

Aktualisierte  
Neuausgabe



# Excel

## Das Zauberbuch

Raffinierte Zaubereien  
für Excel-Kenner

I. SCHELS, J. FLECKENSTEIN, B. GEORGI

Markt + Technik

<b>Vorwort</b>	<b>3</b>
----------------	----------

## **Teil 1**

# **Basics und Formelklassiker**

---

<b>17</b>
-----------

<b>1</b>	<b>Zehn Geheimnisse</b>	<b>19</b>
1.1	Geheimnis 1: der Slash .....	20
1.2	Geheimnis 2: die 1904-Zeitrechnung .....	21
1.2.1	Der Trick mit der Negativzeit .....	22
1.3	Geheimnis 3: der Z1S1-Bezug .....	23
1.3.1	Wechsel auf A1 .....	24
1.4	Geheimnis 4: Rechnet Excel falsch? .....	24
1.4.1	Das Problem mit Gleitkommazahlen .....	25
1.4.2	DATEDIF() .....	25
1.5	Geheimnis 5: Bei der Billiarde ist Schluss .....	25
1.6	Geheimnis 6: Was ist denn eine Makrovorlage? .....	26
1.7	Geheimnis 7: die verlorene Datenbank .....	27
1.7.1	Richtig markieren .....	28
1.7.2	Der Trick mit der Datenbank .....	28
1.7.3	Tabelle geht immer .....	29
1.7.4	... und eine Maske gibt es auch .....	29
1.8	Geheimnis 8: der Name der Rose .....	30
1.8.1	Alternative gefällig? .....	31
1.9	Geheimnis 9: seltsame Namen .....	31
1.9.1	Bereiche .....	31
1.9.2	Tabellenblätter .....	32
1.10	Geheimnis 10: Startbildschirm abschalten .....	33
1.11	Von Dateien und Dateiformaten .....	34
1.11.1	Dateien richtig öffnen .....	34
1.11.2	Die Startvorlage .....	34
1.11.3	XLSX oder XLSB .....	35
1.11.4	XSLB – besser als XLSM? .....	36
1.11.5	Blattschutz in XML-Datei entfernen .....	37

---

<b>2</b>	<b>Schneller, höher, weiter! .....</b>	<b>39</b>
2.1	Kontextspezifische Kontextmenüs.....	40
2.2	Weg mit der Maus.....	40
2.3	Zeitkiller ade .....	41
2.4	Top-10-Tastenkombinationen .....	41
2.5	Funktionstasten? Aber sicher! .....	42
<b>3</b>	<b>Von der Liste zur Tabelle.....</b>	<b>49</b>
3.1	Listen in Tabellen umwandeln .....	51
3.2	Von der Wichtigkeit der Tabelle.....	51
3.3	Fünf Gründe, warum Tabellen besser sind als Listen .....	52
3.3.1	Tabellen sind dynamisch .....	52
3.3.2	Diagramme auf Tabellenbasis sind auch dynamisch ..	53
3.3.3	Externe Daten sind immer Tabellen.....	53
3.4	Tabellen und absolute Bezüge .....	54
3.4.1	Strukturierte Verweise auf Tabellenwerte mit variablen Bezeichnern .....	56
<b>4</b>	<b>Bereichsnamen und dynamische Bereiche .....</b>	<b>59</b>
4.1	Wozu Bereichsnamen? .....	60
4.1.1	Namensregeln.....	60
4.1.2	Namen erstellen .....	61
4.1.3	Name und Präfix.....	64
4.1.4	Vorsicht! Bezüge immer absolut setzen!.....	65
4.2	Namensbezüge .....	65
4.3	Der Druckbereich.....	66
4.3.1	Ein mehrdimensionaler Druckbereich .....	67
4.3.2	Dynamische Druckbereiche .....	68
4.4	Die Bereichsnamenliste.....	69
4.5	Beispiel Break-even: Gewinnschwellenanalyse.....	69
4.6	Dynamische Bereichsnamen.....	72
4.6.1	Die dynamische Liste .....	73
4.6.2	Dynamische Listen mit gegenseitigem Bezug .....	75

4.6.3	Dynamische Bereiche in Tabellen . . . . .	78
4.6.4	Bereichsnamen aus Tabellenspalten . . . . .	79
4.6.5	Dynamische Bereiche in Formularelementen . . . . .	80
4.6.6	Dynamische Bereichsnamen in Diagrammen . . . . .	81
4.6.7	Dynamische Planung mit Monats- und Abschnittsauswahl . . . . .	85
4.7	Matrix spiegeln mit Bereichsnamen . . . . .	88
4.7.1	Beispiel: Sport und Umsatz . . . . .	88
4.8	VBA: Bereichsnamen ausblenden . . . . .	91
<b>5</b>	<b>Das Kreuz mit den Formaten . . . . .</b>	<b>93</b>
5.1	Goldene Regeln für die Tabellenformatierung . . . . .	94
5.1.1	Ein Unternehmensdesign . . . . .	96
5.1.2	Der Formatpinsel . . . . .	96
5.2	Minuszeichen rechts von der Zahl . . . . .	97
5.3	Benutzerdefinierte Zahlenformate . . . . .	98
5.3.1	Äpfel und Birnen . . . . .	99
5.3.2	Nullunterdrückung . . . . .	100
5.3.3	Zahlenformate für Datumswerte . . . . .	100
5.3.4	Dezimalzahlen am Komma ausrichten . . . . .	101
5.4	Bedingte Formatierung . . . . .	102
5.4.1	Fehlerzellen . . . . .	103
5.4.2	Jede zweite oder n-te Zeile . . . . .	103
5.4.3	Suchen mit Wildcards . . . . .	103
5.4.4	Urlaubsplan . . . . .	104
<b>6</b>	<b>Mit Funktionen rechnen . . . . .</b>	<b>113</b>
6.1	Funktionskategorien neu definiert . . . . .	114
6.2	Datumsfunktionen . . . . .	116
6.2.1	Superfunktion DATEDIF . . . . .	117
6.2.2	Praxis: Datumsdifferenzen berechnen – Tage pro Monat . . . . .	118
6.2.3	Das Zwillingssdatum . . . . .	121
6.2.4	Die nächsten Geburtstage . . . . .	122
6.2.5	Sommerzeit . . . . .	123

6.2.6	Wochenbeginn oder -ende . . . . .	123
6.2.7	Der ewige, multilinguale Kalender . . . . .	124
6.2.8	Einen bestimmten Arbeitstag ermitteln . . . . .	134
6.2.9	Kegeln am dritten Samstag des Monats . . . . .	135
6.2.10	Kalenderwoche . . . . .	136
6.2.11	Quartal . . . . .	137
6.2.12	Sternkreiszeichen . . . . .	138
6.2.13	Muttertag . . . . .	139
6.2.14	Weihnachten . . . . .	139
6.3	Zeitfunktionen . . . . .	140
6.3.1	Dezimalwerte in Stundenangaben umrechnen . . . . .	141
6.3.2	Zeitformat über 24 Stunden . . . . .	141
6.4	Textfunktionen . . . . .	141
6.4.1	Textkette mit dynamischen Arrays . . . . .	144
6.4.2	Praxis: Plan-Ist-Vergleiche mit Textdiagrammen . . . . .	144
6.4.3	Anzahl der Wörter ermitteln . . . . .	149
6.5	Datentypbeschreibung und -umwandlung . . . . .	150
6.6	Rechnen mit Bedingungen . . . . .	151
6.6.1	Praxis: WENN() mit mehreren Bedingungen . . . . .	152
6.6.2	Anzahl unterschiedlicher Einträge ermitteln . . . . .	153
6.7	Matrizen spiegeln mit WAHL() . . . . .	154
6.7.1	Vielseitig kombinierbar mit Steuerelementen . . . . .	155
6.7.2	Beispiel: Auftragsliste nach Standort mit WAHL() und Power Query . . . . .	155
6.8	Formatieren und Runden . . . . .	158
6.8.1	Praxis: Quartal berechnen mit AUFRUNDEN . . . . .	160
6.8.2	Gerundete Werte summieren . . . . .	160
6.9	Verweisfunktionen . . . . .	161
6.9.1	SVERWEIS . . . . .	161
6.9.2	XVERWEIS . . . . .	164
6.9.3	Power Query statt SVERWEIS . . . . .	166
6.10	Bereichsrückgabefunktionen . . . . .	171
6.10.1	Indirekter Zellbezug . . . . .	173
6.11	Mathematik allgemein . . . . .	173
6.12	Lageparameter . . . . .	174

6.13	Streuungsmaße . . . . .	176
6.14	Regressionsrechnung . . . . .	178
6.15	Kombinatorik . . . . .	182
6.16	Statistische Verteilungen . . . . .	183
6.17	Matrizenrechnung . . . . .	187
6.18	Trigonometrie . . . . .	190
6.19	Zinseszins- und Rentenrechnung . . . . .	191
6.20	Abschreibungsmethoden . . . . .	194
6.21	Wertpapierfunktionen . . . . .	195
6.22	Umwandlung von Zahlensystemen . . . . .	200
6.23	Rechnen mit komplexen Zahlen . . . . .	203
6.24	Exoten . . . . .	206
6.25	Neue Funktionen . . . . .	209

## 7 Matrix oder Array – die dritte Dimension . . . . . 211

7.1	Was jetzt – Matrix oder Array? . . . . .	212
7.1.1	Die Arraykonstante . . . . .	212
7.1.2	Matrix anzeigen und berechnen . . . . .	214
7.2	Die CSE-Formel . . . . .	214
7.2.1	Bereich mal x gleich Matrix . . . . .	216
7.2.2	Gut argumentiert?! . . . . .	217
7.3	Nichts als die Wahrheit . . . . .	221
7.4	Dynamische Arrays . . . . .	226
7.4.1	Das Prinzip »Überlauf« . . . . .	226
7.4.2	Beispiel: Monatsreihe auswerten . . . . .	228
7.4.3	Überlauffehler . . . . .	229
7.4.4	Einzelwert und implizite Schnittmenge . . . . .	230
7.4.5	Der #-Operator für dynamische Arrays . . . . .	231
7.4.6	Sortieren mit dynamischen Arrays . . . . .	232
7.4.7	SORTIERENNACH() . . . . .	233
7.4.8	Filtern mit dynamischen Arrays . . . . .	234
7.4.9	Eindeutige Werte . . . . .	235
7.4.10	Neue Funktionen: ZUFALLSMATRIX und SEQUENZ . . . . .	236
7.5	Die Ganzzahlen-Fabrik . . . . .	237
7.5.1	Zwei Funktionen als Allzweckwaffe . . . . .	238
7.5.2	Jetzt wird's dynamisch . . . . .	241
7.5.3	Perfekt durchnummeriert . . . . .	243

7.6	Diskontinuum.....	244
7.6.1	Zeilensumme.....	250
7.6.2	3D-Berechnungen.....	250
7.6.3	Datenreihen.....	251
7.7	Formelklassiker .....	253
7.7.1	Unterscheidung nach Groß- und Kleinschreibung.....	254
7.7.2	Listenabgleich.....	254
7.8	Unter keinen Bedingungen – doch!.....	256
7.8.1	SUMMEWENNS ab Excel 2007 .....	260
7.9	Dirty Tricks.....	260
7.9.1	Dirty Trick 1 .....	260
7.9.2	Dirty Trick 2.....	262
7.10	Wo bin ich? – Tabellennavigation ohne Kompass .....	264
7.10.1	Die letzte Zelle .....	264
7.10.2	Benutzter Bereich.....	266
7.10.3	Suchkriterium in der Tabelle aufspüren .....	269
7.11	Anorganische Einzeller .....	271
7.11.1	Text und Ziffern trennen .....	273
7.11.2	Text und Zeichen querbeet trennen .....	275
7.12	Carl Maria von Weber: Vor- und Nachname trennen – aber richtig! .....	276

## **8 Power Query ..... 281**

8.1	Mit Parametertabellen in Power Query arbeiten .....	282
8.1.1	Das Beispiel: Lagerbestand .....	283
8.1.2	Parametertabelle anlegen .....	284
8.1.3	Parametertabelle in Power Query einbinden .....	286
8.1.4	Abfragevariablen in M-Code einbinden .....	287
8.1.5	Daten aktualisieren per Makro .....	288
8.2	Fuzzy-Übereinstimmung (ungefähre Übereinstimmung) .....	288

## **9 DB-Funktionen und Mehrfachoperationen ..... 291**

9.1	DB-Funktionen.....	292
9.2	Mehrfachoperation .....	294
9.2.1	MOP mit zwei Ergebniszellen und drei Eingabezellen...	295
9.3	Intelligente DB-Funktionen .....	297

## **Teil 2**

# **Abenteuerreisen in die Excel-Welt 299**

<b>10</b>	<b>Die Iden des März – Datumsdifferenzen mit Zeiten vor 1900.....</b>	<b>301</b>
10.1	Die Microsoft-Zeitrechnung.....	302
10.2	Datumsdifferenzen nach Einführung des gregorianischen Kalenders .....	302
10.3	Datumsdifferenzen vor Beginn des gregorianischen Kalenders...	308
<b>11</b>	<b>Alles ist Zahl – Anwendungen aus der Zahlentheorie .....</b>	<b>311</b>
11.1	Teiler und Primzahlen.....	312
11.1.1	Teiler .....	312
11.1.2	Primzahlen .....	314
11.2	Sehr große Primzahlen .....	315
11.2.1	Noch größere Primzahlen aufspüren .....	317
11.3	Die nächste Primzahl .....	318
11.4	Die größten Teiler und das kleinste Vielfache.....	322
11.4.1	KGV .....	323
11.5	Exkurs MMULT: Welche Spalte ist sortiert? .....	325
11.6	Quersummen .....	326
11.7	Besonders schräge Quersummen.....	330
<b>12</b>	<b>Zahlensysteme.....</b>	<b>335</b>
12.1	Von der Dezimalzahl zu den Bits und zurück .....	336
12.2	Umwandlung beliebiger Zahlensysteme .....	339
12.3	Excels hexadezimale Farbpalette.....	343
12.4	Arabisch => Römisch und vice versa.....	345
12.5	Neuhundertneunundneunzigmillionen Zahlwörter .....	347
12.5.1	Deutsche Sprache, schwere Sprache.....	347
12.5.2	Franzosen und Engländer.....	351
12.6	Langer Lulatsch.....	353
12.6.1	Die größte Excel-Zahl .....	353
12.6.2	Zahlen bis 28 Stellen addieren .....	355

12.6.3	Viele Zahlen addieren.....	356
12.6.4	Zahlen bis Länge 14 multiplizieren.....	356
<b>13</b>	<b>Enigma – geheime Botschaften .....</b>	<b>359</b>
13.1	Textverschlüsselung .....	360
13.2	Buchstabenwirbel .....	365
13.3	Iterative Textverkettung .....	370
<b>14</b>	<b>Traue keinem über drei oder einem Solver-Ergebnis .....</b>	<b>373</b>
14.1	Solver versus Zielwertsuche .....	374
14.2	Die launische Diva.....	375
14.3	Wenn der Solver einmal nicht solvt.....	380
14.4	Ein bisschen Statistik zu »Trial and Error« .....	386
<b>15</b>	<b>IKV – eine Funktion macht Karriere.....</b>	<b>389</b>
15.1	Lösung von Gleichungen: Galois und Co. ....	390
15.2	Nominalzins versus Effektivzins.....	395
15.3	Interner Zinsfuß.....	397
15.3.1	Charmante Annäherungsversuche.....	399
15.3.2	Dynamische und schwankende Zahlungen.....	402
15.4	IKV legt los.....	405
15.4.1	Polynomnullstellen finden .....	406
15.4.2	Ableitungen und Extrempunkte.....	410
15.4.3	Negative Nullstellen.....	412
15.5	Lineare und polynomische Regression.....	415
15.6	Das Bestimmtheitsmaß.....	418
15.7	Multiple Regression.....	422
15.8	Multiple Regression versus polynomische Regression .....	424
15.9	Lösung linearer Gleichungssysteme.....	426
15.9.1	Alternative Lösung mit dem Solver.....	431
15.10	Von Wachstum und stetiger Verzinsung .....	433
15.11	Sonstige Trendsetter .....	437
15.11.1	Potenzielle Regression .....	437
15.11.2	Logarithmische Regression .....	438

<b>16 Finanzmathematische Schmankerl</b>	<b>439</b>
16.1 ZEILE – Multitalent als Finanzjongleur .....	440
16.1.1 Folgen und Reihen .....	440
16.1.2 Renten- und Tilgungsrechnung.....	441
16.1.3 Interner Zinsfuß .....	444
16.1.4 Interner Zinsfuß bei aperiodischen Zahlungen .....	445
16.2 Die vorschüssige Macke – ein kleiner finanzmathematischer Exkurs .....	446
<b>17 Die dritte Dimension</b>	<b>453</b>
17.1 Das Punkt (XYZ)-Diagramm .....	454
17.1.1 Darstellung eines dreidimensionalen Körpers .....	455
17.1.2 Darstellung einer dreidimensionalen Funktion .....	459
17.2 Das dreidimensionale Blasendiagramm.....	460
<b>18 Hyperlinks: »Beam uns rauf, Scotty!«</b>	<b>465</b>
18.1 Der »normale« Hyperlink.....	466
18.2 Arbeitsmappen-Navigator mit Hyperlinks.....	467
18.3 Dateien-Navigator mit Hyperlinks.....	470
18.3.1 Dateien an einer bestimmten Stelle öffnen .....	473
18.4 Zugriff auf viele geschlossene Dateien .....	474
18.5 Der Such-Link – blitzschnelle Tabellennavigation .....	475
18.6 Der multiple Power-Link.....	477
<b>19 Relationen und Abhängigkeiten</b>	<b>481</b>
19.1 Abhängige Gültigkeiten .....	482
19.2 Listenfelder nach dem eBay-Prinzip .....	485
19.2.1 Doppelte Einträge in einer Spalte verhindern .....	492
<b>20 Arrayformel featuring VBA</b>	<b>495</b>
20.1 Arrayformeln erobern VBA .....	496
20.1.1 Übergabe an ein Datenfeld .....	498
20.2 Formelparsing mit AUSWERTEN.....	498
20.3 Die Gesichter der Zelle .....	500
20.3.1 Formel anzeigen .....	500
20.3.2 Zellansicht.....	501

<b>21</b>	<b>Das nackte Chaos .....</b>	<b>503</b>
21.1	Spiel des Lebens – zelluläre Automaten .....	504
21.2	Mandelbrots Apfelmännchen .....	509
21.3	Sternengenerator und Chaosblüten .....	515
<b>22</b>	<b>Für die Zocker .....</b>	<b>521</b>
22.1	Würfelbausatz .....	522
22.2	Ganz schön knifflig .....	528
22.2.1	Kniffelregeln .....	528
22.2.2	1er bis 6er (und die Chance) .....	529
22.2.3	3er- und 4er-Pasch. ....	530
22.2.4	Jetzt wird's schon kniffeliger: die kleine und die große Straße. ....	530
22.2.5	Das Full House .....	532
22.2.6	Er darf nicht fehlen: der Kniffel. ....	533
22.2.7	Kommentare mal etwas anders. ....	533
22.3	Kartentricks .....	535
<b>23</b>	<b>Excel für Schachspieler .....</b>	<b>539</b>
23.1	Das Schachbrett .....	540
23.2	Die Figuren .....	544
23.3	Der Schachzug .....	546
23.4	Zugfolgen und Spezialitäten .....	551
23.5	Besondere Züge .....	552
23.6	Transparenter Grafikhintergrund im Datenpunkt .....	553
<b>24</b>	<b>Ligaplaner .....</b>	<b>555</b>
24.1	Spieldaarungen .....	556
24.2	Die Ligatabelle .....	562
<b>25</b>	<b>Formulare ohne VBA – wie sonst? .....</b>	<b>569</b>
25.1	Dynamische Listenlänge in der Combobox .....	570
25.2	Aufbau eines Fragebogenformulars mit Excel-Bordmitteln .....	572
25.3	Datenüberprüfungsliste: Zellen nach Bedarf sperren .....	584

<b>26 Der Magnum-AutoFilter.....</b>	<b>587</b>
26.1 Drei Probleme – eine Lösung .....	588
26.1.1 AutoFilter versus Spezialfilter.....	591
26.2 Ausgeblendet.....	592
26.2.1 Auswertung mit Bedingungen in gefilterter Liste .....	593
26.2.2 Spaltenbreite .....	595
26.2.3 Was der AutoFilter dazugelernt hat .....	596
<b>Stichwortverzeichnis .....</b>	<b>601</b>

**Tipp:** Wenn Sie Excel zum größten Minesweeper-Feld aller Zeiten machen möchten, können Sie sich die Infos dazu als PDF von der Webseite zum Buch [www.mut.de/2182](http://www.mut.de/2182) herunterladen.