

# Auf einen Blick

1 Einführung .....	17
2 Daten – Basis für Diagramme .....	41
3 Das erste Diagramm .....	83
4 Standarddiagramme .....	151
5 Varianten und Kombinationen von Diagrammen .....	185
6 Bedingte Formatierungen .....	225
7 Spezielle Diagramme .....	265
8 Pivot-Tabellen und -Diagramme .....	303
9 Individuelle Diagramme .....	337

# Inhalt

<b>1 Einführung</b>	17
<b>1.1 Datenvisualisierung – Informationen anschaulich machen</b>	17
<b>1.2 Beispieldaten und Aufbau dieses Buches – der rote Faden</b>	19
<b>1.3 Diagrammtypen – eine Übersicht der Excel-Diagramme</b>	20
1.3.1 Säulendiagramme	21
1.3.2 Liniendiagramme	23
1.3.3 Kreisdiagramme	25
1.3.4 Balkendiagramme	26
1.3.5 Flächendiagramme	27
1.3.6 Punktdiagramme	29
1.3.7 Netzdiagramme	31
1.3.8 Flächenkartogramme	31
1.3.9 Kursdiagramme	32
1.3.10 Oberflächendiagramme	33
1.3.11 Treemap-Diagramme	33
1.3.12 Sunburst-Diagramme	34
1.3.13 Histogramme	34
1.3.14 Kastengrafik	35
1.3.15 Wasserfalldiagramme	35
1.3.16 Trichterdiagramme	36
1.3.17 Kombidiagramme	37
1.3.18 3D-Kartendiagramme	37
1.3.19 Sparklines und bedingte Formatierung	38
<b>1.4 Möglichkeiten und Grenzen von Excel</b>	38
<b>2 Daten – Basis für Diagramme</b>	41
<b>2.1 Excel-Tabellenblätter – Daten manuell erfassen</b>	41
2.1.1 Tabellenblätter – Zellen als kleinste Einheit	41
2.1.2 Eingabe von Daten – automatische Formatierung	43
2.1.3 Auto-Ausfüllen – Reihen von Daten erstellen	43
2.1.4 Blitzvorschau – Regeln aus Beispielen anwenden	45
2.1.5 Duplikate – Entfernen von doppelten Einträgen	47
2.1.6 Tastatatkürzel – effizientes Bewegen in Datenbereichen	48

<b>2.2</b>	<b>Textdateien – Inhalte von CSV- und TXT-Dateien einfügen .....</b>	48
2.2.1	Kopieren und Einfügen – Daten aus der Zwischenablage nutzen .....	48
2.2.2	Daten aufteilen – Text in Spalten .....	50
2.2.3	Textdateien öffnen – Nutzung des Assistenten .....	52
<b>2.3</b>	<b>Externe Quellen – Abfrage von Daten .....</b>	55
2.3.1	Datenquellen – auf (fast) beliebige Daten zugreifen .....	55
2.3.2	Abfragen – eine dauerhafte Verbindung .....	55
2.3.3	Power Query – universelles Abfragewerkzeug .....	59
2.3.4	Daten aus Wikipedia – Liste von Fahrradherstellern einfügen .....	60
<b>2.4</b>	<b>Verbund von Daten – Bereiche als Tabelle formatieren .....</b>	62
2.4.1	Formatierte Tabellen – mehr als farbige Zellen .....	62
2.4.2	Neue Spalten und Zeilen – dynamische Anpassung des Datenbereichs .....	64
2.4.3	Ergebniszeile – spezielle Berechnungen am Ende der Tabelle .....	65
2.4.4	Strukturierter Verweis – Bezüge auf formatierte Tabellen .....	66
<b>2.5</b>	<b>Zahlenformate – Ansichten von Daten anpassen .....</b>	67
2.5.1	Inhalte von Zellen – Zahlen und Texte .....	68
2.5.2	Standardformate – Ansichten der Zellinhalte verändern .....	68
2.5.3	Besondere Zahlenformate – Datum und Uhrzeit .....	69
2.5.4	Benutzerdefinierte Formate – eigene Ansichten erstellen .....	70
<b>2.6</b>	<b>Daten berechnen und aggregieren – Einsatz von Formeln .....</b>	72
2.6.1	Formeln – Berechnungen in Zellen durchführen .....	72
2.6.2	Funktionen – Bestandteile von Formeln .....	73
2.6.3	Formeleingabe – Assistenten und direkte Eingabe in einer Zelle .....	73
2.6.4	Kopieren von Formeln – automatische Änderung der Bezüge .....	75
2.6.5	Textfunktionen .....	76
2.6.6	Datums- und Zeitfunktionen .....	76
2.6.7	Mathematische Funktionen .....	78
2.6.8	Statistische Funktionen .....	78
2.6.9	Logische Funktionen .....	79
2.6.10	Verweisfunktionen .....	80
2.6.11	Matrixformeln – Berechnungen in mehreren Zellen .....	81
2.6.12	Formelüberwachung – Aufspüren von Fehlern .....	82

<b>3</b>	<b>Das erste Diagramm .....</b>	83
<b>3.1</b>	<b>Erstellung eines Diagramms – verschiedene Wege zum Ziel .....</b>	83
3.1.1	Daten für das erste Diagramm – Umsätze pro Region .....	83
3.1.2	Drei Varianten zur Erstellung eines Diagramms .....	84

3.1.3	Erscheinungsbild des ersten Diagramms .....	87
3.1.4	Registerkarten »Diagrammentwurf« und »Format« .....	87
<b>3.2</b>	<b>Hinzufügen und Entfernen von Elementen eines Diagramms .....</b>	<b>90</b>
3.2.1	Verschiedene Methoden zum Hinzufügen und Entfernen von Elementen .....	90
3.2.2	Das Pluszeichen eines markierten Diagramms .....	90
3.2.3	Der Menüpunkt »Diagrammelement hinzufügen« .....	91
<b>3.3</b>	<b>Die Elemente im Einzelnen .....</b>	<b>92</b>
3.3.1	Diagrammbereich .....	93
3.3.2	Zeichnungsfläche .....	94
3.3.3	Datenreihen mit Datenpunkten .....	94
3.3.4	Achsen .....	94
3.3.5	Achsentitel .....	96
3.3.6	Diagrammtitel .....	97
3.3.7	Datenbeschriftung .....	98
3.3.8	Datentabelle .....	98
3.3.9	Fehlerindikatoren .....	99
3.3.10	Gitternetzlinien .....	100
3.3.11	Legende .....	100
3.3.12	Linien .....	101
3.3.13	Trendlinie .....	102
3.3.14	Formen, Piktogramme, Grafiken .....	102
3.3.15	Positive/negative Abweichungen .....	103
3.3.16	Pareto-Linie .....	103
3.3.17	Schnelllayouts .....	104
<b>3.4</b>	<b>Gestaltung und Formatierung – das Erscheinungsbild individuell anpassen .....</b>	<b>104</b>
3.4.1	Elemente markieren .....	105
3.4.2	Registerkarte »Format« bzw. Formatfenster .....	105
3.4.3	Linienelemente formatieren .....	108
3.4.4	Einfache Flächenelemente formatieren .....	109
3.4.5	Flächenelemente mit Text formatieren .....	110
3.4.6	Elemente mit erweiterten Optionen .....	113
3.4.7	Säulen- und Balkendiagramme formatieren .....	119
3.4.8	Linien- und Punktdiagramme formatieren .....	120
3.4.9	Kreis- und Ringdiagramme formatieren .....	122
3.4.10	Kastengrafik formatieren .....	123
3.4.11	Karten formatieren .....	124
3.4.12	Sonstige Diagramme formatieren .....	126
3.4.13	Formatvorlagen .....	126

<b>3.5 Achsen eines Diagramms – ein Rahmen für die Visualisierung .....</b>	128
3.5.1 Erweiterte Formatoptionen der Achsen .....	129
3.5.2 Typen der Rubrikenachse .....	133
3.5.3 Skalierung der Wertachse anpassen .....	137
3.5.4 Sekundäre Achse hinzufügen .....	142
3.5.5 Zeile und Spalte tauschen .....	144
<b>3.6 Datenbasis modifizieren – Erweitern, Reduzieren und Verändern der Diagrammdaten .....</b>	145
3.6.1 Bereich mit der Maus modifizieren .....	145
3.6.2 Diagrammdaten in einer formatierten Tabelle modifizieren .....	147
3.6.3 Funktionalität »Daten auswählen« .....	148
3.6.4 Daten filtern .....	149
<b>4 Standarddiagramme</b>	151
<b>4.1 Säulen – Vergleich von Werten zwischen Rubriken .....</b>	151
4.1.1 Einfaches Säulendiagramm .....	151
4.1.2 Säulendiagramm mit zwei Datenreihen .....	153
4.1.3 Gestapeltes Säulendiagramm .....	154
<b>4.2 Balken – Rangfolgen darstellen .....</b>	155
4.2.1 Balkendiagramm zur Darstellung einer abnehmenden Rangfolge ....	155
4.2.2 Balkendiagramm mit zusätzlichen Informationen .....	156
<b>4.3 Linien – Entwicklung und Trends über Zeiträume visualisieren .....</b>	159
4.3.1 Entwicklung mehrerer Datenreihen über die Zeit .....	159
4.3.2 Gegenüberstellung von Umsatz und Gewinn .....	160
4.3.3 Qualitätsregelkarte .....	162
<b>4.4 Kreise – Werte als Proportion anzeigen .....</b>	165
4.4.1 Einfaches Kreisdiagramm .....	165
4.4.2 Ringdiagramm .....	166
<b>4.5 Netze – Werte relativ zu einem Mittelpunkt darstellen .....</b>	167
4.5.1 Netzdiagramm mit Linien .....	168
4.5.2 Netzdiagramm mit Flächen .....	168
<b>4.6 Punkte (XY) – Wertepaare als Basis für neue Darstellungsformen .....</b>	169
4.6.1 Punkte mit interpolierter Linie .....	170
4.6.2 Punkte als Treppendiagramm .....	171
4.6.3 Darstellung eines Zusammenhangs zweier Messwerte .....	173

<b>4.7</b>	<b>Flächen – Vergleich von Mengen .....</b>	175
4.7.1	Einfaches Flächendiagramm .....	175
4.7.2	Gestapelte Flächen .....	176
4.7.3	Gestapelte Flächen auf 100 % .....	177
<b>4.8</b>	<b>Trichter – Darstellung von Reduktionen .....</b>	178
<b>4.9</b>	<b>Sparklines – Miniaturdiagramme in Zellen .....</b>	179
4.9.1	Erstellen von Sparklines .....	179
4.9.2	Sparklines formatieren .....	180
4.9.3	Dashboard für Umsatzentwicklung .....	183

## **5 Varianten und Kombinationen von Diagrammen** 185

<b>5.1</b>	<b>Farbpaletten – Ändern der Standardfarben .....</b>	185
5.1.1	Farbpaletten auswählen und ändern .....	186
5.1.2	Designfarben und Standardfarben .....	187
5.1.3	Diagrammfarbpaletten .....	188
5.1.4	Diagramme nach PowerPoint kopieren .....	189
<b>5.2</b>	<b>Änderung eines Diagramms – Ort und Typ neu festlegen .....</b>	190
5.2.1	Diagramme kopieren und verschieben .....	190
5.2.2	Diagrammtyp ändern .....	191
5.2.3	Datenreihendiagrammtyp ändern .....	193
<b>5.3</b>	<b>Kombidiagramme – unterschiedliche Typen in einem Diagramm kombinieren .....</b>	194
5.3.1	Einfaches Säulen-Linien-Diagramm .....	195
5.3.2	Summe gestapelter Säulen anzeigen .....	196
5.3.3	Sekundäre vertikale Achse .....	197
5.3.4	Sekundäre horizontale Achse .....	198
<b>5.4</b>	<b>Kreisdiagramm – kleine Anteile als separaten Kreis oder Säule anzeigen .....</b>	202
5.4.1	Kreis aus Kreis .....	202
5.4.2	Säule aus Kreis .....	203
<b>5.5</b>	<b>3D-Formatierungen – optische Effekt hinzufügen .....</b>	204
5.5.1	Perspektivische Ansicht von Säulen .....	204
5.5.2	Kreis zu einer Scheibe umwandeln .....	208
5.5.3	Pyramiden und Kegel als Alternative zu Säulen .....	210
5.5.4	3D-Formate und Schatten .....	211

<b>5.6</b>	<b>3D-Diagramme – zusätzliche Informationen mit einer Tiefenachse .....</b>	213
5.6.1	Säulen im Raum .....	214
5.6.2	Bänder als Variante von Linien .....	215
5.6.3	Oberflächendiagramme .....	215
<b>5.7</b>	<b>Blasendiagramme – eine dritte Information einem Punkt hinzufügen ....</b>	219
5.7.1	Entwicklung eines Blasendiagramms .....	219
5.7.2	Anwendungsbeispiel: Blasendiagramm einer Risikobewertung .....	222
<b>6</b>	<b>Bedingte Formatierungen</b>	225
<b>6.1</b>	<b>Prinzip der bedingten Formatierung .....</b>	225
<b>6.2</b>	<b>Regeltypen – alle Zellen oder nur bestimmte Zellen formatieren .....</b>	227
6.2.1	Regeln für alle Zellen .....	228
6.2.2	Regeln für bestimmte Zellen .....	229
<b>6.3</b>	<b>Vorgefertigte Regeln für alle Zellen – Balken, Farben und Symbole .....</b>	231
6.3.1	Datenbalken .....	232
6.3.2	Farbverläufe .....	232
6.3.3	Symbolsätze .....	233
6.3.4	Lieferscheinliste mit bedingten Formatierungen aller Zellen .....	234
<b>6.4</b>	<b>Vorgefertigte Regeln für bestimmte Zellen – Wertevergleich .....</b>	235
6.4.1	Vergleich mit Konstanten .....	236
6.4.2	Obere und untere Werte .....	237
6.4.3	Über oder unter dem Durchschnitt .....	238
6.4.4	Doppelte Werte .....	238
6.4.5	Lieferscheinliste mit bedingten Formatierungen einzelner Zellen .....	239
<b>6.5</b>	<b>Neue Regeln erstellen – individuelle Anpassungen der Vergleichs- und Schwellenwerte und der Formate .....</b>	240
6.5.1	Neue Regeln für alle Zellen .....	241
6.5.2	Neue Regeln für bestimmte Zellen .....	249
<b>6.6</b>	<b>Regeln verwalten – bedingte Formate auffinden und Gültigkeitsbereiche modifizieren .....</b>	253
6.6.1	Bedingte Formatierungen suchen .....	253
6.6.2	Regelmanager .....	254
6.6.3	Mehrere Regeln festlegen – Überlagerung von bedingten Formatierungen .....	255
6.6.4	Regeln anhalten .....	256
6.6.5	Regeln löschen .....	257

<b>6.7 Formeln in Regeln – eigene Berechnungen für logische Vergleiche nutzen .....</b>	<b>258</b>
6.7.1 Zeilen in Abhängigkeit von zwei Werten formatieren .....	259
6.7.2 Zeilen bestimmter Wochentage hervorheben .....	261
6.7.3 Positive und negative Steigungen von Trendlinien anzeigen .....	263

<b>7 Spezielle Diagramme .....</b>	<b>265</b>
<b>7.1 Wasserfalldiagramme – positive und negative Veränderungen als Säulen darstellen .....</b>	<b>265</b>
7.1.1 Prinzip eines Wasserfalldiagramms .....	265
7.1.2 Monatliche Salden als Wasserfalldiagramm .....	266
7.1.3 Jährliche Einnahmen und Ausgaben nach Kategorie .....	267
<b>7.2 Statistische Diagramme .....</b>	<b>268</b>
7.2.1 Kastengrafik – eine statistische Verteilung als Kasten visualisieren .....	269
7.2.2 Histogramme – Werte nach Häufigkeiten in Klassen einteilen .....	274
7.2.3 Pareto-Diagramm – Visualisierung der 80-20-Regel .....	278
<b>7.3 Hierarchische Diagramme .....</b>	<b>279</b>
7.3.1 Treemap – Verhältnisse als rechteckige Flächen darstellen .....	279
7.3.2 Sunburst – Proportionen hierarchischer Daten als Teile von Ringen anzeigen .....	282
<b>7.4 Kursdiagramme – charakteristische Werte eines Finanzprodukts an der Börse .....</b>	<b>286</b>
7.4.1 Datenbasis für Kursdiagramme .....	286
7.4.2 Kenngrößen darstellen .....	287
<b>7.5 Flächenkartogramme – geografische Daten visualisieren .....</b>	<b>290</b>
7.5.1 Geografische Daten und Formen der Darstellung .....	290
7.5.2 Postleitzahlengebiete einer Stadt .....	291
7.5.3 Bundesländer Deutschlands .....	292
7.5.4 Ausgewählte Länder in Europa .....	293
<b>7.6 3D-Karten .....</b>	<b>294</b>
7.6.1 Datenbasis für 3D-Karten .....	294
7.6.2 Excel-Add-in zur 3D-Kartendarstellung .....	295
7.6.3 Schichten definieren .....	297
7.6.4 Erstellung einer Tour .....	298

7.6.5	Darstellung von Werten .....	299
7.6.6	Beispiele für 3D-Karten .....	300
7.6.7	Video erstellen .....	301
<b>8</b>	<b>Pivot-Tabellen und -Diagramme</b>	<b>303</b>
<b>8.1</b>	<b>Daten für Pivot-Analysen</b> .....	<b>303</b>
8.1.1	Fragen zu Daten – Antworten mit Pivot .....	303
8.1.2	Struktur der Daten – Liste als Grundlage für Pivot-Tabellen .....	305
<b>8.2</b>	<b>Erstellen einer Pivot-Tabelle – Daten aggregieren</b> .....	<b>306</b>
8.2.1	Tabellenfelder hinzufügen – verschiedene Sichten auf Daten erzeugen .....	306
8.2.2	Layout und Formate von Pivot-Tabellen – Anzeige von Ergebnissen festlegen .....	310
8.2.3	Feldeinstellungen und Optionen – Feinjustierung von Pivot-Tabellen .....	311
8.2.4	Wertfeldeinstellungen – Art der Berechnung definieren .....	314
8.2.5	Änderungen der Datenbasis – Daten aktualisieren .....	315
<b>8.3</b>	<b>Pivot-Diagramm – Visualisierung einer Pivot-Tabelle</b> .....	<b>316</b>
8.3.1	Einfügen eines Diagramms – Pivot-Tabelle als Datenquelle .....	316
8.3.2	Erscheinungsbild eines Pivot-Diagramms – Schaltflächen ausblenden, Typ und Formatierung ändern .....	319
8.3.3	Blick auf die Daten modifizieren – Einsatz von Filtern .....	321
<b>8.4</b>	<b>Datenanalyse</b> .....	<b>323</b>
8.4.1	Erweitertes Gruppieren von Daten – neue Gruppe festlegen .....	323
8.4.2	Datumswerte gruppieren – automatische Erweiterung der Feldliste .....	326
8.4.3	Interaktives Filtern von Daten – Datenschnitt und Zeitachsen .....	328
8.4.4	Feldliste erweitern – neue Berechnungen hinzufügen .....	331
8.4.5	Wertfeldeinstellungen anpassen – prozentuale Darstellung im Diagramm .....	333
<b>9</b>	<b>Individuelle Diagramme</b>	<b>337</b>
<b>9.1</b>	<b>Veränderungsdiagramme – prozentuale Änderung zweier Werte visualisieren</b> .....	<b>337</b>
<b>9.2</b>	<b>Punktposition – Prozentwert auf einer Linie positionieren</b> .....	<b>341</b>

<b>9.3 Statusanzeige – einen Wert auf einer Grün-Gelb-Rot-Skala anzeigen</b> .....	344
<b>9.4 Tachometer – Wertungen mittels Ring- und Punktdiagramm darstellen</b> .....	347
<b>9.5 Gestapelte Kästchen – Säulen in kleine Einheiten aufteilen</b> .....	351
<b>9.6 Flächenvergleich – Relation zweier Werte als Quadratflächen anzeigen</b> .....	356
<b>9.7 Muster hervorheben – unterschiedliche Punktgrößen in einem Raster</b> .....	359
<b>9.8 Stufendiagramm – Veränderungen als senkrechte Sprünge einer Linie aufzeigen</b> .....	364
<b>9.9 Strichliste – Werte als Blöcke aus fünf Strichen anzeigen</b> .....	366
<b>9.10 Pegelanzeige – Werte in Form einer fünfteiligen Säule darstellen</b> .....	370
<b>9.11 Stabdiagramm – sehr schmale Säulen in einem Diagramm</b> .....	374
<b>9.12 Abweichungen zweier Linien – farbliche Unterscheidung mit Fehlerindikatoren</b> .....	376
<b>9.13 Gantt-Diagramm – zeitliche Verläufe von Aktivitäten darstellen</b> .....	379
<b>9.14 Grafische Elemente in Diagrammen – Bilder in Säulen</b> .....	386
<b>9.15 Diagrammvorlagen – eigene Formatierungen mehrfach nutzen</b> .....	388
<b>Danksagung</b> .....	391
<b>Index</b> .....	393