

# Inhalt

Vorwort .....	29
<b>1 Einstieg in Berechnungen mit Excel</b> .....	<b>35</b>
1.1 Neuerungen unter Windows 10 .....	35
1.2 Hinweise zum Programmstart .....	37
1.3 Excel 2019 auf dem Touchscreen .....	38
1.4 Hinweise zur Dateneingabe .....	42
1.4.1 Zellen oder Zellbereiche auswählen .....	42
1.4.2 Dateneingabe: Text oder Zahl? .....	48
1.4.3 Eingabe von Zahlen .....	48
1.4.4 Eingabe- und Ausgabeformat .....	49
1.4.5 Zahlengröße und Spaltenbreite .....	50
1.4.6 Eingabe von führenden Nullen .....	50
1.4.7 Eingabe von Brüchen .....	50
1.4.8 Eingabe von Datum und Uhrzeit .....	51
1.4.9 Erzeugen von Datenreihen .....	52
1.4.10 Umwandlungen per Mustererkennung .....	55
1.4.11 Bearbeiten von Zellinhalten .....	56
1.4.12 Löschmethoden .....	58
1.5 Die Rolle der Zahlenformate .....	59
1.5.1 Formatsymbole und Tastenkombinationen .....	59
1.5.2 Zuweisen eines Zahlenformats per Dialog .....	61
1.5.3 Währungsformate .....	62
1.5.4 Datums- und Zeitformate .....	63
1.5.5 Textformate und Sonderformate .....	64
1.5.6 Selbst definierte Formate .....	65
1.5.7 Formatcodes .....	66
1.5.8 Darstellung von Nullwerten .....	69
1.5.9 Interpretation unvollständiger Jahreszahlen .....	70
1.5.10 Ein Format für Zeitberechnungen .....	71
1.6 Formellose Berechnungen .....	71

<b>1.7</b>	<b>Einsatz von Formeln</b> .....	73
1.7.1	Formelsyntax .....	73
1.7.2	Formeltypen .....	74
1.7.3	Datentypen .....	75
<b>1.8</b>	<b>Arbeit mit Operatoren</b> .....	76
<b>1.9</b>	<b>Hinweise zu den Grundrechenarten</b> .....	78
1.9.1	Addition und Subtraktion .....	78
1.9.2	Multiplikation und Division .....	79
1.9.3	Division durch null abfangen .....	79
<b>1.10</b>	<b>Texte verketteten</b> .....	80
<b>1.11</b>	<b>Hinweise zu logischen Formeln</b> .....	80
<b>1.12</b>	<b>Formeln mit Bezugsoperatoren</b> .....	81
<b>1.13</b>	<b>Tabellenfunktionen</b> .....	82
1.13.1	Funktionsergebnisse und Datentypen .....	83
1.13.2	Aufbau und Einsatz von Funktionen .....	83
<b>1.14</b>	<b>Eingabe von Formeln und Funktionen</b> .....	85
1.14.1	Konstanten in Formeln .....	86
1.14.2	Eingabe von Bezügen .....	86
1.14.3	Operatoren über Symbole eingeben .....	87
1.14.4	Bereichsangaben .....	88
1.14.5	3D-Bezüge .....	90
1.14.6	Externe Bezüge .....	90
1.14.7	Hilfe bei der Eingabe von Funktionen .....	93
1.14.8	Manuelle Eingabe .....	93
1.14.9	Der Dialog »Funktion einfügen« .....	96
1.14.10	Funktionen bearbeiten .....	99
1.14.11	Verschachtelte Funktionen .....	99
1.14.12	Formeln kopieren .....	100
1.14.13	Formeln dokumentieren .....	102
<b>1.15</b>	<b>Einsatz von relativen und absoluten Bezügen</b> .....	103
1.15.1	Arbeit mit relativen Bezügen .....	103
1.15.2	Absolute Bezüge .....	104
1.15.3	Gemischte Bezüge .....	107
<b>1.16</b>	<b>Einsatz von Formeln in Tabellen</b> .....	107
1.16.1	Anlegen einer Tabelle .....	108
1.16.2	Einfügen von Ergebniszeilen .....	109

1.16.3	Berechnete Spalten .....	110
1.16.4	Tabellenabfragen per Filter .....	112
<b>1.17</b>	<b>Arbeit mit benannten Bereichen .....</b>	<b>113</b>
1.17.1	Vorteile von Bereichsnamen .....	113
1.17.2	Regeln für Namen .....	114
1.17.3	Methoden der Namensgebung .....	114
1.17.4	Benannte Formeln und Konstanten definieren .....	117
1.17.5	Anwenden von Namen in Formeln .....	118
<b>1.18</b>	<b>Matrixberechnungen .....</b>	<b>120</b>
1.18.1	Matrixbereiche in Excel .....	120
1.18.2	Arbeit mit Matrixformeln .....	121
1.18.3	Vereinfachung von Berechnungen .....	122
1.18.4	Matrizenrechnung und lineare Gleichungssysteme .....	123
1.18.5	Matrixformeln bearbeiten .....	124
<b>1.19</b>	<b>Verfahren der Fehlervermeidung .....</b>	<b>124</b>
1.19.1	Prüfung der Dateneingabe durch Gültigkeitsregeln .....	124
1.19.2	Dateneingabe über Steuerelemente .....	127
1.19.3	Fehler in Formeln vermeiden .....	131
1.19.4	Syntaxprüfung .....	132
1.19.5	Fehler durch Werte .....	132
1.19.6	Fehlerüberprüfung im Hintergrund .....	133
1.19.7	Formelüberwachung .....	136
1.19.8	Spuren verfolgen .....	137
1.19.9	Werteprüfung im Überwachungsfenster .....	137
1.19.10	Zirkuläre Formeln .....	138
1.19.11	Formeln schrittweise prüfen .....	138
<b>1.20</b>	<b>Berechnungseinstellung und -optimierung .....</b>	<b>139</b>
1.20.1	Berechnungsoptionen .....	139
1.20.2	Kontrolle iterativer Berechnungen .....	141
1.20.3	Berechnungsoptionen für die Arbeitsmappe .....	141
<b>1.21</b>	<b>Arbeit mit bedingten Formaten .....</b>	<b>143</b>
<b>1.22</b>	<b>Exkurs über die Visualisierung von Daten: Sparklines und Diagramme .....</b>	<b>146</b>
1.22.1	Sparklines .....	146
1.22.2	Darstellungsvarianten .....	149
1.22.3	Neuerungen für die Diagrammgestaltung .....	149
1.22.4	Von der Tabelle zum Diagramm .....	151
1.22.5	Diagrammtypen .....	152

1.22.6	Ein Diagramm erstellen .....	153
1.22.7	Achsenkalierung .....	154
1.22.8	Ändern der Diagrammdaten und des Diagrammtyps .....	156
1.22.9	Bessere Lesbarkeit mit Gitternetzlinien .....	158
<b>2</b>	<b>Berechnungstools</b> .....	<b>161</b>
<b>2.1</b>	<b>Zielwertsuche</b> .....	<b>161</b>
<b>2.2</b>	<b>Lösungen mit dem Solver suchen</b> .....	<b>163</b>
2.2.1	Zur Arbeitsweise des Solvers .....	164
2.2.2	Beispiel Materialkostenoptimierung .....	164
2.2.3	Lösungsmethoden und Optionen .....	167
2.2.4	Hinweise zu den Lösungsmethoden .....	168
2.2.5	Allgemeine Optionen .....	169
2.2.6	Spezielle Optionen .....	170
2.2.7	Auswertung der Ergebnisse und Berichte .....	170
<b>2.3</b>	<b>Was wäre, wenn ... mit Datentabellen</b> .....	<b>171</b>
2.3.1	Datentabelle mit einer Variablen .....	171
2.3.2	Auswertung mehrerer Formeln .....	174
2.3.3	Mehrfachoperation mit zwei Variablen .....	174
2.3.4	Beispiel Ratenberechnung .....	175
<b>2.4</b>	<b>Arbeit mit Szenarios</b> .....	<b>176</b>
2.4.1	Erst vergleichen, dann entscheiden .....	176
2.4.2	Aufbau des Modells .....	176
2.4.3	Welche Werte sind veränderbar? .....	178
2.4.4	Besser mit Namen .....	178
2.4.5	Einrichten verschiedener Szenarios .....	179
2.4.6	Werte für die anderen Angebote eingeben .....	180
2.4.7	Zusammenfassende Berichte .....	181
<b>3</b>	<b>Finanzmathematische Funktionen</b> .....	<b>183</b>
<b>3.1</b>	<b>Einsatzbereiche der finanzmathematischen Funktionen</b> .....	<b>184</b>
3.1.1	Einfache Zinsrechnung .....	184
3.1.2	Zinseszinsrechnung .....	184
3.1.3	Rentenrechnung .....	184
3.1.4	Tilgungsrechnung .....	185

3.1.5	Investitionsrechnung .....	185
3.1.6	Abschreibungsrechnung .....	185
3.1.7	Kursrechnung .....	186
<b>3.2</b>	<b>Zur Berechnung von Zins und Zinseszins .....</b>	<b>186</b>
3.2.1	Die Formeln für die einfache Verzinsung .....	186
3.2.2	Die Formel für den Zinseszinseffekt .....	188
<b>3.3</b>	<b>Häufig benötigte Argumente und ihr Zusammenhang .....</b>	<b>189</b>
<b>3.4</b>	<b>Berechnungen zu Darlehen .....</b>	<b>191</b>
<b>3.5</b>	<b>Die Berechnung von Abschreibungen .....</b>	<b>192</b>
<b>3.6</b>	<b>Funktionen für Wertpapierberechnungen .....</b>	<b>194</b>
3.6.1	Termine .....	194
3.6.2	Zeitbasis .....	196
3.6.3	Verkauf eines festverzinslichen Wertpapiers .....	197
<b>3.7</b>	<b>Referenz der finanzmathematischen Funktionen .....</b>	<b>198</b>
	AMORDEGRK() .....	198
	AMORLINEARK() .....	200
	AUFGELZINS() .....	201
	AUFGELZINSF() .....	203
	AUSZAHLUNG() .....	204
	BW() .....	205
3.7.1	Barwert regelmäßiger Zahlungen .....	206
3.7.2	Tilgungsrechnung .....	207
3.7.3	Barwert für einen zukünftigen Wert berechnen .....	207
	DIA() .....	208
	DISAGIO() .....	209
	DURATION() .....	210
	EFFEKTIV() .....	212
	GDA() .....	213
	GDA2() .....	214
	IKV() .....	215
	ISPMT() .....	217
	KAPZ() .....	217
	KUMKAPITAL() .....	218
	KUMZINSZ() .....	219
	KURS() .....	220
	KURSDISAGIO() .....	222
	KURSFÄLLIG() .....	223

	LIA()	224
	MDURATION()	225
	NBW()	226
	NOMINAL()	228
	NOTIERUNGBRU()	228
	NOTIERUNGDEZ()	229
	PDURATION()	230
	QIKV()	231
	RENDITE()	233
	RENDITEDIS()	234
	RENDITEFÄLL()	235
	RMZ()	236
	TBILLÄQUIV()	238
	TBILLKURS()	239
	TBILLRENDITE()	239
	UNREGER.KURS()	240
	UNREGER.REND()	242
	UNREGLE.KURS()	243
	UNREGLE.REND()	244
	VDB()	245
	XINTZINSFUSS()	246
	XKAPITALWERT()	248
	ZINS()	248
3.7.4	Anpassung an monatliche Zahlungen	250
	ZINSSATZ()	251
	ZINSTERMNZ()	252
	ZINSTERMTAGE()	254
	ZINSTERMTAGNZ()	254
	ZINSTERMTAGVA()	255
	ZINSTERMVZ()	256
	ZINSTERMZAHL()	257
	ZINSZ()	258
	ZSATZINVEST()	259
	ZW()	260
3.7.5	Zukünftiger Wert regelmäßiger Zahlungen	261
3.7.6	Zukünftiger Wert einer einmaligen Einzahlung	261
3.7.7	Zukunftswert bei regelmäßigen Zahlungen und Einmalzahlung	262
	ZW2()	262
	ZZR()	263

3.7.8	Zinsperioden bei Einmalzahlung .....	264
3.7.9	Zahlungsperioden bei regelmäßigen Zahlungen .....	264
3.7.10	Geld liegen lassen .....	265
<b>4</b>	<b>Datums- und Zeitfunktionen</b> .....	<b>267</b>
<b>4.1</b>	<b>Einsatzbereich der Datums- und Zeitfunktionen</b> .....	<b>267</b>
4.1.1	Serielle Datums- und Zeitwerte .....	267
4.1.2	Die Rolle der Datums- und Zeitformate .....	268
<b>4.2</b>	<b>Periodische Datumsreihen berechnen</b> .....	<b>269</b>
<b>4.3</b>	<b>Periodische Zeitreihen berechnen</b> .....	<b>271</b>
<b>4.4</b>	<b>Uhrzeit und Dauer</b> .....	<b>272</b>
<b>4.5</b>	<b>Tabellen für Arbeitszeiterfassung</b> .....	<b>274</b>
4.5.1	Erfassen der Stammdaten .....	274
4.5.2	Monatskalender erstellen .....	275
4.5.3	Arbeitstage und Arbeitszeiten berechnen .....	277
4.5.4	Nettoarbeitstage ermitteln .....	277
4.5.5	Ermitteln der Sollarbeitsstunden .....	277
4.5.6	Stundenermittlung .....	278
4.5.7	Formeln für den Gesamtsaldo .....	279
4.5.8	Name, Personal-Nr. und Abteilung anzeigen .....	279
4.5.9	Anlegen der anderen Monatsblätter .....	279
4.5.10	Arbeiten im fertigen Arbeitsblatt .....	280
<b>4.6</b>	<b>Referenz der Datums- und Zeitfunktionen</b> .....	<b>281</b>
	ARBEITSTAG() .....	281
	ARBEITSTAG.INTL() .....	282
	BRTEILJAHRE() .....	284
	DATEDIF() .....	285
	DATUM() .....	286
4.6.1	Besonderheiten der Funktion DATUM() .....	287
4.6.2	Datumsberechnungen in Makros .....	288
	DATWERT() .....	289
	EDATUM() .....	290
	HEUTE() .....	291
	ISOKALENDERWOCHE() .....	292
	JAHR() .....	293
	JETZT() .....	293

	KALENDERWOCHE()	295
	MINUTE()	297
	MONAT()	298
4.6.3	Nach dem Monat sortieren und summieren	299
	MONATSENDE()	299
	NETTOARBEITSTAGE()	300
	NETTOARBEITSTAGE.INTL()	302
	SEKUNDE()	303
	STUNDE()	304
	TAG()	305
	TAGE()	306
	TAGE360()	307
4.6.4	Berechnung von Tageszinsen	308
	WOCHENTAG()	308
	ZEIT()	310
	ZEITWERT()	311
<b>5</b>	<b>Mathematische und trigonometrische Funktionen</b>	<b>313</b>
<b>5.1</b>	<b>Einsatzbereiche</b>	<b>314</b>
5.1.1	Mathematische Basisoperationen	314
5.1.2	Werte runden	314
5.1.3	Rechnen mit Matrizen	315
5.1.4	Trigonometrische und hyperbolische Funktionen	315
5.1.5	Neue Funktionen seit Excel 2013	316
<b>5.2</b>	<b>Zu den trigonometrischen Funktionen</b>	<b>316</b>
5.2.1	Darstellung am Einheitskreis	317
5.2.2	Umkehrfunktionen	320
<b>5.3</b>	<b>Zu den hyperbolischen Funktionen</b>	<b>321</b>
<b>5.4</b>	<b>Referenz der mathematischen Funktionen</b>	<b>323</b>
	ABRUNDEN()	323
	ABS()	324
	AGGREGAT()	325
	ARABISCH()	328
	ARCCOS()	329
	ARCCOSHYP()	331
	ARCCOT()	332
	ARCCOTHYP()	332



ARCSIN()	333
ARCSINHYP()	335
ARCTAN()	336
ARCTAN2()	337
ARCTANHYP()	338
AUFRUNDEN()	339
BASIS()	340
BOGENMASS()	341
COS()	342
COSEC()	344
COSECHYP()	345
COSHYP()	346
COT()	347
COTHYP()	349
DEZIMAL()	349
EXP()	351
FAKULTÄT()	352
GANZZAHL()	353
GERADE()	353
GGT()	354
GRAD()	355
KGV()	356
KOMBINATIONEN()	357
KOMBINATIONEN2()	358
KÜRZEN()	359
LN()	360
LOG()	360
LOG10()	362
MDET()	363
MEINHEIT()	364
MINV()	365
MMULT()	366
OBERGRENZE.MATHEMATIK()	367
PI()	368
POLYNOMIAL()	369
POTENZ()	370
POTENZREIHE()	371
PRODUKT()	372
QUADRATESUMME()	373

	QUOTIENT() .....	374
	REST() .....	375
5.4.1	Zyklische Wertreihen .....	376
	RÖMISCH() .....	377
	RUNDEN() .....	378
	SEC() .....	379
	SECHYP() .....	380
	SIN() .....	381
	SINHYP() .....	383
	SUMME() .....	384
5.4.2	Addieren positiver oder negativer Werte .....	385
5.4.3	Aufsummierungen .....	386
	SUMMENPRODUKT() .....	387
	SUMMEWENN() .....	388
	SUMMEWENNS() .....	389
	SUMMEX2MY2() .....	390
	SUMMEX2PY2() .....	391
	SUMMEXMY2() .....	392
	TAN() .....	393
	TANHYP() .....	395
	TEILERGEBNIS() .....	396
	UNGERADE() .....	397
	UNTERGRENZE.MATHEMATIK() .....	398
	VORZEICHEN() .....	399
	VRUNDEN() .....	400
	WURZEL() .....	401
	WURZELPI() .....	402
	ZUFALLSBEREICH() .....	402
	ZUFALLSZAHL() .....	404
	ZWEIFAKULTÄT() .....	405
<b>6</b>	<b>Technische Funktionen</b> .....	<b>407</b>
<b>6.1</b>	<b>Einsatzbereiche der technischen Funktionen</b> .....	<b>408</b>
<b>6.2</b>	<b>Besselfunktionen</b> .....	<b>408</b>
<b>6.3</b>	<b>Umwandlungen zwischen Zahlensystemen</b> .....	<b>409</b>
<b>6.4</b>	<b>Umwandeln von Maßeinheiten</b> .....	<b>411</b>

---

<b>6.5</b>	<b>Rechenoperationen mit komplexen Zahlen</b>	411
<b>6.6</b>	<b>Referenz der technischen Funktionen</b>	415
	BESSELI()	415
	BESSELJ()	416
	BESSELK()	417
	BESSELY()	418
	BININDEZ()	418
	BININHEX()	419
	BININOKT()	420
	BITLVERSCHIEB()	421
	BITODER()	422
	BITRVERSCHIEB()	422
	BITUND()	423
	BITXODER()	424
	DELTA()	424
	DEZINBIN()	425
	DEZINHEX()	426
	DEZINOKT()	427
	GAUSSF.GENAU()	428
	GAUSSFEHLER()	428
	GAUSSFKOMPL()	429
	GAUSSFKOMPL.GENAU()	430
	GGANZZAHL()	430
	HEXINBIN()	431
	HEXINDEZ()	432
	HEXINOKT()	433
	IMABS()	434
	IMAGINÄRTEIL()	434
	IMAPOTENZ()	435
	IMARGUMENT()	435
	IMCOS()	436
	IMCOSEC()	436
	IMCOSECHYP()	437
	IMCOSHYP()	437
	IMCOT()	438
	IMDIV()	438
	IMEXP()	439
	IMKONJUGIERTE()	440

IMLN()	440
IMLOG10()	441
IMLOG2()	441
IMPRODUKT()	442
IMREALTEIL()	442
IMSEC()	443
IMSECHYP()	443
IMSIN()	444
IMSINHYP()	444
IMSUB()	445
IMSUMME()	445
IMTAN()	446
IMWURZEL()	446
KOMPLEXE()	447
OKTINBIN()	448
OKTINDEZ()	449
OKTINHEX()	449
UMWANDELN()	450

<b>7</b>	<b>Statistische Funktionen</b>	457
<b>7.1</b>	<b>Einsatzbereiche für statistische Funktionen</b>	458
7.1.1	Deskriptive und induktive statistische Methoden	459
7.1.2	Unterschiedliche Skalen	459
7.1.3	Urliste und Merkmalsverteilung	460
<b>7.2</b>	<b>Stichproben und Grundgesamtheiten</b>	461
<b>7.3</b>	<b>Zufallsvariable und Wahrscheinlichkeit</b>	462
7.3.1	Theoretische Wahrscheinlichkeit	462
7.3.2	Empirische Wahrscheinlichkeit	462
7.3.3	Untersuchung von Stichproben	463
7.3.4	Berechnung der Standardabweichung bei Testergebnissen	463
<b>7.4</b>	<b>Korrelation</b>	465
<b>7.5</b>	<b>Regressionsanalyse</b>	465
7.5.1	Ein Beispiel für lineare Regression	466
7.5.2	Vergleich der realen und der generierten Werte	468
7.5.3	Andere Methoden der Regression	469
<b>7.6</b>	<b>Statistische Tests</b>	470

<b>7.7</b>	<b>Verteilungsfunktionen</b> .....	470
7.7.1	Diskrete Verteilungen .....	471
7.7.2	Stetige Verteilungen .....	471
7.7.3	Dichtefunktion und Verteilungsfunktion .....	472
7.7.4	Umkehrfunktionen .....	474
<b>7.8</b>	<b>Neuere und geänderte Funktionen</b> .....	474
7.8.1	Benennungsschema .....	475
7.8.2	Funktionen für Kompatibilität .....	477
7.8.3	Mit Excel 2013 eingeführte statistische Funktionen .....	478
7.8.4	Seit Excel 2016 eingeführte Funktionen .....	478
<b>7.9</b>	<b>Referenz der statistischen Funktionen</b> .....	479
	ACHSENABSCHNITT() .....	479
	ANZAHL() .....	480
	ANZAHL2() .....	482
7.9.1	Beispiel Rückstandsberechnung .....	484
	ANZAHLLEEREZELLEN() .....	485
	BESTIMMTHEITSMASS() .....	486
	BETA.INV() .....	488
	BETA.VERT() .....	489
	BINOM.INV() .....	490
	BINOM.VERT() .....	491
7.9.2	Anteile von Merkmalen ermitteln .....	493
	BINOM.VERT.BEREICH() .....	493
	CHIQU.INV() .....	494
	CHIQU.INV.RE() .....	495
	CHIQU.TEST() .....	496
	CHIQU.VERT() .....	498
	CHIQU.VERT.RE() .....	500
	EXPON.VERT() .....	501
	F.INV() .....	503
	F.INV.RE() .....	504
	F.TEST() .....	505
	F.VERT() .....	507
	F.VERT.RE() .....	508
	FISHER() .....	509
7.9.3	Prüfen der Korrelation zweier Faktoren .....	510
	FISHERINV() .....	511
	G.TEST() .....	512

	GAMMA()	513
	GAMMA.INV()	515
	GAMMA.VERT()	515
	GAMMALN()	517
	GAMMALN.GENAU()	517
	GAUSS()	518
	GEOMITTEL()	519
	GESTUTZTMITTEL()	521
	HÄUFIGKEIT()	522
7.9.4	Daten klassifizieren	523
	HARMITTEL()	524
	HYPGEOM.VERT()	525
	KGRÖSSTE()	527
	KKLEINSTE()	528
	KONFIDENZ.NORM()	530
	KONFIDENZ.T()	532
	KORREL()	534
	KOVARIANZ.P()	535
	KOVARIANZ.S()	536
	KURT()	537
	LOGNORM.INV()	538
	LOGNORM.VERT()	539
	MAX()	541
	MAXA()	541
	MAXWENNS()	542
	MEDIAN()	543
	MIN()	544
	MINA()	545
	MINWENNS()	546
	MITTELABW()	546
	MITTELWERT()	548
7.9.5	Mittelwert bei klassifizierten Daten	549
	MITTELWERTA()	550
	MITTELWERTWENN()	552
	MITTELWERTWENNS()	554
	MODUS.EINF()	555
	MODUS.VIELF()	557
	NEGBINOM.VERT()	558
	NORM.INV()	559

	NORM.S.INV()	560
	NORM.S.VERT()	561
	NORM.VERT()	563
7.9.6	Allgemeine Merkmale der Normalverteilung	564
7.9.7	Wahrscheinlichkeit einer Größe	565
	PEARSON()	566
	PHI()	568
	POISSON.VERT()	568
	PROGNOSE.ETS()	570
	PROGNOSE.ETS.KONFINT()	575
	PROGNOSE.ETS.SAISONALITÄT()	576
	PROGNOSE.ETS.STAT()	576
	PROGNOSE.LINEAR()	578
	QUANTIL.EXKL()	579
	QUANTIL.INKL()	580
	QUANTILSRANG.EXKL()	581
	QUANTILSRANG.INKL()	583
	QUARTILE.EXKL()	584
	QUARTILE.INKL()	585
	RANG.GLEICH()	586
	RANG.MITTELW()	587
	RGP()	587
	RKP()	590
	SCHIEFE()	592
	SCHIEFE.P()	594
	STABW.N()	595
	STABW.S()	597
	STABWA()	598
	STABWNA()	599
	STANDARDISIERUNG()	600
	STEIGUNG()	602
	STFEHLERYX()	603
	SUMQUADABW()	604
	T.INV()	605
	T.INV.2S()	606
7.9.8	Einsatz der Funktion in Testverfahren	606
7.9.9	Vergleich zwischen Stichprobe und Grundgesamtheit	606
7.9.10	Vergleich zweier Stichproben	607
	T.TEST()	608

	T.VERT() .....	611
	T.VERT.2S() .....	612
	T.VERT.RE() .....	613
	TREND() .....	613
7.9.11	Trendberechnung mit mehreren unabhängigen Variablen .....	615
	VAR.P() .....	616
	VAR.S() .....	618
	VARIANZA() .....	619
	VARIANZENA() .....	620
	VARIATION() .....	621
	VARIATIONEN() .....	623
	VARIATIONEN2() .....	624
	WAHRSCHEBEREICH() .....	625
	WEIBULL.VERT() .....	626
	ZÄHLENWENN() .....	627
	ZÄHLENWENNNS() .....	629
<b>8</b>	<b>Kompatible Funktionen</b> .....	<b>631</b>
<b>8.1</b>	<b>Hinweise zu dieser Kategorie</b> .....	<b>632</b>
<b>8.2</b>	<b>Referenz der kompatiblen Funktionen</b> .....	<b>634</b>
	BETAINV() .....	634
	BETAVERT() .....	635
	BINOMVERT() .....	636
	CHIINV() .....	637
	CHITEST() .....	638
	CHIVERT() .....	640
	EXPONVERT() .....	641
	FINV() .....	642
	FTEST() .....	643
	FVERT() .....	644
	GAMMAINV() .....	645
	GAMMAVERT() .....	645
	GTEST() .....	646
	HYPGEOMVERT() .....	648
	KONFIDENZ() .....	649
	KOVAR() .....	651
	KRITBINOM() .....	652



	LOGINV() .....	653
	LOGNORMVERT() .....	654
	MODALWERT() .....	655
	NEGBINOMVERT() .....	656
	NORMINV() .....	657
	NORMVERT() .....	658
	OBERGRENZE() .....	660
	POISSON() .....	661
	QUANTIL() .....	662
	QUANTILSRANG() .....	663
	QUARTILE() .....	665
	RANG() .....	665
	SCHÄTZER() .....	666
	STABW() .....	668
	STABWN() .....	669
	STANDNORMINV() .....	669
	STANDNORMVERT() .....	670
	TINV() .....	671
8.2.1	Vergleich der Mittelwerte von Stichprobe und Grundgesamtheit ...	672
8.2.2	Vergleich der Mittelwerte zweier Stichproben .....	672
	TTEST() .....	673
	TVERT() .....	674
	UNTERGRENZE() .....	675
	VARIANZ() .....	676
	VARIANZEN() .....	677
	VERKETTEN() .....	678
	WEIBULL() .....	679
<b>9</b>	<b>Nachschlage- und Verweisfunktionen</b> .....	<b>681</b>
<b>9.1</b>	<b>Einsatzbereiche für Nachschlage- und Verweisfunktionen</b> .....	<b>681</b>
<b>9.2</b>	<b>Arbeiten mit Verweisfunktionen</b> .....	<b>681</b>
<b>9.3</b>	<b>Einsatz der Funktion INDEX()</b> .....	<b>683</b>
<b>9.4</b>	<b>Einsatz der Funktion WAHL()</b> .....	<b>685</b>
<b>9.5</b>	<b>Referenz der Nachschlage- und Verweisfunktionen</b> .....	<b>686</b>
	ADRESSE() .....	686
	BEREICH.VERSCHIEBEN() .....	688

9.5.1	Dynamische Bereiche .....	689
9.5.2	Dynamische Diagramme .....	692
	BEREICHE() .....	694
	FORMELTEXT() .....	696
	HYPERLINK() .....	696
9.5.3	Dynamische Links .....	697
9.5.4	Bedingte Links .....	698
	INDEX() .....	698
9.5.5	Matrizenwerte abfragen .....	699
9.5.6	Bereichsbezüge liefern .....	699
	INDIREKT() .....	701
	MTRANS() .....	702
	PIVOTDATENZUORDNEN() .....	703
	RTD() .....	704
	SPALTE() .....	705
	SPALTEN() .....	706
9.5.7	Kombination mit der Funktion INDEX() .....	707
	SVERWEIS() .....	707
	VERGLEICH() .....	709
9.5.8	Zweidimensionales Lookup .....	710
	VERWEIS() .....	711
	WAHL() .....	712
9.5.9	Monatsnamen oder Wochentage ausgeben .....	712
9.5.10	Bereichsbezüge, wahlweise .....	713
	WVERWEIS() .....	714
	ZEILE() .....	715
	ZEILEN() .....	716
<b>10</b>	<b>Datenbankfunktionen</b> .....	<b>719</b>
<b>10.1</b>	<b>Einsatzbereiche für Datenbankfunktionen</b> .....	<b>719</b>
10.1.1	Datenbanken, Datenlisten und Tabellen .....	719
10.1.2	Tabellenstrukturen .....	720
10.1.3	Datentypen und Feldlängen .....	721
10.1.4	Gemeinsame Merkmale der Datenbankfunktionen .....	721
10.1.5	Kriterienbereiche .....	722
10.1.6	Syntax der Auswahlkriterien .....	723
10.1.7	Statistische Übersicht über eine Datentabelle .....	725

<b>10.2</b>	<b>Referenz der Datenbankfunktionen</b> .....	726
	DBANZAHL() .....	726
	DBANZAHL2() .....	727
	DBAUSZUG() .....	728
	DBMAX() .....	729
	DBMIN() .....	730
	DBMITTELWERT() .....	730
	DBPRODUKT() .....	731
	DBSTDABW() .....	732
	DBSTDABWN() .....	733
	DBSUMME() .....	734
	DBVARIANZ() .....	734
	DBVARIANZEN() .....	735
<b>11</b>	<b>Cube-Funktionen</b> .....	737
<b>11.1</b>	<b>Einsatzbereiche für Cube-Funktionen</b> .....	737
<b>11.2</b>	<b>Mehrdimensionale Datenstrukturen</b> .....	738
11.2.1	OLAP-Cubes .....	738
11.2.2	SQL Server Data Tools .....	739
11.2.3	Dimensionen .....	739
11.2.4	Measures .....	740
11.2.5	Die Abfragesprache MDX .....	741
11.2.6	Attribute und Attributhierarchien .....	742
11.2.7	Tupel und Mengen .....	743
11.2.8	Key Performance Indicators .....	744
11.2.9	Definieren einer Verbindung zu einem Analysis Services Server .....	746
11.2.10	Offline-Cubes .....	750
11.2.11	Cube-Formeln automatisch erzeugen .....	751
11.2.12	Besonderheiten der Cube-Funktionen .....	752
11.2.13	Beispiel für eine Lösung mit Cube-Funktionen .....	753
<b>11.3</b>	<b>Referenz der Cube-Funktionen</b> .....	755
	CUBEELEMENT() .....	755
	CUBEELEMENTEIGENSCHAFT() .....	755
	CUBEKPIELEMENT() .....	756
	CUBEMENGE() .....	758
	CUBEMENGENANZAHL() .....	759

	CUBERANGELEMENT() .....	759
	CUBEWERT() .....	760
11.3.1	Weblinks zum Thema .....	760
<b>12</b>	<b>Textfunktionen</b> .....	<b>761</b>
<b>12.1</b>	<b>Einsatzbereiche der Textfunktionen</b> .....	<b>761</b>
12.1.1	Zahlen in Text umwandeln .....	762
12.1.2	Sortiermöglichkeiten durch Textfunktionen .....	762
12.1.3	Logische Werte in Texte aufnehmen .....	763
12.1.4	Verknüpfung von Text mit einem Datum .....	763
12.1.5	Hinweis zu Umwandlungen mit der Blitzvorschau .....	763
<b>12.2</b>	<b>Referenz der Textfunktionen</b> .....	<b>763</b>
	BAHTTEXT() .....	763
	CODE() .....	764
12.2.1	Gruppenbildung über CODE() .....	765
	DM() .....	766
	ERSETZEN() .....	767
	FEST() .....	768
	FINDEN() .....	769
	GLÄTTEN() .....	770
	GROSS() .....	771
	GROSS2() .....	772
	IDENTISCH() .....	773
	KLEIN() .....	774
	LÄNGE() .....	775
	LINKS() .....	775
	RECHTS() .....	777
12.2.2	Abgreifen von Namen .....	777
12.2.3	Minuszeichen umstellen .....	778
	SÄUBERN() .....	779
	SUCHEN() .....	780
	T() .....	781
	TEIL() .....	782
12.2.4	Zerlegung einer ISBN-Nummer .....	782
12.2.5	Datumswerte aufbereiten .....	783
	TEXT() .....	784
	TEXTKETTE() .....	785

	TEXTVERKETTEN() .....	786
	UNICODE() .....	787
	UNIZEICHEN() .....	787
	WECHSELN() .....	788
12.2.6	Ersetzen von Trennzeichen .....	789
12.2.7	Ersetzen von nicht druckbaren Zeichen .....	790
	WERT() .....	790
	WIEDERHOLEN() .....	791
	ZAHLENWERT() .....	793
	ZEICHEN() .....	794
12.2.8	Fortlaufende Zeichenreihen .....	795
<b>13</b>	<b>Logische Funktionen</b> .....	<b>797</b>
<b>13.1</b>	<b>Einsatzbereiche der logischen Funktionen</b> .....	<b>797</b>
<b>13.2</b>	<b>Prüfen mit der WENN()-Funktion</b> .....	<b>799</b>
<b>13.3</b>	<b>Bewertungen erzeugen</b> .....	<b>801</b>
<b>13.4</b>	<b>Bedingte Berechnungen</b> .....	<b>802</b>
<b>13.5</b>	<b>Bedingte Textanzeige</b> .....	<b>803</b>
<b>13.6</b>	<b>Prüfungen mit komplexen Bedingungen</b> .....	<b>804</b>
<b>13.7</b>	<b>Bedingte Zuordnung</b> .....	<b>805</b>
<b>13.8</b>	<b>Mehrfachverzweigungen</b> .....	<b>806</b>
<b>13.9</b>	<b>Bedingte Formate</b> .....	<b>808</b>
<b>13.10</b>	<b>Referenz der logischen Funktionen</b> .....	<b>809</b>
	ERSTERWERT() .....	809
	FALSCH() .....	810
	NICHT() .....	810
	ODER() .....	811
13.10.1	Vorkommen prüfen .....	811
	UND() .....	812
13.10.2	Mehrfachprüfung über einen Bereich .....	813
	WAHR() .....	814
	WENN() .....	814
	WENNFEHLER() .....	815
	WENNNV() .....	816
	WENNS() .....	817
	XODER() .....	817

<b>14</b>	<b>Informationsfunktionen</b>	<b>819</b>
<b>14.1</b>	<b>Einsatzbereiche für Informationsfunktionen</b>	<b>819</b>
14.1.1	Beispiel für bedingte Berechnungen	819
14.1.2	Funktionen zur Prüfung des Datentyps	820
<b>14.2</b>	<b>Referenz der Informationsfunktionen</b>	<b>821</b>
	BLATT()	821
	BLÄTTER()	822
	FEHLER.TYP()	823
	INFO()	824
	ISTBEZUG()	826
	ISTFEHL()	826
	ISTFEHLER()	826
	ISTFORMEL()	827
	ISTGERADE()	827
	ISTKTEXT()	828
	ISTLEER()	828
	ISTLOG()	829
	ISTNV()	830
	ISTTEXT()	830
	ISTUNGERADE()	831
	ISTZAHL()	832
14.2.1	Nicht numerische Werte zählen	833
	N()	833
	NV()	834
	TYP()	835
	ZELLE()	837
14.2.2	Einsatz mit bedingten Formaten	840
<b>15</b>	<b>Webfunktionen</b>	<b>841</b>
<b>15.1</b>	<b>Einsatzbereich der Webfunktionen</b>	<b>841</b>
<b>15.2</b>	<b>Referenz der Webfunktionen</b>	<b>842</b>
	URLCODIEREN()	842
15.2.1	Exkurs zur URL-Codierung	842
	WEBDIENST()	844
	XMLFILTERN()	844

---

15.2.2	Exkurs zu XPath .....	846
15.2.3	Lokalisierungspfade .....	846
<b>16</b>	<b>Analyse mit Pivot-Tabellen und -Diagrammen</b> .....	<b>849</b>
16.1	Eine Pivot-Tabelle anlegen .....	850
16.2	Layout der Pivot-Tabelle .....	854
16.3	Elementfilter und Datenschnitte .....	856
16.4	Ändern der Berechnungsart .....	857
16.5	Auswertungen mit Pivot-Diagrammen .....	859
16.6	Anwenden der Cube-Funktionen bei Datenmodellen .....	862
<b>17</b>	<b>Zusätzliche Tools für die Datenanalyse</b> .....	<b>863</b>
17.1	Aktivieren der Analyse-Funktionen .....	863
17.2	Anova-Varianzanalyse mit einem Faktor .....	864
17.3	Anova: Zweifaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung .....	868
17.4	Anova: Zweifaktorielle Varianzanalyse ohne Messwiederholung .....	870
17.5	Korrelation .....	871
17.6	Kovarianz .....	872
17.7	Populationskenngrößen .....	872
17.8	Exponentielles Glätten .....	873
17.9	Zwei-Stichproben F-Test .....	874
17.10	Fourieranalyse .....	875
17.11	Histogramme für die Darstellung von Häufigkeiten .....	876
17.12	Gleitender Durchschnitt .....	878
17.13	Zufallszahlengenerierung .....	879
17.14	Rang und Quantil .....	881
17.15	Regression .....	882
17.16	Stichprobenziehung .....	884
17.17	t-Test-Varianten .....	885
17.18	Stichprobentest mit bekannten Varianzen .....	888

<b>18</b>	<b>Entwicklung eigener Funktionen</b>	891
<b>18.1</b>	<b>Funktionen mit VBA erstellen</b>	891
18.1.1	Eigene Zinseszinsfunktion	891
18.1.2	Eigene Funktionen in einem Add-In zur Verfügung stellen	894
<b>18.2</b>	<b>Hinweise zu VBA</b>	894
18.2.1	Objekte, Eigenschaften und Methoden	894
18.2.2	Variablen und Konstanten in VBA	897
18.2.3	Explizite Deklaration	898
18.2.4	Zum Einsatz von Operatoren	900
18.2.5	Anweisungen und VBA-Funktionen	901
18.2.6	Mit Verzweigungen und Schleifen Abläufe steuern	901
18.2.7	Einschränkungen bei Funktionen	904
<b>18.3</b>	<b>Eine komfortablere Funktion für die Zinseszinsberechnung</b>	904
<b>18.4</b>	<b>Anlegen einer Blattliste</b>	907
<b>18.5</b>	<b>Funktion zur Berechnung des Osterdatums</b>	908
<b>Anhang</b>		911
<b>A</b>	<b>Alphabetische Liste der Tabellenfunktionen</b>	911
<b>B</b>	<b>Funktionsliste Deutsch–Englisch/Englisch–Deutsch</b>	943
B.1	Deutsch–Englisch	943
B.2	Englisch–Deutsch	959
<b>C</b>	<b>Funktionen im Überblick</b>	977
<b>D</b>	<b>Funktionstasten, Tasten und Tastenkombinationen</b>	983
D.1	Allgemeine Tastenfunktionen im Überblick	983
D.2	Editiertasten und -tastenkombinationen	988
D.3	Navigations- und Markierungstasten	989
<b>Stichwortverzeichnis</b>		991