehen mit Mehrfachoperation (Datentabelle)	451

10.26 Die Funktion TBILLÄQUIV()	454
10.27 Die Funktion TBILLKURS()	454
10.28 Die Funktion TBILLRENDITE()	454
10.29 Die Funktion UNREGER.KURS()	455
10.30 Die Funktion UNREGER.REND()	455
10.31 Die Funktion UNREGLE.KURS()	456
10.32 Die Funktion UNREGLE.REND()	457
10.33 Die Funktion XINTZINSFUSS()	457
10.34 Die Funktion XKAPITALWERT()	458
10.35 Die Funktion ZINS()	458
10.35.1 Praxisbeispiel: Zinssatz eines Darlehens berechnen	459
10.36 Die Funktion ZINSSATZ()	459
10.37 Die Funktion ZINSTERMNZ()	460
10.38 Die Funktion ZINSTERMTAGE()	460
10.39 Die Funktion ZINSTERMTAGNZ()	461
10.40 Die Funktion ZINSTERMTAGVA()	461
10.41 Die Funktion ZINSTERMVZ()	462
10.42 Die Funktion ZINSTERMZAHL()	462
10.43 Die Funktion ZINSZ()	463
10.43.1 Praxisbeispiel: Monatliche Darlehenszinsen berechnen	463
10.44 Die Funktion ZW2()	464
10.45 Die Funktion ZZR()	464
10.45.1 Praxisbeispiel: Rückzahlungszeitraum für Darlehen berechnen	465
10.46 Die Funktionen DIA() und LIA()	466
10.46.1 Praxisbeispiel: Lineare Abschreibung und Restwertberechnung	466
10.47 KURSDISAGIO()	468
11 Logik-Funktionen	469
11.1 Die Funktion UND()	470
11.2 Praxisbeispiel: Geringwertige Wirtschaftsgüter	471
11.2.1 UND() in SUMMEWENN()-Bedingungen	471
11.3 Die Funktion ODER()	472
11.3.1 Praxisbeispiel: Quartal berechnen	472
11.3.2 UND() und ODER() in Matrizen	473
11.3.3 Praxisbeispiel: Preisliste vergleichen	474
11.4 Die Funktion NICHT()	476
11.5 Die Funktion WENN()	476
11.5.1 Praxisbeispiel: Postleitzahlen sortieren	477
11.5.2 WENN() geschachtelt	478
11.6 Die Funktion WENNFEHLER()	481
11.7 Die Funktion WENNNV()	484
11.7.1 Praxisbeispiel: Kostenstelle suchen	484

11.8	Die Funktion XODER()	485
11.8.1	Praxisbeispiel: Budgetüberziehung	485
12	Technische Funktionen	487
12.1	Die Bessel-Funktionen	490
12.1.1	BESSELI()	490
12.1.2	BESSELJ()	491
12.1.3	BESSELK()	491
12.1.4	BESSELY()	491
12.2	Die Umwandlungsfunktionen für Zahlensysteme	491
12.2.1	BITLVERSCHIEB(), BITRLVERSCHIEB()	492
12.2.2	BITODER(), BITUND(), BITXODER()	493
12.2.3	BININDEZ()	494
12.2.4	BININHEX()	494
12.2.5	DEZINBIN()	495
12.2.6	Praxisbeispiel: Binärtabelle	495
12.3	Die Funktion DELTA()	497
12.4	Die Funktionen GAUSSFEHLER() und GAUSSFKOMPL()	497
12.5	Die Funktion GAUSSF.GENAU()	498
12.6	Die Funktion GGANZZAHL()	498
12.7	Funktionen für komplexe Zahlen	498
12.7.1	IMABS()	499
12.7.2	IMAGINÄRTEIL()	500
12.7.3	IMAPOTENZ()	500
12.7.4	IMARGUMENT()	500
12.7.5	IMCOS(), IMCOSHYP()	500
12.7.6	IMCOSEC(), IMCOSECHYP()	500
12.7.7	IMDIV()	501
12.7.8	IMEXP()	501
12.7.9	IMKONJUGIERTE()	501
12.7.10	IMLN()	501
12.7.11	IMLOG10()	501
12.7.12	IMLOG2()	502
12.7.13	IMPRODUKT()	502
12.7.14	IMREALTEIL()	502
12.7.15	(),IMTAN(), IMCOT()	502
12.7.16	IMSUB()	503
12.7.17	IMSUMME()	503
12.7.18	IMWURZEL()	503
12.7.19	KOMPLEXE()	503
12.8	Die Funktion UMWANDELN()	504
12.8.1	Praxisbeispiel: Meter in Yards umrechnen	504
12.8.2	Praxisbeispiel: Maßeinheitenrechner	505

13	Cube- und Web-Funktionen	509
13.1	Vom Data Warehouse zum Cube	510
13.1.1	OLAP-Systeme	510
13.1.2	Excel in DW und OLAP	512
13.2	OLAP-Cubes aus SQL-Server	512
13.2.1	OLAP-Cube einlesen	512
13.2.2	PivotTable aus Cube-Daten erzeugen	515
13.2.3	OLAP-Cube offline erstellen	515
13.3	Cube-Funktionen konstruieren	516
13.4	Die Funktion CUBEWERT()	519
13.5	Die Funktion CUBEELEMENT()	520
13.5.1	Fehlerwert #NV	521
13.6	Die Funktion CUBEKPIELEMENT()	521
13.7	Die Funktion CUBELEMENTEIGENSCHAFT()	522
13.8	Die Funktion CUBERANGELEMENT()	523
13.9	Die Funktion CUBEMENGE()	524
13.10	Die Funktion CUBEMENGENANZAHL()	525
13.11	Praxisbeispiel: Jahresbilanz aus Cube-Funktionen	526
13.11.1	Aufbau der Verbindung	526
13.11.2	Dimensionen einbinden	529
13.11.3	Tupels aus dem Cube holen	530
13.11.4	Datensätze importieren	530
13.12	Die Web-Funktionen	532
13.12.1	URLCODIEREN()	532
13.12.2	WEBDIENST()	533
13.12.3	XMLFILTERN()	534
13.12.4	Praxisbeispiel: Wikipedia – letzte Änderungen	534
14	Benutzerdefinierte Funktionen	535
14.1	Eigene Funktionen schreiben	536
14.2	Wo sind die Funktionen?	536
14.2.1	Entwicklertools bereitstellen	537
14.3	Ein Projekt für Funktionen	537
14.3.1	Projekte laden	537
14.3.2	Ein neues Projekt	538
14.3.3	Projekt als Makroarbeitsmappe speichern	538
14.4	Modulblätter	539
14.4.1	Ein neues Modulblatt	539
14.4.2	Modulblatt umbenennen	539
14.5	Prozeduren und Funktionen	540
14.5.1	Praxisbeispiel: Die erste Funktion	541
14.5.2	Funktion über Prozedur aufrufen	542
14.5.3	Prozedur starten	544

14.6	Benutzerdefinierte Funktionen im Tabellenblatt	546
14.7	Die Syntax der benutzerdefinierten Funktion	548
14.7.1	Praxisbeispiel: Nur Euro und nur Cent berechnen	548
14.7.2	Der Funktionsaufruf	549
14.7.3	Der Funktionsname	549
14.7.4	Funktion beginnen und beenden	550
14.7.5	Funktionen absichern mit WENNFEHLER()	550
14.7.6	Die Funktionsargumente	551
14.8	Funktionen berechnen	552
14.8.1	Praxisbeispiel: Meldung, wenn Mappe nicht gesichert	552
14.8.2	Praxisbeispiel: Sound abspielen, wenn Benutzername fehlt	553
14.9	Ereignismakros für den Funktionsaufruf nutzen	554
14.9.1	Praxisbeispiel: Funktion beim Öffnen der Mappe ausführen	555
14.9.2	Praxisbeispiel: Funktionsstart bei Änderungen in der Tabelle	556
14.10	Lokale und globale Funktionen	556
14.10.1	Die persönliche Arbeitsmappe	557
14.10.2	Eigene Funktionen schützen	558
14.15	Add-ins erstellen	559
14.15.1	Arbeitsmappe als Add-in speichern	559
14.15.2	Add-in in Excel einbinden	560
14.16	Praxisbeispiele: Benutzerdefinierte Funktionen	561
14.16.1	Kindergeldfunktion	561
14.16.2	Die n-te Wurzel	562
14.16.3	Break-even berechnen	562
14.16.4	Sprachversion feststellen	563
14.16.5	Funktionen im Controlling: Return on Investment	563
14.17	Spezialtipps für benutzerdefinierte Funktionen	566
14.17.1	Die Beschreibung	566
14.17.2	Funktion in Kategorie einordnen	567
14.17.3	Neue Kategorie erstellen	568
Anhang A: Die Tabellenfunktionen – alphabetische Übersicht		571
A.1	Alle Funktionen, alphabetisch sortiert	571
A.2	Kompatible Funktionen	611
Anhang B: Die Tabellenfunktionen in Deutsch und Englisch		613
B.1	Deutsch-Englisch	613
B.2	Englisch-Deutsch	624
Anhang C: Tastenkombinationen		637
Index		639