

**Aktualisierte  
Neuaufgabe**



# Excel

## Das Zauberbuch

Raffinierte Zaubereien  
für Excel-Kenner

I. SCHELS, J. FLECKENSTEIN, B. GEORGI

  
**Markt+Technik**

  
Markt+Technik

<b>Vorwort</b> .....	<b>3</b>
 <b>Teil 1</b>	
<b>Basics und Formelklassiker</b>	<b>17</b>
 <b>1 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

## **5 Das Kreuz mit den Formaten ..... 93**

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

## **6 Mit Funktionen rechnen ..... 113**

6.1	Funktionskategorien neu definiert .....	114
6.2	Datumfunktionen .....	116
6.2.1	Superfunktion DATEDIF .....	117
6.2.2	Praxis: Datumsdifferenzen berechnen – Tage pro Monat .....	118
6.2.3	Das Zwillingsdatum .....	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

### 10 Die Iden des März – Datumsdifferenzen mit Zeiten vor 1900 ..... 301

- 10.1 Die Microsoft-Zeitrechnung..... 302
- 10.2 Datumsdifferenzen nach Einführung des gregorianischen Kalenders..... 302
- 10.3 Datumsdifferenzen vor Beginn des gregorianischen Kalenders... 308

### 11 Alles ist Zahl – Anwendungen aus der Zahlentheorie ..... 311

- 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

### 12 Zahlensysteme..... 335

- 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 Neunhundertneunundneunzigmillionen 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</b>	<b>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 finanz- mathematischer Exkurs .....	446
<b>17</b>	<b>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</b>	<b>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</b>	<b>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</b>	<b>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 kniffliger: 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	Spielpaarungen	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</b>	<b>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.