

## 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</b>	<b>Einführung</b>	17
1.1	Datenvisualisierung – Informationen anschaulich machen	17
1.2	Beispieldaten und Aufbau dieses Buches – der rote Faden	19
1.3	Diagrammtypen – eine Übersicht der Excel-Diagramme	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	Punktendiagramme	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
1.4	Möglichkeiten und Grenzen von Excel	38
<b>2</b>	<b>Daten – Basis für Diagramme</b>	41
2.1	Excel-Tabellenblätter – Daten manuell erfassen	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	Tastaturkürzel – effizientes Bewegen in Datenbereichen	48

2.2	Textdateien – Inhalte von CSV- und TXT-Dateien einfügen	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
2.3	Externe Quellen – Abfrage von Daten	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
2.4	Verbund von Daten – Bereiche als Tabelle formatieren	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
2.5	Zahlenformate – Ansichten von Daten anpassen	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
2.6	Daten berechnen und aggregieren – Einsatz von Formeln	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

## 3 Das erste Diagramm

3.1	Erstellung eines Diagramms – verschiedene Wege zum Ziel	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> .....	90
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> .....	92
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> .....	104
3.4.1	Elemente markieren .....	105
3.4.2	Registerkarte »Format« bzw. Formatfenster .....	105
3.4.3	Linielemente 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</b>	<b>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 Werteachse anpassen .....	137
3.5.4	Sekundäre Achse hinzufügen .....	142
3.5.5	Zeile und Spalte tauschen .....	144
<b>3.6</b>	<b>Datenbasis modifizieren – Erweitern, Reduzieren und Verändern der Diagramm Daten</b> .....	145
3.6.1	Bereich mit der Maus modifizieren .....	145
3.6.2	Diagramm Daten in einer formatierten Tabelle modifizieren .....	147
3.6.3	Funktionalität »Daten auswählen« .....	148
3.6.4	Daten filtern .....	149
<b>4</b>	<b>Standarddiagramme</b> .....	151
<b>4.1</b>	<b>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</b>	<b>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</b>	<b>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</b>	<b>Kreise – Werte als Proportion anzeigen</b> .....	165
4.4.1	Einfaches Kreisdiagramm .....	165
4.4.2	Ringdiagramm .....	166
<b>4.5</b>	<b>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</b>	<b>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
<b>5</b>	<b>Varianten und Kombinationen von Diagrammen</b> .....	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> .....	258
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> .....	265
<b>7.1 Wasserfalldiagramme – positive und negative Veränderungen als Säulen darstellen</b> .....	265
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> .....	268
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> .....	279
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> .....	286
7.4.1 Datenbasis für Kursdiagramme .....	286
7.4.2 Kenngrößen darstellen .....	287
<b>7.5 Flächenkartogramme – geografische Daten visualisieren</b> .....	290
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> .....	294
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

## 8 Pivot-Tabellen und -Diagramme 303

<b>8.1 Daten für Pivot-Analysen</b> .....	303
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 Erstellen einer Pivot-Tabelle – Daten aggregieren</b> .....	306
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 Pivot-Diagramm – Visualisierung einer Pivot-Tabelle</b> .....	316
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 Datenanalyse</b> .....	323
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

## 9 Individuelle Diagramme 337

<b>9.1 Veränderungsdiagramme – prozentuale Änderung zweier Werte visualisieren</b> .....	337
<b>9.2 Punktposition – Prozentwert auf einer Linie positionieren</b> .....	341

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

## Kapitel 5

### Varianten und Kombinationen von Diagrammen

*Das Aussehen eines Diagrammtyps ist nicht starr vorgegeben. In diesem Kapitel wird gezeigt, wie Sie individuelle Varianten und ganz eigene Sichten auf Daten erstellen können.*

Jeder Typ von Diagrammen kann in seiner Ausprägung und dem Erscheinungsbild auf vielfältige Art modifiziert werden. Viele Diagramme stehen in verschiedenen Varianten zur Verfügung, ein Säulendiagramm kann z. B. gruppiert oder gestapelt sein, ein Kreisdiagramm kann ein Ring oder eine dreidimensionale Scheibe sein. Die jeweilige Auswahl der Variante hängt zum einen von den Daten ab, zum anderen aber auch von Ihrer Entscheidung, wie Sie etwas darstellen möchten. Dabei ist die Änderung eines Diagramms in eine andere Variante oder sogar in einen anderen Typ jederzeit möglich. Ein anderes Mittel zur individuellen Gestaltung stellt die Farbgebung dar. Excel gibt Ihnen die Möglichkeit, Diagramme in allen erdenklichen Farbvarianten zu erstellen. Aber diese Vielfalt stellt auch gewisse Fallstricke dar, es ergeben sich unter Umständen schlecht lesbare Diagramme. Neben den unterschiedlichen Typen und deren Varianten erlaubt es Ihnen Excel, Typen zu kombinieren. So können Sie z. B. in einem Diagramm Linien mit Säulen oder Punkte mit Netzen kombinieren. Diese Funktionalität der Kombidiagramme stellt Ihnen viele neue Möglichkeiten zur Verfügung, Daten und Informationen zu visualisieren.

#### 5.1 Farbpaletten – Ändern der Standardfarben

Die Farbgebung von Diagrammen und auch von anderen Elementen wie Formen und Piktogrammen basiert in Excel auf Farbpaletten. Diese Paletten bestehen aus einer geringen Anzahl von Farben, die automatisch zur Färbung von Flächen und Linien benutzt werden. Die Farben der mitgelieferten Paletten sind gut aufeinander abgestimmt und stellen somit ein harmonisches Gesamtbild aller grafischen Elemente sicher. Dieses Prinzip der Farbpaletten kommt ebenso in anderen Office-Programmen zum Tragen, auch in Word oder PowerPoint finden Sie die identischen Paletten vor. In jeder Datei kann es zwar nur eine aktive Palette geben, trotzdem lassen sich einzelne Elemente auch mit jeder beliebigen Farbe darstellen.