



Leseprobe

Ignatz Schels

Excel 2016 Formeln und Funktionen

Rund 450 Funktionen, jede Menge Tipps und Tricks aus der Praxis

ISBN (Buch): 978-3-446-44802-5

ISBN (E-Book): 978-3-446-44838-4

Weitere Informationen oder Bestellungen unter

<http://www.hanser-fachbuch.de/978-3-446-44802-5>

sowie im Buchhandel.

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 CHIQU.INV() und CHIQU.INV.RE()	196
5.12	Die Funktion CHIQU.TEST()	197
5.13	Die Funktionen CHIQU.VERT() und CHIQU.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 KKLINSTE()	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 SVRWEIS()	277
6.9.1	Praxisbeispiel: Preis ermitteln	277
6.9.2	Fehler abfangen im SVRWEIS()	280
6.9.3	Praxisbeispiel: Provisionsabrechnungen	280
6.10	Die Funktion WVRWEIS()	281
6.10.1	Praxisbeispiel: Mietobjekte abrechnen	282
6.11	Die Funktion VRWEIS()	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 ZUFALLSZAHL() 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 AUFGELZINS()	436
10.4	Die Funktion AUFGELZINSF()	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 WENNV()	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

Alphabetische Übersicht der Praxisbeispiele

3D-Bezüge analysieren	353
ABC-Analyse	236
Abschreibung berechnen	45, 435
Alter aus Geburtsdatum berechnen	319
Altersgruppen der Mitarbeiter berechnen	210
Angebotsvergleich	272
Arbeitstagberechnung mit flexiblen Wochenenden	315
Arbeitszeiten und Überstunden berechnen	309
Artikel über Artikelnummer suchen	164
Artikelnummer mit Nullen auffüllen	135
Auf 5 Cent auf- oder abrunden	422
Auswertung einer Sportergebnisliste	215
Balkenreihe per Funktion erzeugen	137
Benutzerdefinierte Funktionen	561
Benzinverbrauch berechnen	224
Bestellwert ermitteln	413
Binärtabelle	382, 495
Budgetüberziehung	485
Bundesjugendspiele	223
Datenbankberechnungen	289
Datenbanken indizieren	271
Degressive Doppelraten-Abschreibung	441
Der letzte Werktag im Monat	332
Die erste Funktion	541
Durchschnittliche Anteile	378
Durchschnittsumsatz berechnen	170
Dynamische Monatssummen mit Diagramm	262
EAN-Nummern analysieren	120
eBay-Gebote verwalten	165

Einfaktorielle Varianzanalyse	184
Eingaben-/Ausgabenrechnung	101
Fehler im Soll/Ist-Vergleich absichern	363
Fremdwährungen – Punkte durch Kommas ersetzen	133
Fremdwährungen umrechnen	143
Funktion beim Öffnen der Mappe ausführen	555
Funktionskurve mit der Funktion SIN()	427
Funktionsstart bei Änderungen in der Tabelle	556
Geburtsliste sortieren	323
Geringwertige Wirtschaftsgüter	471
Gesamtbetrag der Darlehenszinsen berechnen	445
Histogramm Altersstruktur	212
Human Capital Index	226
Hyperlink-Pfade konstruieren	268
Industriestunden/-minuten berechnen	388
Innerbetriebliche Leistungsverrechnung	391
Jahresbilanz aus Cube-Funktionen	526
Kalender	288
Kalenderwoche in der Stundenabrechnung	331
Kostenstelle suchen	484
Kostenstellenanalyse	221
Lagermengen zählen	162
Lagerwertberechnung	378
Lagerwerte berechnen	160
Leasingraten ermitteln	396
Letzte Buchung suchen	286
Liefertermin berechnen	96
Lineare Abschreibung und Restwertberechnung	466
Lotto	213
Lottogenerator	425
Lottozahlenfinder	290
Maschinenausfälle	248
Maschinenlaufzeiten runden	403
Maßeinheitenrechner	505
Materialschein	57
Matrixsumme für monatliche Kostenauswertung	406
Meilensteinplan durchsuchen	294
Meldung, wenn Mappe nicht gesichert	552
Messwerte analysieren	190
Meter in Yards umrechnen	504

Mietobjekte abrechnen	282
Minuszeichen rechts von der Zahl	127
Mitarbeiterbefragung	209
Mitarbeiterliste säubern	117
Monatliche Darlehenszinsen berechnen	463
Monatliche Stundenabrechnung	320
Monatliche Zahlungen für ein Darlehen mit Mehrfachoperation (Datentabelle)	451
Nettoarbeitstagberechnung mit flexiblen Wochenenden	338
Numerische und alphanumerische Einträge sortieren	140
Nur Euro und nur Cent berechnen	548
Optionsfelder auswerten	295
Organigramm beschriften	130
Personalauswertung	251
Pfad und Dateiname auf jeder Druckseite	359
Pivot-Tabellenbericht Umsatzauswertung	297
Positive und negative Beträge summieren	374
Postleitzahlen sortieren	477
Preis ermitteln	277
Preisliste vergleichen	474
Primfaktorzerlegung	385
Produktionsübersicht	336
Produktkalkulation mit Rundung	402
Prognoseblatt	233
Projektkosten zum Stichtag ermitteln	257
Provisionsabrechnungen	280
Quartal berechnen	322, 472
Quersumme berechnen	128
Rechnungsformular mit Kundenauswahl	274
Rechnungsjournal	249
Reisebuchungen	67
Reisekostenabrechnung	283
Rentabilität einer Investition	438
Reparaturwahrscheinlichkeit	199
Rückzahlungszeitraum für Darlehen berechnen	465
Runden auf Ober- und Untergrenze	394
Schaltjahre berechnen	334
Schokoriegel	213
Serverkosten aus Serverzeit ermitteln	312
Sound abspielen, wenn Benutzername fehlt	553
Statistik mit DB-Funktionen	170

Störche und Geburtenrate	217
Stundenabrechnung nach Wochentag	326
Summe der Tilgungsbeiträge eines Darlehens berechnen	444
SVERWEIS() im Rechnungsvordruck absichern	364
Tabellennamen in Formeln verwenden	291
Tachometerdiagramm	428
Teambildung	386
Teilenummern analysieren	123
Teilnehmerliste nach Alter gruppieren	478
Terminkalender	346
Tilgung eines Darlehens berechnen	442
Trend bei Grundstückspreisen ermitteln	244
Trendlinie	193
Umlaute und Sonderzeichen austauschen	134
Umsatzauswertung	99, 226, 235, 409
Umsatzauswertung Mehrfachbereiche	155
Umsatzbericht	167
Umsatzliste auf Division durch 0 prüfen	355
Umsatzliste mit Zwischensummen	418
Umsatzprognose	229
Umsatzsteigerung	207
Urlaubstage berechnen	313
Vornamen und Nachnamen trennen	126
Währungsbeträge kennzeichnen	360
Warengruppenanalyse (ABC-Analyse)	415
Werbungskosten	202
Werte zählen in gefilterten Listen	191
Wikipedia – letzte Änderungen	534
Wochenstunden pro Mitarbeiter berechnen	408
Wochentage der Geburtstage ausgeben	125
Wochentage im Kalender kennzeichnen	325
Würfel	196
Zahlen und Texte finden	356
Zeilenumbrüche entfernen	135
Zeitwerte über 24 Stunden berechnen	306
Zinssatz eines Darlehens berechnen	459

Vorwort

Liebe Leserin, lieber Leser,

ich freue mich, Sie im Kreis meiner Leser begrüßen zu dürfen. Oder sind Sie bereits längst dabei, haben vielleicht das Excel-Praxisbuch oder eines meiner früheren Werke gekauft, in dem Excel zwar umfangreich und – wie ich hoffe – verständlich beschrieben ist? Aber die Funktionen kommen in den Büchern immer zu kurz, was auch verständlich ist bei mittlerweile fast 450 Funktionen, die uns die Funktionspalette anbietet.

Deshalb habe ich dieses Buch geschrieben, ein Buch, das ausschließlich den Funktionen von Excel gewidmet ist. Natürlich werde ich Ihnen nicht einfach die Funktionen mit der Liste der Argumente servieren und schon gar nicht mit simplen, nichtssagenden Beispielen. Ich zeige Ihnen, wie ich in meiner langjährigen Praxis mit Funktionen gearbeitet habe und immer noch arbeite.

Denn Excel ist ein Rechenprogramm. „Kalkulation“ kommt von „kalkulieren“ und das kann Excel am besten, viel besser als schreiben und Kästchen malen. Zu diesem Zweck stellt Excel die vielen Funktionen zur Verfügung. Funktionen lassen sich von einfachen Berechnungen über Formelschachteln bis zu Matrixtechniken so raffiniert kombinieren, dass es schon fast mit Programmierung zu vergleichen ist. Aus dem elektronischen Zeilen/Spalten-Journal, das die Ergebnisse an den Randspalten und in den Abschlusszeilen automatisch summieren kann, ist ein komplexes Entwicklungswerkzeug geworden, das dynamische Tabellenmodelle mit Verknüpfungen, Verweisen und externen Datenimports erzeugt. Wer diese Techniken beherrscht, macht aus Tabellen Tabellenmodelle, und wer eine Arbeitsmappe anlegt, macht dies ja nicht, um mehr Arbeit zu haben, sondern um ein Hilfsmittel zu erhalten, das ihm die Arbeit abnimmt.

Lernen Sie die Funktionen. Gute Formeln schreibt nur, wer die Funktionspalette kennt und wie die Vokabeln der Fremdsprache gezielt einsetzen kann, um seine Aufgaben zu lösen. Deshalb habe ich dieses Buch geschrieben:

- Ein Buch für *Einsteiger* und *Eingestiegene*, die so manchen Zusammenhang noch nicht wirklich verinnerlicht haben und sich mit gutem Halbwissen und schlechtem Gewissen durch den digitalen Kalkulationsdschungel kämpfen
- Ein Buch für *Vielkalkulierer*, die täglich zwei- bis dreihundert Tabellen erstellen und vor lauter Stress keine Zeit haben, ihr meistbenutztes Werkzeug richtig zu erlernen (nach dem altbewährten Motto: Wie soll ich Zeit haben, meine Axt zu schärfen, ich muss doch Bäume fällen ...)

- Ein Buch für *Fortgeschrittene* (ein schreckliches Wort), die Excel schon gut kennen und viel damit machen, aber immer das Gefühl haben, das müsste doch alles noch einfacher oder raffinierter gehen
- Und ein Buch für *Praktiker*: Ich habe in meinen Excel-Archiven gestöbert – nach 30 Jahren mit Excel sammelt sich einiges an – und viele interessante Lösungen gefunden, die ich in Workshops oder im Kundenauftrag entwickelt habe. Zu den wichtigsten Funktionen finden Sie immer ein passendes Praxisbeispiel. Diese Lösungen gebe ich gern weiter, sie werden Ihnen helfen, die komplexen Formeln und Funktionen besser zu verstehen.

Beispiele zum Download

Auf den Internetseiten des Verlags finden Sie alle Funktionsbeispiele und Praxislösungen in kompakter Form.



<http://downloads.hanser.de>

2010, 2013, 2016 – es geht weiter

Dieses Buch beschreibt die Funktionen in den Office- bzw. Excel-Versionen 2010, 2013 und 2016. Mit jeder Version wurden Funktionen geändert, verbessert und neu aufgenommen. Ich habe die Unterschiede folgendermaßen gekennzeichnet:



Dieses Symbol kennzeichnet Abschnitte im Text, die sich auf Excel 2010 beziehen und in Excel 2013 so nicht mehr anzutreffen sind.



Mit diesem Symbol sind Textpassagen gekennzeichnet, die Elemente, Tools oder Verfahren beschreiben, die in Excel 2013 neu sind.



Dieses Symbol weist auf Programmteile und Funktionen hin, die ab Excel 2016 zur Verfügung stehen.

Hinweis:

Mit dem Update im Januar 2016 hat Microsoft noch sechs neue Funktionen in die Funktionspalette aufgenommen, die ich leider bis zum Redaktionsschluss dieses Buches nicht mehr beschreiben konnte. Sie finden aber eine ausführliche Beschreibung im Downloadbereich in der Datei *Funktionen_Januar2016.doc*.

Jetzt wünsche ich Ihnen viel Spaß beim Lesen, Stöbern, Lernen und Ausprobieren der Formeln und Funktionen in Excel. Und viel Erfolg natürlich, aber der stellt sich dann von selbst ein ...

Viele Grüße

Ignatz Schels

Ein Blick auf den Autor



Ignatz Schels, Jahrgang 1956, war nach Abitur und Ausbildung zum Technik-Informatiker drei Jahre beim Verlag Markt+Technik als Techniker und Produkt-Manager tätig. 1986 machte er sich selbstständig und Microsoft holte ihn als Excel-Kenner der ersten Stunde für mehrere Jahre als Trainer. In seinen Spezialseminaren bildet er fortgeschrittene Excel-Anwender, Controller, Projektmanager und Visual-Basic-Programmierer aus. Große Firmen wie Daimler, BASF, Bosch und Siemens gehören zu seinen festen Partnern, ebenso Bildungsinstitute wie Management Forum, Management Circle, ZFU (International Business School, Thalwil, Schweiz) und ÖPWZ (Wien, Österreich). Ignatz Schels ist Gastdozent für Excel im Controlling an den Universitäten Mannheim, Regensburg und Bern.

Der Fachjournalist Ignatz Schels hat über 50 Bücher sowie zahlreiche Artikel und Schulungsreihen zu Excel im Controlling und Projektmanagement, zu Windows, VBA und Access veröffentlicht. Auf seinen Internetseiten finden Sie alle Informationen über Seminare und Publikationen:

www.schels.de

www.excellent-controlling.de

Mit Logik in Funktionen zu arbeiten, ist ein Grundprinzip der digitalen Kalkulation. Funktionen wie WENN(), UND() und ODER() werden hauptsächlich in Kombinationen mit anderen Funktionen verwendet, um Ergebnisse auf Grund logischer Sachverhalte zu berechnen. Aber auch die anderen Funktionen haben ihre Berechtigung und unterstützen die logischen Operationen im Funktionseinsatz.

Hier eine Übersicht über alle Logik-Funktionen:

TABELLE 11.1 Liste der Logik-Funktionen

Funktion	Erklärung	
FALSCH()	Gibt den logischen Wert FALSCH zurück.	
NICHT()	Kehrt die Logik des Arguments um, das in der Formelklammer angegeben wird.	
ODER()	Gibt WAHR zurück, wenn eines der Argumente in der Klammer WAHR ist.	
UND()	Gibt WAHR zurück, wenn alle Argumente in der Klammer WAHR sind.	
WAHR()	Gibt den logischen Wert WAHR zurück.	
WENN()	Gibt einen durchzuführenden logischen Test an.	
WENNFEHLER()	Gibt den angegebenen Wert oder Text aus, wenn ein Ausdruck fehlerhaft ist, andernfalls den Ausdruck selbst bzw. dessen Ergebnis.	
WENNV()	Gibt den angegebenen Wert oder Text aus, wenn das Ergebnis eines Ausdrucks der Fehlerwert #N/V wäre.	
XODER()	Gibt FALSCH zurück, wenn alle Argumente FALSCH sind, sonst WAHR (ausschließliches ODER).	

Im Menüband finden Sie die Funktionen aus der Kategorie *Logik* unter dem Eintrag *Logisch* auf der Registerkarte *Formeln*.

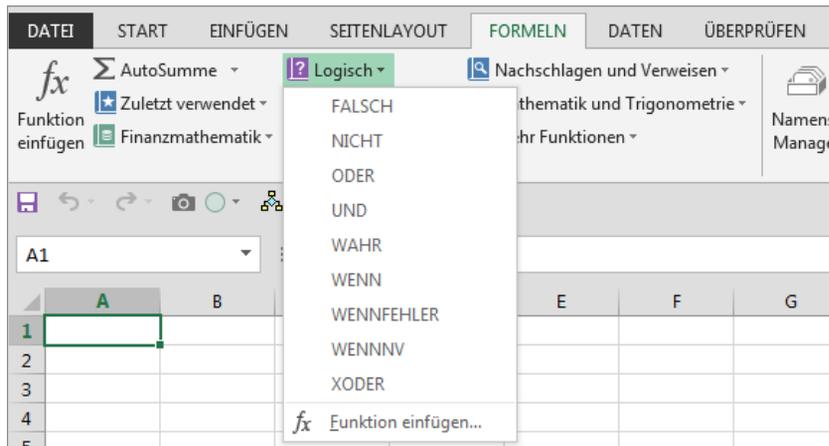


BILD 11.1 Die Logik-Funktionen im Menüband



Alle Übungsdaten, Beispiele und Lösungen in diesem Kapitel finden Sie in der Arbeitsmappe *Logikfunktionen Beispiele.xlsx*.

11.1 Die Funktion UND()

Diese Funktion prüft die Wahrheitswerte aller Argumente und liefert als Ergebnis WAHR, wenn alle Argumente ein positives Ergebnis aufweisen. UND() wird meist in Verbindung mit anderen Funktionen zum Einsatz kommen und seltener eine eigene Formel bilden.

=UND(Wahrheitswert1;Wahrheitswert2;...)

Mit den Argumenten *Wahrheitswert1;Wahrheitswert2;...* können bis zu 30 Werte angegeben werden, und zwar Wahrheitswerte, logische Ausdrücke, die als Ergebnis einen Wahrheitswert liefern, Bezüge oder Matrizen. Enthält ein Argument leere Einträge oder Text, wird es ignoriert. Liefert ein Argument keinen Wahrheitswert, gibt die Funktion die Fehlermeldung #WERT! aus.

A1: WAHR	
A2: WAHR	
A3: FALSCH	
A4: =UND(A1;A2)	Ergebnis: WAHR
A5: =UND(A1;A2;A3)	Ergebnis: FALSCH



TIPP: Achten Sie darauf, dass sich die Bedingungen in der UND()-Funktion nicht gegenseitig aufheben. Diese Formel würde beispielsweise niemals etwas anderes als FALSCH liefern:

=UND(A1>0;A1<0)

■ 11.2 Praxisbeispiel: Geringwertige Wirtschaftsgüter

Sie haben die Aufgabe, eine Liste mit Anschaffungen zu überprüfen und die Artikel herauszurechnen, die als geringwertige Wirtschaftsgüter sofort abzuschreiben sind. Außerdem sollten sie einer bestimmten Abteilung zuzuordnen sein.

	A	B	C
1	Position	Abteilung	Betrag
2	Kaffeemaschine	Marketing	450
3	Bürolampe	Verwaltung	250
4	Geschirrspüler	Marketing	1.100

BILD 11.2
Liste mit Anschaffungen

- Schreiben Sie den Namen der Abteilung in die erste Zeile der Auswertungsspalte:

D1: Marketing

- Erstellen Sie die Formel, die abprüft, ob der erste Artikel für die Abteilung gekauft und abgeschrieben werden kann:

D1: Marketing
D2: =UND(B2=\$D\$1;C2<=450)

- Kopieren Sie die Formel nach unten auf die übrigen Positionen.

	A	B	C	D
1	Position	Abteilung	Betrag	Marketing
2	Kaffeemaschine	Marketing	450	WAHR
3	Bürolampe	Verwaltung	250	FALSCH
4	Geschirrspüler	Marketing	1.100	FALSCH

BILD 11.3
Die UND()-Funktion prüft hier zwei Bedingungen ab.

11.2.1 UND() in SUMMEWENN()-Bedingungen

Die Funktion SUMMEWENN() bietet die Möglichkeit, Werte aufgrund von Bedingungen zu summieren:

=SUMMEWENN(Bereich;Suchkriterien;SummeBereich)

Um im obigen Beispiel die Summe der Beträge nach zwei Bedingungen zu ermitteln, müsste die Funktion zwei Spalten gleichzeitig durchsuchen, und das ist nicht möglich. Verwenden Sie stattdessen eine Matrixfunktion mit SUMME() und WENN() in Kombination. Die Bedingungen können Sie dabei nicht immer mit UND() zusammenfassen, diese Formel würde beispielsweise nicht richtig rechnen:

=SUMME(WENN(UND(B2:B4=\$D\$1;C2:C4<=450);C2:C4))

Stellen Sie für solche Fälle die WENN-Funktionen geschachtelt in die Summe:

```
=SUMME(WENN(B2:B4=$D$1;WENN(C2:C4<=450;C2:C4)))
```

Vergessen Sie nicht, diese Matrixformel mit **Strg + Umschalt + Eingabe** abzuschließen.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Position	Abteilung	Betrag	Marketing			
2	Kaffeemaschine	Marketing	450	WAHR			
3	Bürolampe	Verwaltung	250	FALSCH			
4	Geschirrspüler	Marketing	1.100	FALSCH			
5							
6				Betragssumme:			
7				450			
8							
9							
10							
11							
12							

BILD 11.4 In bedingten Summen ist eine WENN-Schachtel besser als UND().

■ 11.3 Die Funktion ODER()

Diese Funktion prüft die Wahrheitswerte aller Argumente und liefert als Ergebnis WAHR, wenn eines der Argumente ein positives Ergebnis aufweist. Auch diese Funktion wird meist in Verbindung mit anderen Funktionen gebracht, es können bis zu 30 Argumente angegeben werden.

```
=ODER(Wahrheitswert1;Wahrheitswert2; ...)
```

Die Argumente *Wahrheitswert1;Wahrheitswert2; ...* bezeichnen Wahrheitswerte, logische Ausdrücke, die als Ergebnis einen Wahrheitswert liefern, Bezüge oder Matrizen. Enthält ein Argument leere Einträge oder Text, wird es ignoriert. Liefert ein Argument keinen Wahrheitswert, gibt die Funktion einen #WERT!-Fehler aus.

```
A1: WAHR
A2: FALSCH
A3: FALSCH
A4: =ODER(A1;A2)      Ergebnis: WAHR
A5: =ODER(A1;A2;A3)  Ergebnis: WAHR
```

11.3.1 Praxisbeispiel: Quartal berechnen

Ihre Tabelle enthält eine Reihe von Datumswerten. Berechnen Sie, welche dieser Werte in das erste Quartal (Monat 1 – 3) fallen.

	A	B
1	Datum	1. Quartal
2	12.03.2013	
3	02.06.2013	
4	16.01.2013	
5	21.07.2013	
6	20.02.2013	
7	19.01.2013	

BILD 11.5
Datumswerte in Spalte A

1. Schreiben Sie diese Formel:

```
B2: =ODER(MONAT(A2)=1;MONAT(A2)=2;MONAT(A2)=3)
```

2. Kopieren Sie die Formel auf die übrigen Zeilen.

Die Funktion ODER() gibt WAHR aus, wenn eine der Bedingungen erfüllt ist.

B2		=ODER(MONAT(A2)=1;MONAT(A2)=2;MONAT(A2)=3)					
	A	B	C	D	E	F	G
1	Datum	1. Quartal					
2	12.03.2013	WAHR					
3	02.06.2013	FALSCH					
4	16.01.2013	WAHR					
5	21.07.2013	FALSCH					
6	20.02.2013	WAHR					
7	19.01.2013	WAHR					

BILD 11.6 Mit ODER() berechnen, welches Datum ins erste Quartal fällt

11.3.2 UND() und ODER() in Matrizen

Die logischen Funktionen UND() und ODER() lassen sich auch in Matrizen sehr nützlich einsetzen. Hier ein einfaches Beispiel:

1. Schreiben Sie in den Bereich A1:B5 eine Reihe von 1er-Werten.
2. Schreiben Sie eine Formel mit der UND()-Funktion, die überprüft, ob alle Zellen der Matrix eine 1 enthalten:

```
=UND(A1:B5=1)
```

D2		=UND(A1:B5=1)			
	A	B	C	D	E
1	1			Nur Einsen:	
2		1		FALSCH	
3	1				
4		1			
5	1				
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

BILD 11.7
UND() berechnet eine Matrix.

3. Drücken Sie zum Abschluss der Formel **Strg + Umschalt + Eingabe**, da es sich um eine Matrixformel handelt.

Das Ergebnis der Funktion ist FALSCH, solange nicht alle Zellen eine 1 enthalten.

Mit der ODER()-Funktion ergibt die Formel dagegen WAHR, wenn eine einzige Zelle eine 1 enthält, auch diese Formel müssen Sie mit **Strg + Umschalt + Eingabe** abschließen:

```
=ODER(A1:B5=1)
```

	A	B	C	D	E	F
1	1			Nur Einsen:		
2		1		FALSCH		
3	1					
4		1		Mindestens ein Einsen:		
5	1			WAHR		
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						

BILD 11.8

Für ein WAHR in ODER() reicht ein Eintrag.

11.3.3 Praxisbeispiel: Preisliste vergleichen

Sie haben die Aufgabe, die Preisliste des Gartencenters zu aktualisieren, dazu müssen Sie einzelne Preise berechnen und aus anderen Listen übertragen. Da bei dieser Aktion in der Vergangenheit immer wieder Fehler passiert sind, sichern Sie sich über eine UND()-Funktion ab. Diese soll ständig überprüfen, ob die neue Preisliste noch richtig ist:

- Alle neuen Preise müssen höher sein als die alten.
- Kein Artikel darf in der neuen Preisliste mehr als 20 % teurer sein als in der alten Preisliste.

	A		B		C		D		E	F
1	Preisliste Alt				Preisliste Neu					
2										
3	Artikel		Preis		Artikel		Preis			
4	Gartenschere		3,99		Gartenschere		6			
5	Spaten		19,9		Spaten		23,88			
6	Rasensamen		3,99		Rasensamen		4,788			
7	Blumentopf		0,49		Blumentopf		0,588			
8										
9										
10										
11										

BILD 11.9

Die beiden Preislisten, alt und neu

1. Markieren Sie E3:E6 und schreiben Sie diese Formel:

```
=B3*1,2
```

2. Drücken Sie **Strg + Eingabe**, um die Formel auf die markierten Zellen zu übertragen. Damit sind zunächst alle Preise um 20% erhöht worden.

3. Schreiben Sie eine Überwachungsformel, die sicherstellt, dass die neuen Preise höher sind, aber nicht 120% der alten Preise übersteigen:

D8: =UND(B3:B6<E3:E6;E3:E6<=B3:B6*1,2)

4. Drücken Sie zum Abschluss der Formel **Strg + Umschalt + Eingabe**, da es sich um eine Matrixformel handelt.

Das Ergebnis ist WAHR, solange die neuen Preise nicht geändert werden. Tragen Sie aber einen anderen Preis ein, wird die Formel FALSCH anzeigen, falls dieser eine der beiden Regeln verletzt:

E3: 4,80 € oder
E3: 2,20 €

11.3.3.1 Variable Listen oder Tabellen

Wenn Sie mit variablen Listen arbeiten, deren Länge sich ab und zu ändert, weisen Sie den beiden Listen je einen Bereichsnamen zu (z. B. PLISTE_ALT für A3:B6 und PLISTE_NEU für D3:E6). Vergleichen Sie dann in der Matrixformel, ob die zweite Spalte noch die Regeln einhält:

=UND(INDEX(Pliste_Alt;;2)<INDEX(Pliste_Neu;;2);INDEX(Pliste_Neu;;2)<=INDEX(Pliste_Alt;;2)*1,2)

Noch eleganter lässt sich die Aufgabe mit Tabellen lösen. Weisen Sie beide Preislisten als Tabelle aus (*Einfügen/Tabelle*) und tragen Sie Spaltenüberschriften ein. Die Formel mit strukturierten Verweisen vergleicht dann einfach die beiden Spalten, als Argumente werden die Spaltenbezeichnungen verwendet. Hier zum Beispiel für die Tabellen *tbl_PreislisteAlt* und *tbl_PreislisteNeu* mit der Spalte *Preis*:

=UND(tbl_PreislisteAlt[Preis]<tbl_PreislisteNeu[Preis];tbl_PreislisteNeu[Preis]<=tbl_PreislisteAlt[Preis]*1,2)

A		B	D		E	F	G
Preisliste Alt			Preisliste Neu				
Artikel	Preis		Artikel	Preis			FALSCH
Gartenschere	3,99 €		Gartenschere	6,00 €			
Spaten	19,90 €		Spaten	23,88 €			
Rasensamen	3,99 €		Rasensamen	4,79 €			
Blumentopf	0,49 €		Blumentopf	0,59 €			

BILD 11.10 Die Formel prüft zwei Tabellenspalten ab.

■ 11.4 Die Funktion NICHT()

Mit dieser Funktion wird ein Ergebnis negiert oder umgekehrt. Das Ergebnis der Funktion ist FALSCH, wenn der Wert WAHR als Ergebnis bringen würde, und WAHR, wenn der Argumentwert das Ergebnis FALSCH hat.

=NICHT(Wahrheitswert)

Das Argument *Wahrheitswert* enthält den Wert WAHR oder FALSCH, der wahlweise mit oder ohne Anführungszeichen geschrieben wird, oder einen Bezug auf einen Wahrheitswert, einen Bereichsnamen oder eine Matrix, die einen Wahrheitswert zum Ergebnis hat.

A1: WAHR	
A2: "FALSCH"	
A3: =NICHT(A1)	Ergebnis: FALSCH
A4: =NICHT(A2)	Ergebnis: WAHR

Wie die meisten Logik-Funktionen wird auch NICHT() fast immer in Verbindung mit anderen Funktionen eingesetzt. Diese Funktion vereinfacht die Formelschreibung, wenn in einer Bedingung ein längerer Ausdruck benutzt wird und zum Beispiel nur der positive Ergebniswert zählt.

Hier im Beispiel werden alle Werte im Bereich A1:A9 summiert, die nicht 1 sind. Achten Sie darauf, dass die Formel mit **Strg + Umschalt + Eingabe** als Matrixformel abzuschließen ist:

	A	B	C	D	E
1	1		26		
2	3				
3	2				
4	4				
5	1				
6	1				
7	7				
8	6				
9	4				

Formel in C1: `=SUMME(WENN(NICHT(A1:A9=1);A1:A9))`

BILD 11.11
NICHT() negiert das Ergebnis oder die Bedingung.

■ 11.5 Die Funktion WENN()

Diese Funktion dürfte neben der SUMME() zu den häufigsten Funktionen zählen, die zum Einsatz kommen. WENN() wird immer dann genommen, wenn das Ergebnis von mehr als einer möglichen Bedingung abhängt.

=WENN(Prüfung;Dann_Wert;Sonst_Wert)

Mit dem Argument *Prüfung* geben Sie eine Bedingung oder einen Wert an. Das Argument *Dann_Wert* liefert das Ergebnis, wenn diese Bedingung logisch WAHR ist oder als Wahrheitswert WAHR gewertet werden kann. Ist das Ergebnis der Bedingung FALSCH oder wird

es von Excel mit dem Ergebnis FALSCH gewertet, liefert die Funktion das zweite Argument *Sonst_Wert* als Ergebnis.

Dann_Wert und *Sonst_Wert* sind jeweils optional, sie müssen nicht angegeben werden. Das Ergebnis der Funktion ist in diesem Fall der Wahrheitswert WAHR oder FALSCH.

```
A1: 100
A2: =WENN(A1=100;)      Ergebnis: WAHR
A2: =WENN(A1>100;"OK") FALSCH
```

Verwenden Sie zur Formulierung einer Bedingung im ersten Argument einen dieser logischen Operatoren:

```
=      (gleich)
>=     (größer oder gleich)
<=     (kleiner oder gleich)
<>     (ungleich)
A1: 120
A2: =WENN(A1>100;"größer 100";"kleiner oder gleich 100")
```

Das erste Argument kann auch ein Text sein, der abgeprüft wird, in diesem Fall mit Anführungszeichen:

```
A1: "Sommer"
A3: =WENN(A1="Sommer";"Biergarten!";"Schi foan!")
```

Ausdrücke, die die Funktion als Wahrheitswerte interpretieren kann, müssen gar nicht als Bedingung formuliert werden:

```
A1: 1
A2: WAHR
A3: =WENN(A1;"negativ";"positiv")      Ergebnis: negativ
A4: =WENN(A2;"Richtig";"Nicht richtig") Ergebnis: Richtig
```

11.5.1 Praxisbeispiel: Postleitzahlen sortieren

Ihre Adressenliste enthält u.a. die Postleitzahlen von Adressen. Das Länderkennzeichen steht an erster Stelle, sodass Sie leicht zwischen deutschen und österreichischen Kontakten unterscheiden können.

	A
1	Postleitzahl
2	A-2420
3	D-5620
4	A-1250
5	D-81233
6	D-69030
7	A-4590

BILD 11.12
PLZ-Liste mit Länderkennzeichen

- Schreiben Sie eine WENN-Funktion, die das Land für die Adresse in einer zweiten Spalte ausgibt. Damit nur das erste Zeichen der Postleitzahl abgeprüft wird, benutzen Sie die Funktion LINKS():

B1: Land
 B2: =WENN(LINKS(A2;1)="D";"Deutschland";"Österreich")

- Kopieren Sie die Formel per Doppelklick auf das Füllkästchen auf die übrigen Zeilen der Liste.

	A	B	C	D	E	F
1	Postleitzahl	Land				
2	A-2420	Österreich				
3	D-5620	Deutschland				
4	A-1250	Österreich				
5	D-81233	Deutschland				
6	D-69030	Deutschland				
7	A-4590	Österreich				
8						
9						
10						

BILD 11.13 Mit WENN() wird das erste Zeichen der PLZ abgeprüft.

11.5.2 WENN() geschachtelt

Was tun, wenn mehr als eine Bedingung zu formulieren ist? Das Beispiel mit der Postleitzahlenliste drängt diese Frage förmlich auf: Wie sieht die Funktion aus, wenn auch andere und vor allem mehr als zwei Länder in der Liste vertreten sind?

In diesem Fall schachteln Sie die WENN()-Funktion. Dazu wird anstelle des *Sonst-Werts* eine weitere WENN-Funktion gestartet, und zwar ohne =-Zeichen. Vergessen Sie nicht, die Formel mit zwei Klammern abzuschließen:

=WENN(Bedingung1;Dann_Wert1;WENN(Bedingung2;Dann_Wert2;Sonst_Wert))

Ist die in *Bedingung1* formulierte Aussage WAHR, wird *Dann_Wert1* das Ergebnis liefern. Ist sie nicht wahr, startet die zweite WENN-Funktion mit *Bedingung2*. Ist diese WAHR, wird *Dann_Wert2* das Ergebnis liefern. Sind beide Bedingungen FALSCH, holt sich die Funktion das Ergebnis aus dem Argument *Sonst_Wert*.

11.5.2.1 Praxisbeispiel: Teilnehmerliste nach Alter gruppieren

Die Teilnehmerliste für den Stadtmarathon liegt vor. Sie haben die Aufgabe, die angemeldeten Läufer in Altersgruppen einzuteilen:

bis 19 Jahre: Jugend
 20 bis 29 Jahre: Junioren
 30 bis 49 Jahre: Herren
 ab 50 Jahre: Senioren

	A	B
1	Name	Alter
2	Hugo Schnell	25
3	Fritz Renner	45
4	Bernd Eilig	20
5	Franz Läufer	16
6	Dieter Raser	62
7	Bruno Zehnkampf	41
8		
9		

BILD 11.15

Teilnehmerliste mit Alter – berechnen Sie die Altersgruppe.

- Schreiben Sie die Formel, die über eine geschachtelte WENN-Funktion berechnet, in welcher Altersgruppe der erste Läufer startet:

C1: Altersgruppe
 C2: =WENN(B2<20;"Jugend";WENN(B2<30;"Junioren";WENN(B2<50;"Herren";"Senioren")))

- Kopieren Sie die Formel nach unten auf die übrigen Zeilen.

	A	B	C	D	E	F
1	Name	Alter	Altersgruppe			
2	Hugo Schnell	25	Junioren			
3	Fritz Renner	45	Herren			
4	Bernd Eilig	20	Junioren			
5	Franz Läufer	16	Jugend			
6	Dieter Raser	62	Senioren			
7	Bruno Zehnkampf	41	Herren			
8						

BILD 11.16 Die Teilnehmer sind in Altersgruppen eingeteilt.

In diesem Beispiel sind die Bedingungen einfach zu formulieren, weil WENN() diese der Reihe nach (von links) abfragt. Achten Sie darauf, dass sich Bedingungen nicht versehentlich ausschließen. Verwenden Sie im Zweifelsfall UND() und ODER(), um mehr als eine Bedingung zu formulieren. Hier zum Beispiel eine Bedingung, die eindeutig die Altersgruppe zwischen 30 und 50 Jahren bezeichnet:

=WENN(UND(B2>=30;B2<=50);...)

11.5.2.2 Mehr als sieben WENN()-Funktionen schachteln

Sie können bis zu sieben WENN-Funktionen ineinanderschachteln, mehr sind nicht möglich. Es gibt aber einen Trick, wie Sie diese Grenze umgehen können.

Schreiben Sie die WENN-Funktionen mit einem &-Zeichen als Textkette, formulieren Sie nur das positive Ergebnis und stellen Sie das Argument *Sonst_Wert* mit zwei Anführungszeichen als leere Zeichenkette ein:

=WENN(Bedingung1;Dann_Wert;"")& WENN(Bedingung2;Dann_Wert2;"") ...&
 WENN(Bedingungn;Dann_Wertn;"")

Bis Excel 2003 mussten Fehler etwas umständlicher abgefangen werden, wie dieses Beispiel zeigt. Die Liste enthält statistische Angaben über deutsche Bundesländer, über eine Formel mit der Funktion SVERWEIS wird die Information abgerufen:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Land	Einwohner	Fläche			Bundesland:	Fläche:
2	Baden-Württemberg	10 Mio	35.751			Sachsen	18.338
3	Bayern	11,6 Mio	70.535				
4	Berlin	3,45 Mio	889				
5	Brandenburg	2,67 Mio	29.053				
6	Bremen	0,68 Mio	404				
7	Hamburg	1,69 Mio	755				
8	Hessen	5,89 Mio	21.114				
9	Mecklenburg-Vorpom	1,85 Mio	23.170				
10	Niedersachsen	7,48 Mio	47.343				
11	Nordrhein-Westfalen	17,69 Mio	34.070				
12	Rheinland-Pfalz	3,88 Mio	19.846				
13	Saarland	1,08 Mio	2.570				
14	Sachsen	4,6 Mio	18.338				
15	Sachsen-Anhalt	2,8 Mio	20.443				
16	Schleswig-Holstein	2,7 Mio	15.731				
17	Thüringen	2,54 Mio	16.251				
18							
19							
20							

BILD 11.18 Statistische Informationen und eine Auswertung über SVERWEIS()

Um das Ergebnis abzusichern, kann der Verweis mit den beiden Funktionen WENN() und ISTFEHLER() kombiniert werden:

```
=WENN(ISTFEHLER(SVERWEIS(F2;A1:C17;3;FALSCH));"";SVERWEIS(F2;A1:C17;3;FALSCH))
```

Die Funktion WENNFEHLER() erledigt diese Aufgabe etwas eleganter, hier muss die Verweisfunktion nur einmal eingegeben werden:

```
=WENNFEHLER(SVERWEIS(F2;A1:C17;3;FALSCH);"")
```

Werden in WENNFEHLER() Matrizen (Arrays) benutzt, berechnet die Funktion jedes einzelne Element der Matrix und gibt für dieses einen Fehler aus. Sie können damit ganze Zeilen oder Spalten von Bereichen berechnen und brauchen nur eine Formel dazu. Hier im

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4	Kostenstelle	Ausgaben 2014	Ausgaben 2013	Steigerung
5	300-10	2.300	3.200	900
6	300-20	2.100	3400	1.300
7	300-30	4.200	k.A.	#WERT!
8	300-40	4.500	2100	-2.400
9	300-50	3.400	k.A.	#WERT!
10	300-60	2.100	2100	0
11	300-70	900	4500	3.600

BILD 11.19
Kostendifferenzen berechnen

Beispiel eine Gegenüberstellung von Kosten einzelner Kostenstellen. Die Formel berechnet die Differenz der beiden Jahre und stößt natürlich auf einen Fehler, wenn für das zweite Jahr noch keine Angabe (k. A.) gemacht wurde:

1. Markieren Sie den Bereich D5:D11 und geben Sie die Formel ein:

```
=WENNFEHLER($C$5:$C$11-$B$5:$B$11;"")
```

2. Drücken Sie **Strg + Eingabe**, um die Formel auf alle markierten Zellen zu verteilen.

Eine Matrixformel, mit **Strg + Umschalt + Eingabe** erzeugt, ist zwar auch möglich, aber nicht nötig, da WENNFEHLER() die Elemente einzeln berechnet. Wenn Sie mit variablen Bereichen arbeiten, die ihre Größe ändern, weisen Sie dem Bereich einen Bereichsnamen zu und verwenden die INDEX()-Funktion, um einzelne Spalten zu adressieren:

```
=WENNFEHLER(INDEX(KSLISTE;;3)-INDEX(KSLISTE;;2);"")
```

11.6.1 Mit WENNFEHLER() in Tabellen rechnen

Die Tabelle ist für variable Bereiche das ideale Medium, sie erweitert sich automatisch, wenn neue Zeilen oder Spalten hinzukommen, und bietet die Möglichkeit, die Berechnungen zu integrieren:

1. Markieren Sie den Bereich mit den Kostenstellennummern und den Ausgaben der einzelnen Jahre.
2. Erstellen Sie mit *Einfügen/Tabellen/Tabelle* eine Tabelle, weisen Sie dieser über *Tabellentools/Entwurf/Eigenschaften* den Tabellennamen *tbl_Ksliste* zu.
3. Ziehen Sie die Markierung rechts unten an der letzten Zelle nach rechts, um eine neue Spalte einzufügen. Tragen Sie als Spaltenüberschrift *Differenz* ein.
4. Schreiben Sie in die erste Zeile dieser Spalte (nach der Überschrift) diese Formel. Für die Spaltennamen in eckigen Klammern ziehen Sie die Markierung über alle Zeilen der Spalte:

```
=WENNFEHLER([Ausgaben 2013]-[Ausgaben 2014];"")
```

Die Formel wird automatisch auf alle Zeilen der Tabelle kopiert und selbstständig nachkopiert, wenn neue Zeilen hinzugefügt werden.

D5					=WENNFEHLER([Ausgaben 2013]-[Ausgaben 2014];"")		
	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3							
4	Kostenstelle	Ausgaben 2014	Ausgaben 2013	Diff			
5	300-10	2.300	3.200	900			
6	300-20	2.100	3400	1300			
7	300-30	4.200	k.A.				
8	300-40	4.500	2100	-2400			
9	300-50	3.400	k.A.				
10	300-60	2.100	2100	0			
11	300-70	900	4500	3600			

BILD 11.20 Mit WENNFEHLER wird das Arbeiten in Tabellen einfacher.

■ 11.7 Die Funktion WENNV()



Mit Excel 2013 hat die Funktionspalette noch eine weitere Sicherungsfunktion bekommen. WENNV() gibt den im zweiten Argument angegeben bzw. berechneten Wert oder Text aus, wenn der Ausdruck im ersten Argument zu einem Fehler führt:

=WENNV(Wert;Wert_bei_NV)

Wert ist das Argument, das einen Wahrheitswert liefert. Das kann eine Formel oder Funktion sein, die zu einem Ergebnis führt, oder einfach nur eine Zahl.

Wert_bei_NV wird in der Formelzelle ausgegeben, wenn das erste Argument den Fehlerwert FALSCH liefert.

11.7.1 Praxisbeispiel: Kostenstelle suchen

1. Erstellen Sie eine Tabelle mit Kostenstellennummern und jährlichen Ausgaben. Geben Sie der Tabelle über die Tabellentools den Namen *tbl_Ausgaben*.
2. Schreiben Sie die gesuchte Kostenstelle in eine Zelle:

F5: Kostenstelle:
G5: 300-80

3. Berechnen Sie mit einem SVERWEIS() auf die Kostenstellenummer die Ausgaben des aktuellen Jahres (Spalte 2):

F6: Ausgaben 2014:
G6: =SVERWEIS(G5;tbl_Ausgaben;2;FALSCH)

Das Ergebnis ist die Fehlerfunktion #N/V, da die angegebene Kostenstelle nicht in der ersten Spalte der Tabelle enthalten ist. Schachteln Sie die Formel mit einer WENNV()-Funktion und geben Sie einen passenden Text aus:

G6: =WENNV(SVERWEIS(G5;tbl_Ausgaben;2;FALSCH);"Kostenstelle nicht vorhanden!")

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2									
3									
4									
5	Kostenstelle	Ausgaben 2014	Ausgaben 2013			Kostenstelle:	300-80		
6	300-10	2.300	3.200			Ausgaben 2014:	Kostenstelle nicht vorhanden!		
7	300-20	2.100	3400						
8	300-30	4.200	k.A.						
9	300-40	4.500	2100						
10	300-50	3.400	k.A.						
11	300-60	2.100	2100						
12	300-70	900	4500						

BILD 11.21 SVERWEIS-Suche absichern mit WENNV()

■ 11.8 Die Funktion XODER()



Liefert den Wahrheitswert FALSCH, wenn eine der angegebenen Bedingungen FALSCH ist. Sind alle Bedingungen in den Argumenten WAHR, liefert die Funktion den Wahrheitswert WAHR.

=XODER(Argument1;Argument2; ... Argumentn)

Argument1 bezeichnet das erste Argument, das ein logischer Ausdruck, eine Formel oder nur ein Zahlenwert sein kann. Es können bis zu 254 Argumente angegeben werden.

11.8.1 Praxisbeispiel: Budgetüberziehung

Die Liste enthält monatliche Ausgaben und zu jedem Monat ein festgelegtes Budget. Um festzustellen, ob in einem der Monate das Budget überzogen wurde, berechnen Sie, ob alle Ausgaben in Zeile 7 kleiner oder gleich dem Budget sind:

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3							
4							
5		Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
6	Budget:	200	200	200	200	200	200
7	Ausgaben:	190	150	200	190	190	190

BILD 11.22

Budgets und Ausgaben

J6: Kosten >=Budget:
J7: XODER(B7:G7<=B6:G6)

Da es sich bei dieser Formel um eine Matrixformel handelt, müssen Sie zum Abschluss (und nach jeder Änderung) die Tastenkombination **Strg + Umschalt + Eingabe** drücken. Ist das Ergebnis FALSCH, gibt es keine Budgetüberziehungen, bei WAHR ist mindestens ein Wert in Zeile 7 größer als in Zeile 6.

Schachteln Sie die Formel in eine WENN-Funktion, können Sie der Zelle noch einen aussagekräftigen Text mitgeben. Auch hier müssen Sie aber zum Abschluss **Strg + Umschalt + Eingabe** drücken.

=WENN(XODER(B7:G7<=B6:G6)=FALSCH;"Keine Budgetüberziehungen";
"Budgetüberziehung")

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2											
3											
4											
5		Januar	Februar	März	April	Mai	Juni				
6	Budget:	200	200	200	200	200	200			Kosten >=Budget:	
7	Ausgaben:	190	150	200	190	190	190			Keine Budgetüberziehungen	
8											
9											
10											

The formula bar for cell J7 contains: `{=WENN(XODER(B7:G7<=B6:G6)=FALSCH;"Keine Budgetüberziehungen"; "Budgetüberziehung")}`

The status bar at the bottom shows: WENNFehler() in Tabellen | WENNNV() | XODER() | +

BILD 11.23 Eleganter als WAHR und FALSCH: WENN-Funktion mit Text

Index

Symbole

24-Stundenwert 305
1904-Datumsformat 49
1904-Datumswerte 304
#BEZUG! 56
#DIV/0! 54
#NAME! 54
#NULL! 56
#NV 55
#WERT! 53
#ZAHL! 56

A

ABRUNDEN() 380
ABS() 373
Abschreibung 466
ACHSENABSCHNITT() 188, 246
Add-Ins
– einbinden in Excel 560
– erstellen 559
– Mappe speichern als 559
Adresse 258
ADRESSE() 255
AdventureWorks 511
AGGREGAT() 375
Alter berechnen 328
AMORDEGRK() 435
Analyse-Funktionen 16, 49
– für Statistik 182
ANOVA 184
ANSI-Codetabelle 142
ANSI-Zeichensatz 138
ANZAHL() 189
ANZAHL2() 189
ANZAHLLEEREZELLEN() 192
ARABISCH() 380
ARBEITSTAG() 313
ARBEITSTAG.INTL() 314
Arbeitszeit dezimal 310
ARCCOS() 426
ARCCOSHYP() 426

ARCCOT() 426
ARCCOTHYP() 426
ARCSIN() 426
ARCSINHYP() 426
ARCTAN() 426
ARCTAN2() 426
ARCTANHYP() 427
ASCII-Code 138
AUFGELZINS() 436
AUFGELZINSF() 437
AUFRUNDEN() 380
Ausgeblendete Zellen 417
AUSZAHLUNG() 437
AutoFilter
– Teilergebnisse für 419
AutoSumme 85
– Weitere Funktionen 89
AutoVervollständigen 32

B

Backstage 7
BAHTTEXT() 114
Barwert der Investition 438
BASIS() 381
Benutzerdefinierte Funktionen
535, 561
– Spezialtipps 566
BEREICHE() 265
Bereichsnamen
– aus Zellen übernehmen 66
– festlegen 64
– in Finanzfunktionen 434
– Konstanten als 72
– lokal und global 69
– Namens-Manager 65
– rechnen mit 68
BEREICH.VERSCHIEBEN() 260
Bessel-Funktionen 490
BESSELI() 490
BESSELJ() 491
BESSELK() 491
BESSELY() 491

BESTIMMTHEITSMASS() 193
BETA.INV() 194
BETA.VERT() 194
Beträge für Zinsen 463
Betriebssystem
– Infos über 365
Bezüge
– relativ und absolut 43
BININDEZ() 494
BININHEX() 494
BINOM.INV() 195
BINOM.VERT() 195
BINOM.VERT.BEREICH() 195
BLATT() 353
BLÄTTER() 353
BOGENMASS() 427
BRTEILJAHRE() 318
BW() 438

C

Chi-Quadrat 196f.
CHIQU.INV() 196
CHIQU.INV.RE() 196
CHIQU.TEST() 197
CHIQU.VERT() 198
CHIQU.VERT.RE() 198
COS() 427
COSEC() 427
COSECHYP() 427
COSHYP() 427
COT() 427
COTHYP() 427
CUBEELEMENT() 520
CUBEELEMENTEIGENSCHAFT()
522
Cube-Funktionen 16, 509
– konstruieren 516
CUBEKPIELEMENT() 521
CUBEMENGE() 524
CUBEMENGENANZAHL() 525
CUBERANGELEMENT() 523
CUBEWERT() 519

D

Data Warehouse 510
 DATEDIF() 327
 Dateformate 13
 Datei-Menü 25
 Dateiname und Pfad trennen 360
 Datenbankfunktionen 145
 DATUM() 318
 Datums- und Zeitfunktionen 301
 Datum und Uhrzeit 311
 DATWERT() 332
 DBANZAHL() 160
 DBANZAHL2() 162
 DBAUSZUG() 163
 DBMAX() 165
 DBMIN() 165
 DBMITTELWERT() 169
 DBSUMME() 167
 Degressive Abschreibung 467
 DELTA() 497
 DEZINBIN() 495
 DIA() 466
 Diagramm
 – dynamisch 263
 DISAGIO() 439
 Divison
 – Rest aus 398
 DM() 114
 DURATION() 439
 Dynamische Bereichsnamen 261
 dynamische Datenbank 154

E

EDATUM() 334
 Editierhilfen 30
 EFFEKTIV() 440
 Eigene Funktionen
 – schützen 558
 Eingabehilfen 30
 Eingaben-/Ausgabenrechnung 101
 Entwicklertools 537
 Ereignismakros 554
 ERF/GAUSSFehler() 497
 ERSETZEN() 114
 Excel-Version 366
 Exponentielles Glätten 183
 EXPON.VERT() 198

F

FAKULTÄT() 383
 Fehler
 – im Bezug 354
 – in Formeln 47
 Fehlermarkierung 50

Fehlermeldungen 48, 50
 – ausblenden 284
 FEHLER.TYP() 57, 354
 Feiertage pro Bundesland 343
 Feiertagsberechnung 343
 Feiertagsrechner 348
 FEST() 115
 Filter 324
 Finanzmathematische Funktionen 431
 FINDEN() 116
 F.INV() 199
 F.INV.RE() 199
 FISHER() 201
 FISHERINV() 202
 Fisher-Transformation 202
 Formatierung 357
 Formeln
 – berechnen 35
 – Bezüge in 40
 – durch Werte ersetzen 36
 – Fehler in 47
 – Formelansicht 37
 – konstruieren 38
 – Matrixformeln 98
 – teilberechnen 35
 – Trennzeichen und Sonderzeichen 45
 Formelüberwachung 58
 Formelzellen auswählen, alle 33
 Fourieranalyse 183
 F.TEST() 204
 Füllkästchen 29
 Funktionen
 – A-Funktionen 186
 – aufrufen über Prozedur 542
 – benutzerdefinierte 546
 – berechnen 552
 – einfügen 91
 – erste 83
 – in VBA-Makros 540
 – lokale und globale 556
 – Neu in 2010 14
 – Neu in 2013 21
 – Neu in 2016 24
 – schachteln 96
 – schreiben 82
 – Statusleiste 81
 – Syntax für benutzerdefinierte 548
 Funktionsargumente 94
 Funktions-Assistent 90
 – suchen nach Funktion 93
 Funktionsbibliothek 14, 90
 F.VERT() 200
 F-Verteilung 199
 F.VERT.RE() 200

G

GAMMA() 204
 GAMMA.INV() 205
 GAMMALN() 206
 GAMMALN.GENAU() 206
 GAMMA.VERT() 205
 GANZZAHL() 387
 GAUSS() 206
 GAUSSFEHLER() 497
 GAUSSFKOMPL() 497
 GDA() 440
 Geburtstag 323
 GEOMITTEL() 207
 GRADE() 384
 Gerade/ungerade Zahlen 398
 GESTUTZTMITTEL() 208
 GGANZZAHL() 498
 GGT() 384
 GLÄTTEN() 116
 Gleitender Durchschnitt 184
 GRAD() 427
 GROSS() 118
 GROSS2() 118
 Großschreibung 31
 Grünes Dreieck 112
 G.TEST() 203
 Gültigkeitslisten 285
 Gültigkeitsprüfung 365

H

HÄUFIGKEIT() 210
 HEUTE() 311
 Histogramm 184, 212
 Hyperlink 287
 HYPERLINK() 266
 Hyperlinks 267
 HYPGEOM.VERT() 212

I

IDENTISCH() 119
 IMABS() 499
 IMAGINÄRTEIL() 500
 IMAPOTENZ() 500
 IMARGUMENT() 500
 IMCOS() 500
 IMCOSEC() 500
 IMCOSHYP() 500
 IMDIV() 501
 IMEXP() 501
 IMKONJUGIERTE() 501
 IMLN() 501
 IMLOG2() 502
 IMLOG10() 501
 IMPRODUKT() 502
 IMREALTEIL() 502
 IMSUB() 503

IMSUMME() 503
 IMWURZEL() 503
 INDEX() 270
 INDIRECT() 290
 INFO() 365
 Informationsfunktionen 57,
 351
 ISOKALENDERWOCHE() 329
 IST-Funktionen 362

J

JAHR() 322
 Jahreszahl, zweistellig 304
 JETZT() 311

K

Kalender 303, 343
 Kalenderbeginn 1904 304
 KALENDERWOCHE() 329
 KAPZ() 442
 KGRÖSSTE() 214
 KGV() 384
 KLEINSTE() 214
 Klammerübereinstimmung 31
 KLEIN() 118
 KOMBINATIONEN() 386
 KOMBINATIONEN2() 386
 Kommastellen
 – abschneiden 387
 Kompatibilität 366
 Kompatible Funktionen 181
 KOMPLEXE() 503
 Komplexe Zahlen 498
 Konfidenzintervall 216
 KONFIDENZ.NORM() 216
 KONFIDENZ.T() 216
 Konstante 43
 Kopf- oder Fußzeile 359
 KORREL() 183, 217
 Korrelation 183
 Kovarianz 183
 KOVARIANZ.P() 219
 KOVARIANZ.S() 219
 KUMKAPITAL() 443
 KUMZINSZ() 445f.
 KURS() 447
 KURSDISAGIO() 468
 KURSFÄLLIG() 447
 KÜRZEN() 387

L

LÄNGE() 126
 Letzter Tag eines Monats 334
 LIA() 466
 Lineare Abschreibung 466
 LINKS() 120

Liste
 – gefiltert 419
 Logarithmus
 – Gammafunktion 206
 Logik 469
 Lotus 1-2-3 2

M

Makro aufzeichnen 557
 Mathematische Funktionen 369
 Matrixformeln 98
 Matrixfunktionen 253
 Matrizen
 – mit UND() und ODER() 473
 MAX() 220
 MAXA() 186
 MDET() 390
 MDURATION() 448
 MEDIAN() 222
 Mehrfachoperation 451
 Menüband 10, 26
 Microsoft Fluent 7
 MIN() 220
 MINA() 186
 Minuszeiten 49, 308
 MINUTE() 342
 MINV() 390
 Mittelwert 208
 MITTELWERT() 224
 MITTELWERTA() 186
 MITTELWERTWENN() 225
 MITTELWERTWENNS() 226
 MMULT() 391
 MONAT() 322
 MONATSENDE() 334
 Monatsreihe durchsuchen 480
 MTRANS() 276
 Multifunktionsleiste 7
 Multiplan 2
 Multiplikationssummen 405
 Multiplizieren, Bezüge 412

N

Nachkommastellen
 – runden 401
 Nachschlagen und Verweisen
 253
 Namenskonventionen 153
 Namens-Manager 152
 Negative Stundenwerte 309
 NETTOARBEITSTAGE() 335
 NETTOARBEITSTAGE.INT() 337
 NICHT() 476
 NOMINAL() 448
 NORM.INV() 227
 NORM.S.INV() 227
 NORM.S.VERT() 228

NORM.VERT() 228
 NOTIERUNGBRU() 448
 NOTIERUNGDEZ() 449
 Nummernzeichenkette 48
 NV() 354

O

OBBERGRENZE() 393
 OBERGRENZE.MATHEMATIK()
 394
 ODER() 472
 OLAP-Cube
 – einlesen 512
 – offline 515
 OLAP-Systeme 510
 Operatoren
 – arithmetische 39
 Optionen 10
 Ostern berechnen 344

P

PEARSON() 228
 PERSONAL.XLSB 557
 PHI() 229
 PI() 427
 PIVOTDATENZUORDNEN() 296,
 516
 PivotTable
 – aus Cube-Daten 515
 – in Formeln umwandeln 517
 POISSON.VERT() 229
 POLYNOMIAL() 395
 Populationskenngrößen 183
 POTENZ() 395
 POTENZREIHE() 396
 Preisliste 474
 PRODUKT() 396

Q

Quantile 194
 QUANTIL.EXKL() 234
 QUANTIL.INKL() 234
 QUANTILSRANG.EXKL() 235
 QUANTILSRANG.INKL() 235
 Quartal 472
 Quartil 184
 QUARTILE.EXKL() 234
 QUARTILE.INKL() 234
 QUOTIENT() 398

R

Rang 184
 RANG.GLEICH() 236
 RANG.MITTELW() 238
 RECHTS() 120

Regression 184
 RENDITE() 450
 RENDITEDIS() 450
 RENDITEFÄLL() 451
 REST() 398
 RGP() 238, 246
 RKP() 238
 RMZ() 434, 451
 RÖMISCH() 400
 Runden
 – auf Minuten 403
 – auf Stunden 403
 RUNDEN() 401

S

SÄUBERN() 122
 SCHÄTZER() 240
 SCHIEFE() 241
 SEC() 427
 SECHYP() 427
 SEKUNDE() 342
 Serielle Zahl eines Zeitwertes
 341
 Sicherheitscenter 10
 SIN() 427
 SINHYP() 427
 SPALTE() 286
 SPALTEN() 289
 SQL-Server 512
 STABWA() 186
 STABW.N() 241
 STABWNA() 186
 STABW.S() 241
 Standardabweichung 173
 STANDARDISIERUNG() 242
 Statistik 69
 Statistische Funktionen 175
 Statusleistenfunktionen 81
 Statuszeile 187
 STEIGUNG() 242, 246
 STFEHLERXY() 242
 Stichprobenbeziehung 184
 Strg+(#) 37
 Strukturierte Verweise 77, 412
 STUNDE() 342
 SUCHEN() 116
 SUMME() 85, 404
 Summe bis zum Stichtag 259
 SUMMENPRODUKT() 412, 415
 SUMMEWENN() 407f.
 – Verbindung mit UND() 471
 SUMMEWENNS() 409
 SUMQUADABW() 243
 SVERWEIS 365
 – Fehler abfangen mit 280
 SVERWEIS() 277, 347
 – als Alternative zu WENN()
 480

Symboleiste für den
 Schnellzugriff 11
 Systemsteuerung 311

T

Tabelle in Liste 150
 Tabellen 73
 – Definition 74
 – Ergebniszeile 76
 – Ergebniszeilenfunktionen
 76
 – erstellen 75
 – Teilergebnisse 420
 – WENNFehler() in 483
 Tabellenblattdimensionen 12
 Tabellename 268
 TAG() 322
 TAGE360() 340
 Tage bis Weihnachten 328
 TAN() 427
 TANHYP() 427
 Tastenkombinationen 27
 TBILLÄQUIV() 454
 TBILLKURS() 454
 TBILLRENDITE() 454
 Technische Funktionen 487
 TEIL() 122
 TEILERGEBNIS() 191, 416
 Teilergebnisse 419
 Text
 – in Datum 332
 – rechnen mit 113
 – umwandeln in Zahl 112
 – umwandeln mit
 Währungsformat 114
 TEXT() 124
 Textformat 111
 Textfunktionen 109
 Tilgungen 443
 Tilgungsanteil 442
 TREND() 244
 Trigonometrische Funktionen
 369, 426
 Trust Center 10
 t-Test-Funktionen 243
 TYP() 356

U

Umsatzauswertung 155
 Umsatzbericht 167
 UMWANDELN() 504
 UND() 470
 UNGERADE() 384
 UNREGER.KURS() 455
 UNREGER.REND() 455
 UNREGLE.KURS() 456
 UNREGLE.REND() 457

UNTERGRENZE() 393
 UNTERGRENZE.MATHEMATIK()
 394

V

VARIANZA() 186, 246
 Varianzanalyse 182
 VARIANZENA() 186
 VARIATION() 246
 VARIATIONEN() 246
 VARIATIONEN2() 247
 VAR.P() 246
 VAR.S() 246
 VBA 367
 – Kennzeichnungen
 automatisieren 361
 – Modulblätter 539
 – Modulblatt umbenennen 539
 – neues Projekt 538
 – Persönliche Arbeitsmappe
 557
 – Projekt 537
 – Prozeduren 540
 – Systeminfos 367
 VERGLEICH() 269
 VERKETTEN() 129
 Verteilungsfunktion 194
 VERWEIS() 283
 Verweisfunktionen 284
 VisiCalc 1
 VORZEICHEN() 421
 VRUNDEN() 422

W

WAHL() 293
 – als Alternative zu WENN() 480
 WAHRSCH() 247
 Wahrscheinlichkeiten 195, 198,
 212
 Web-Funktionen 509
 WECHSELN() 132
 WEIBULL.VERT() 248
 WENN() 476
 – geschachtelt 478
 – mehr als siebenmal schachteln
 479
 WENNFehler() 481
 WENN() und SUMME() 406
 Werktag 332
 Wert
 – nächstkleinerer 280
 WIEDERHOLEN() 135
 Wochentag 97
 – Zahlenformat für 325
 WOCHENTAG() 324
 Wurzel
 – n-te Wurzel 424

WURZEL() 424
WURZELPI() 424
WVERWEIS() 281

X

XINTZINSFUSS() 457
XKAPITALWERT() 458

Z

Z1S1-Bezug 41
Zahl
- in Text umwandeln 112
- römische 400
Zahlenformate
- für Datum und Zeit 303
Zahlensysteme 491
ZÄHLENWENN() 249, 273
ZÄHLENWENNS() 250
Zahlungsperioden 464
ZEICHEN() 130, 141

Zeichencodes 138
ZEILE() 139, 286
Zeilen
- einfärben 399
ZEILEN() 289
Zeilennummern
- für Summenprodukte 413
Zeit
- rechnen mit 305
ZEIT() 341
ZEITWERT() 341
Zeitwerte über 24 Stunden 306
Zelladresse 256
ZELLE() 357
Zellen
- verschieben und kopieren 29
Zellinhalte nach Typ
unterschieden 356
Zellzeiger mit Eingabetaste 28
ZINS() 458
ZINSSATZ() 459
Zinssatz einer Annuität 458

ZINSTERMNZ() 460
ZINSTERMTAGE() 460
ZINSTERMTAGNZ() 461
ZINSTERMTAGVA() 461
ZINSTERMVZ() 462
ZINSTERMZAHL() 462
ZINSZ() 463
Zinszahlungen gesamt 445
ZUFALLSBEREICH() 425
Zufallsvariable
- gammaverteilt 205
ZUFALLSZAHL() 425
Zufallszahlengenerierung 184
ZW2() 464
ZWEIFAKULTÄT() 383
Zwei Stichproben
- F-Test 183
- t-Test 184
Zwischensummen 88
ZZR() 464