



---

**ECDL Tabellenkalkulation  
Advanced**

mit Windows 10  
und Excel 2019

**FEICHTINGER | Helmut**

Dipl. Trainer

Microsoft Certified  
**Professional**

<b>Vorwort/Lernziele</b>	<b>5</b>	5.3	Anzeige der Tabellenblätter festlegen	51	
		5.4	Ansicht einer Tabelle in Ausschnitte teilen	52	
<b>Bevor Sie beginnen ...</b>	<b>7</b>	5.5	Zellbezüge auf andere Tabellenblätter	53	
		5.6	Zellbezüge auf andere Arbeitsmappen	55	
		5.7	Arbeitsmappen schützen	57	
		5.8	Tabellenblätter und Zellen schützen	59	
		5.9	Übung	61	
<b>1 Professionell mit Tabellenblättern arbeiten</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>Daten sortieren und filtern</b>	<b>62</b>	
1.1	Benutzerdefinierte Zahlenformate	8	6.1	Tabellen sortieren	62
1.2	Formatcodes	10	6.2	Basiswissen AutoFilter	64
1.3	Spalten bzw. Zeilen aus- oder einblenden	12	6.3	Vordefinierte Suchkriterien im AutoFilter nutzen	66
1.4	Individuelle Listen verwenden	13	6.4	Liste des AutoFilters nutzen	68
1.5	Mit der Blitzvorschau arbeiten	14	6.5	Übung	70
1.6	Tabellen mit Kommentaren versehen	15			
1.7	Spezielle Einfügeoptionen für die Zwischenablage	17	<b>7</b>	<b>Den Spezialfilter verwenden</b>	<b>71</b>
1.8	Daten kombinieren	19	7.1	Basiswissen Spezialfilter	71
			7.2	Suchkriterien für den Spezialfilter	72
<b>2 Formatierung an Bedingungen knüpfen</b>	<b>20</b>		7.3	Spezialfilter einsetzen	74
2.1	Basiswissen bedingte Formatierung	20	7.4	Übung	76
2.2	Individuelle Regeln für die bedingte Formatierung	22			
2.3	Werteverteilung mit grafischen Elementen darstellen	23	<b>8</b>	<b>Tabellenbereiche</b>	<b>77</b>
2.4	Zellen abhängig von Bedingungen formatieren	25	8.1	Basiswissen Tabellenbereiche	77
2.5	Regeln anzeigen und bearbeiten	26	8.2	Listen in Tabellenbereiche umwandeln	78
2.6	Mit mehreren Regeln arbeiten	27	8.3	Tabellenbereiche bearbeiten	79
2.7	Übungen	30	8.4	Tabellenbereiche sortieren und auswerten	80
			8.5	Tabellenbereiche mit Datenschnitten filtern	82
<b>3 Tabellen gliedern</b>	<b>32</b>		8.6	Übung	84
3.1	Gliederungen erstellen	32	<b>9</b>	<b>Spezielle Funktionen einsetzen</b>	<b>85</b>
3.2	Mit gegliederten Tabellen arbeiten	34	9.1	Gemischte Bezüge	85
3.3	Gliederungen entfernen	34	9.2	Verschachtelte Funktionen erstellen	86
3.4	Mit Teilergebnissen arbeiten	35	9.3	Mit der WENN-Funktion arbeiten	88
3.5	Übungen	38	9.4	Verschachtelte WENN-Funktionen einsetzen	89
			9.5	Mathematische Funktionen verwenden	90
<b>4 Namen</b>	<b>40</b>		9.6	Statistische Funktionen verwenden	92
4.1	Basiswissen Namen	40	9.7	Finanzmathematische Funktionen einsetzen	95
4.2	Namen festlegen	41	9.8	Mit Datums- und Uhrzeitfunktionen arbeiten	97
4.3	Namen in Formeln und Funktionen einsetzen	42	9.9	Textfunktionen verwenden	99
4.4	Nützliche Techniken beim Einsatz von Namen	44	9.10	Datenbankfunktionen einsetzen	100
4.5	Namen verwalten	44	9.11	SVERWEIS und WVERWEIS	102
4.6	Übung	46	9.12	Übungen	104
<b>5 Arbeitsmappen effektiv nutzen</b>	<b>47</b>				
5.1	Excel-Vorlagen	47			
5.2	Tabellenblätter verschieben, kopieren und gruppieren	49			

<b>10 Formeln überwachen</b>	<b>106</b>	<b>14 Professionell mit Diagrammen arbeiten</b>	<b>153</b>
10.1 Fehler in Formeln finden	106	14.1 Diagramme beschriften	153
10.2 Fehlerwerte in Formelzellen	108	14.2 Datenreihen bzw. Datenpunkte beschriften	155
10.3 Formelüberwachung verwenden	109	14.3 Inhalt/Formatierung von Beschriftungen ändern	156
10.4 Datenüberprüfung bei der Eingabe	111	14.4 Dargestellten Tabellenbereich verändern	157
10.5 Formeln auf dem Tabellenblatt anzeigen	114	14.5 Verbunddiagramme	159
10.6 Übung	114	14.6 Beschriftung der Wertachse (Größenachse) formatieren	161
<b>11 Pivot-Tabellen erstellen</b>	<b>115</b>	14.7 Einteilung der Wertachse ändern	162
11.1 Basiswissen Pivot-Tabellen	115	14.8 Sekundärachse einblenden	164
11.2 Empfohlene Pivot-Tabelle aus Excel-Daten erstellen	117	14.9 Diagramme mit Grafiken und Texturen aufpeppen	165
11.3 Individuelle Pivot-Tabelle aus Excel-Daten erstellen	118	14.10 Übung	168
11.4 Berechnungen im Wertebereich ändern	121	<b>15 Kommunikation mit anderen Anwendungen</b>	<b>169</b>
11.5 Vorgefertigte Berichtslayouts und Formate nutzen	123	15.1 Links nutzen	169
11.6 Daten einer Pivot-Tabelle filtern	125	15.2 Textdateien importieren	171
11.7 Pivot-Tabellendaten mithilfe von Zeitachsen filtern	128	15.3 Übung	174
11.8 Einträge innerhalb von Pivot-Tabellen sortieren	129	<b>16 Makros verwenden</b>	<b>175</b>
11.9 Layout einer Pivot-Tabelle ändern	132	16.1 Möglichkeiten der Automatisierung in Excel 2019	175
11.10 Daten einer Pivot-Tabelle individuell gruppieren	134	16.2 Grundlagen zur Aufzeichnung von Makros	176
11.11 Daten einer Pivot-Tabelle aktualisieren	137	16.3 Makros aufzeichnen	177
11.12 Übung	138	16.4 Makros absolut oder relativ aufzeichnen	179
<b>12 Daten mit Sparklines veranschaulichen</b>	<b>139</b>	16.5 Makros ausführen und speichern	180
12.1 Basiswissen Sparklines	139	16.6 Gespeicherte Makros ausführen	183
12.2 Sparklines einfügen	140	16.7 Makros über Symbole starten	185
12.3 Sparklines formatieren und löschen	141	16.8 Makros löschen	187
12.4 Übung	142	16.9 Übungen	188
<b>13 Szenarien und Datentabellen einsetzen</b>	<b>143</b>	<b>17 Im Team arbeiten</b>	<b>190</b>
13.1 Basiswissen Szenarien	143	17.1 Basiswissen Teamarbeit	190
13.2 Szenarien erstellen und schützen	144	17.2 Arbeitsmappe online zur Verfügung stellen und teilen	191
13.3 Mit Szenarien arbeiten	145	17.3 Arbeitsmappen online im Team bearbeiten	193
13.4 Basiswissen Datentabellen	148	<b>A So finden Sie die Inhalte zu den Lernzielen</b>	<b>195</b>
13.5 Datentabelle mit einer Variablen	149		
13.6 Datentabelle mit zwei Variablen	150		
13.7 Übung	151		
		<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>199</b>



---

## Lernziele für das Advanced Modul Tabellenkalkulation

### Lernzielkatalog-Version 3.0 mit Windows 10 und Excel 2019

Die Kandidatinnen und Kandidaten können ...

- ✓ fortgeschrittene Techniken zur Bearbeitung von Tabellenblättern und zur Formatierung anwenden, z. B. bedingte Formatierung, benutzerdefinierte Zahlenformate,
- ✓ Funktionen aus verschiedenen Kategorien (z. B. Logik, Statistik, Finanzmathematik, Mathematik) anwenden,
- ✓ Diagramme erstellen und mit fortgeschrittenen Techniken gestalten,
- ✓ Tabellen und Listen analysieren, filtern und sortieren; Szenarien erstellen und nützen,
- ✓ Gültigkeitsregeln für Daten in einem Tabellenblatt festlegen und Formeln überprüfen,
- ✓ die Produktivität durch Arbeiten mit Bereichsnamen und Makros steigern,
- ✓ Daten verknüpfen, einbetten und importieren,
- ✓ Arbeitsmappen zusammenführen und vergleichen; Maßnahmen zum Schutz von Tabellenkalkulationen anwenden.



## Bevor Sie beginnen ...

Problemlos einsteigen – Effizient lernen – Zielgerichtet nachschlagen

**Plus** <sup>+</sup>



Um die Lerninhalte des Buches praktisch nachzuvollziehen, benötigen Sie:

- ▶ Windows 10
- ▶ Excel 2019

! Je nach gewählter Bildschirmauflösung kann das Aussehen des Menübands und des Excel-Fensters von den Abbildungen im Buch abweichen.

## 1

# Professionell mit Tabellenblättern arbeiten

## 1.1 Benutzerdefinierte Zahlenformate

**Plus+** Beispieldatei: *Benutzerdefinierte Zahlenformate.xlsx*

### Welche Vorteile bieten benutzerdefinierte Zahlenformate?

Neben den regulären Zahlenformaten (z. B. dem Prozentformat) können Sie auch benutzerdefinierte Zahlenformate nutzen, die sich bei Bedarf individuell anpassen lassen. Mit ihrer Hilfe ist es etwa möglich, in einer Zelle eine Zahl zusammen mit einer Einheit anzuzeigen.

	A	B	C
1	Anzeige	Eingabe	Benutzerdefiniertes Zahlenformat
2	56 kg	56	0 "kg"
3	1,2346	1,23456789	#,####
4	Strecke A	A	"Strecke" @
5	843.211 USD	843211	#,### "USD"
6	09. April	09.04.2018	TT. MMMM

Individuell angepasste benutzerdefinierte Zahlenformate

Benutzerdefinierte Formate werden zusammen mit der Arbeitsmappe gespeichert und sind in anderen Arbeitsmappen **nicht** verfügbar.

### Eigene benutzerdefinierte Zahlenformate erstellen und zuweisen

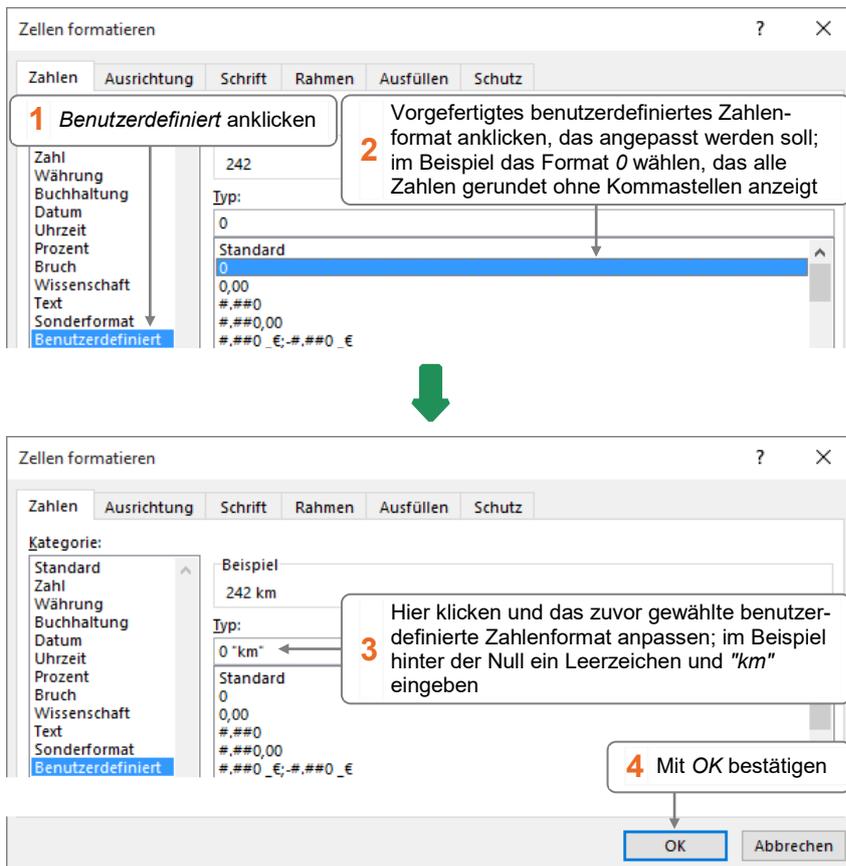
Excel bietet bereits eine Auswahl vorgefertigter benutzerdefinierter Zahlenformate. Sie können diese Formate individuell anpassen und so neue eigene Zahlenformate erstellen.

**Beispiel:** Sie erstellen das individuelle Zahlenformat *0 "km"*. Das Format fügt automatisch hinter allen Eingaben den Zusatz *km* hinzu und zeigt die eingetragene Zahl gerundet ohne Kommastellen an.

	A	B
1	Datum	Zurückgelegte Strecke
2	13. Jan.	242 km
3	27. Jan.	335 km
4	2. Feb.	189 km

- ▶ Markieren Sie den Bereich, der mit dem benutzerdefinierten Format formatiert werden soll (im Beispiel den Bereich B2:B4).

- ▶ Klicken Sie im Register *Start*, Gruppe *Zahl*, auf , um das Dialogfenster *Zellen formatieren* bei aktiviertem Register *Zahlen* zu öffnen.



- ✓ Das neu erstellte Zahlenformat wird im Dialogfenster *Zellen formatieren* bei den vorhandenen benutzerdefinierten Zahlenformate angezeigt. Sie können es weiteren markierten Zellen zuweisen, indem Sie es im betreffenden Feld wählen und anschließend auf *OK* klicken.
- ✓ Das benutzerdefinierte Zahlenformat, auf dem das individuelle Format basiert (im Beispiel das Format 0), bleibt weiter im Dialogfenster *Zellen formatieren* verfügbar.

## Individuelle benutzerdefinierte Zahlenformate löschen

Selbst erstellte benutzerdefinierte Zahlenformate lassen sich bei Bedarf wieder löschen. Benutzerdefinierte Zahlenformate, die von Excel standardmäßig zur Verfügung gestellt werden, lassen sich hingegen nicht entfernen.

- ▶ Klicken Sie im Register *Start*, Gruppe *Zahl*, auf .
- ▶ Wählen Sie im Dialogfenster *Zellen formatieren* im Register *Zahlen* die Kategorie *Benutzerdefiniert*.
- ▶ Wählen Sie das individuell erstellte Zahlenformat in der Liste und klicken Sie auf *Löschen*.
- ▶ Schließen Sie das Dialogfenster mit *OK*.

Wird ein selbst erstelltes benutzerdefiniertes Format gelöscht, werden die Inhalte aller Zellen, denen dieses Format zugewiesen war, im Standardformat angezeigt.

## 1.2 Formatcodes



**Beispieldatei:** *Formatcodes.xlsx*

Mithilfe sogenannter **Formatcodes** können Sie wie zuvor beschrieben weitere individuelle benutzerdefinierte Zahlenformate für Zahlen, Datums- und Zeitangaben bzw. Text erstellen. Spezielle Zeichen (**Platzhalter**) legen dabei fest, welche Formatierungen verwendet werden.

	A	B	C
1			
2	3.000,00 €		
3			
4			
5			

Formatcode: [Blau]#.###,00 €

### Platzhalter für Ziffern in benutzerdefinierten Zahlenformaten

Innerhalb der Formatcodes dienen drei Zeichen als **Zifferplatzhalter**. Mit ihnen können Sie beispielsweise die Anzeige von Dezimalwerten festlegen.

- 0** Wenn eine Zahl weniger Stellen besitzt als die festgelegten Stellen im benutzerdefinierten Format, werden diese mit Nullen belegt.
- #** Excel zeigt keine Nullen an, wenn die Zahl weniger Stellen besitzt als die festgelegten Stellen im benutzerdefinierten Format.
- ?** Excel zeigt Leerstellen anstelle von Nullen an. Die Leerstellen gewährleisten eine gleichmäßige Ausrichtung der Zahlen.
- ✓ Hat eine Zahl mehr Ziffern **nach** einem Komma als die vorhandenen Platzhalter, wird die Zahl gerundet.
- ✓ Wenn eine Zahl mehr Ziffern **vor** dem Komma besitzt als die vorhandenen Platzhalter, werden diese zusätzlichen Ziffern angezeigt.
- ✓ Wenn Sie in einer Reihe von Zifferplatzhaltern einen Punkt (.) einfügen, wird dieser als 1.000er-Trennzeichen angezeigt. Befindet sich der Punkt am Ende des Formatcodes, wird die entsprechende Zahl durch tausend geteilt. So können Sie Zahlen als Vielfache von tausend darstellen.

Im Folgenden sehen Sie einige Beispiele für die Verwendung der verfügbaren Zifferplatzhalter:

Formatcode	Eingabe	Anzeige
####,#	1234,59	1234,6
#,000	3,4	3,400
0,#	,812	0,8
#,0#	12 1234,5678	12,0 1234,57

Formatcode	Eingabe	Anzeige
#.###	45000	45.000
#.	45000	45
???,???	23,538 100,42 1,7	23,538 100,42 1,7

### Beispiele für weitere Platzhalter in benutzerdefinierten Zahlenformaten

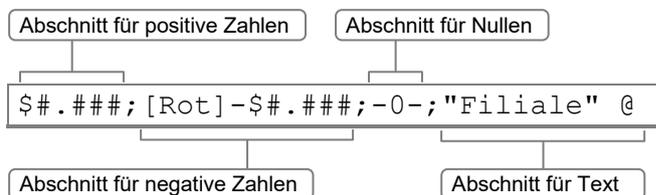
Platzhalter	Erläuterung	Formatcode	Eingabe	Anzeige
"Text"	Zeigt in den jeweiligen Zellen einen feststehenden Text an, z. B. den Text <i>Liter</i>	#.###,00 "Liter"	1256,3	1.256,30 Liter
@	Platzhalter für Text, der in die Zellen eingegeben wird	"Strecke" @	A	Strecke A
M T J	Bestimmen die Anzeige von Monat, Tag und Jahr in Datumsformaten	TT. MMMM	16.08.2005	16. August
h m s AM/PM A/P	Bestimmen die Anzeige von Stunden, Minuten und Sekunden in Zeitformaten	hh:mm AM/PM	8:05	08:05 AM
[Farbe]	Zeigt die Zeichen in der Zelle in der angegebenen Farbe an. Mögliche Farben sind Blau, Gelb, Grün, Magenta, Rot, Schwarz, Weiß, Zyan.	[Rot] #.### "USD"	3256,3	3.256 USD

- ✓ Diese Zeichen werden in den entsprechend formatierten Zellen direkt angezeigt:  
€ \$ - + / ( ) : ! ^ & ' ~ { } = <> Leerzeichen
- ✓ Andere Zeichen müssen Sie als individuellen Text in Anführungszeichen eingeben.

### Individuelle benutzerdefinierte Zahlenformate mit mehreren Abschnitten definieren

Ein benutzerdefiniertes Format kann bis zu vier Abschnitte enthalten. Die Abschnitte, die durch Semikolon getrennt werden, legen **in der nachfolgenden Reihenfolge** fest, wie positive Zahlen, negative Zahlen, Nullen und Text formatiert werden sollen.

Das folgende Beispiel zeigt im Bereich A2:B5 ein individuelles benutzerdefiniertes Zahlenformat, das aus vier Abschnitten besteht:



	A	B	C
1	Filialen im Ausland		
2	Filiale A	\$134.638	
3	Filiale B	-\$50.189	
4	Filiale C	-0-	
5	Filiale D	\$365.967	

- ✓ Wenn Sie lediglich zwei Abschnitte definieren, legt der erste Abschnitt das Format für positive Zahlen und Nullen fest. Der zweite bestimmt das Format für negative Zahlen.
- ✓ Wenn Sie nur einen Abschnitt definieren, legt dieser das Format für alle Zahlen fest.

## 1.3 Spalten bzw. Zeilen aus- oder einblenden

**Plus+** **Beispieldatei:** *Ausblenden\_Einblenden.xlsx*

Ausgeblendete Zeilen und Spalten sind weder am Bildschirm noch im Ausdruck sichtbar. Excel kennzeichnet die Stellen, an denen sich ausgeblendete Spalten bzw. Zeilen befinden, mit zwei Linien im Spalten- bzw. Zeilenkopf.

Alle Spalten/Zeilen sind eingeblendet.				
	A	B	C	D
1	Produktpalette Monitore			
2	<b>Produkt</b>	<b>Einkaufspreis</b>	<b>Verkaufspreis</b>	<b>Gewinn</b>
3	Typ A	100,00 €	175,00 €	75%
4	Typ B	150,00 €	290,00 €	93%
5	Typ C	170,00 €	295,00 €	74%
6	Typ D	250,00 €	375,00 €	50%

*Interne Firmendarstellung*

Spalten B und D sind ausgeblendet.				
	A	C	E	
1	Produktpalette Monitore			
2	<b>Produkt</b>	<b>Verkaufspreis</b>		
3	Typ A	175,00 €		
4	Typ B	290,00 €		
5	Typ C	295,00 €		
6	Typ D	375,00 €		

*Preisliste*

Spalten B, D; Zeilen 3, 4 sind ausgeblendet.				
	A	C	E	
1	Produktpalette Monitore			
2	<b>Produkt</b>	<b>Verkaufspreis</b>		
3	Typ C	295,00 €		
4	Typ D	375,00 €		
5				
6				
7				
8				

*Daten für eine Kundenanfrage*

### Spalten bzw. Zeilen ausblenden

- ▶ Markieren Sie die Spalten bzw. Zeilen, die Sie ausblenden möchten.

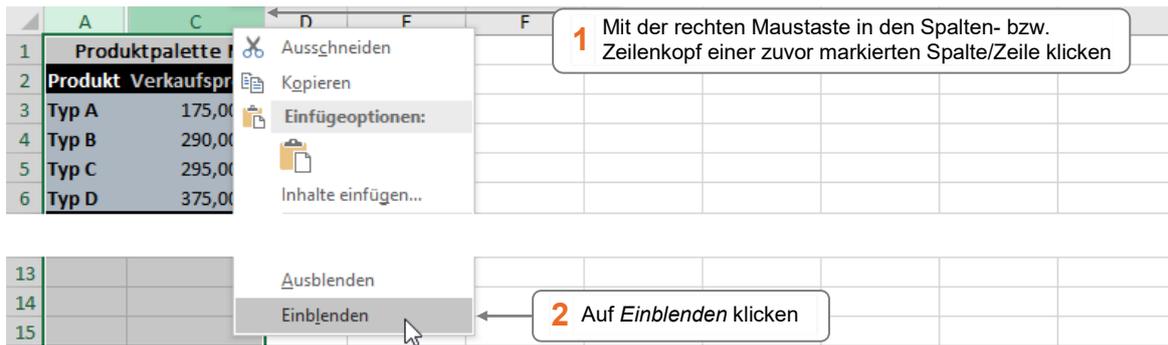
	A	B	C	D
1		Produkt		
2	<b>Produkt</b>	<b>Einkaufspreis</b>		
3	Typ A	100,00 €		
4	Typ B	150,00 €		
5	Typ C	170,00 €		
6	Typ D	250,00 €		
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

1 Mit der rechten Maustaste in den Spalten- bzw. Zeilenkopf einer zuvor markierten Spalte/Zeile klicken

2 Auf *Ausblenden* klicken

### Ausgeblendete Spalten bzw. Zeilen wieder anzeigen

- ▶ Markieren Sie die beiden Spalten, die an die ausgeblendete Spalte grenzen, durch Ziehen mit der Maus.
- oder* Markieren Sie die beiden Zeilen, die an die ausgeblendete Zeile grenzen, durch Ziehen mit der Maus.



Haben Sie **Spalte A bzw. Zeile 1** ausgeblendet und möchten diese **wieder einblenden**, markieren Sie die gesamte Tabelle. Klicken Sie anschließend mit der rechten Maustaste auf den Zeilen- bzw. Spaltenkopf einer beliebigen Spalte bzw. Zeile und wählen Sie *Einblenden*.

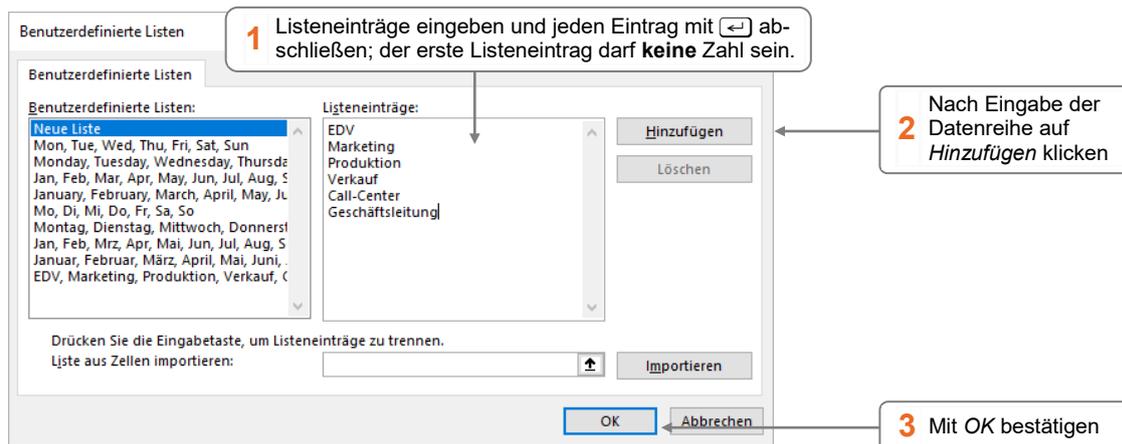
## 1.4 Individuelle Listen verwenden

### Individuelle Liste für die Ausfüllfunktion definieren

Sie haben die Möglichkeit, eigene Listen zu definieren, deren Einträge Excel automatisch als Ausgangswerte für Datenreihen erkennt.

- ▶ Wechseln Sie zum Register *Datei* und klicken Sie im linken Fensterbereich auf *Optionen*.
- ▶ Aktivieren Sie im Dialogfenster *Excel-Optionen* die Kategorie *Erweitert* und klicken Sie im Bereich *Allgemein* auf *Benutzerdefinierte Listen bearbeiten*.

Im nun geöffneten Dialogfenster ist der Eintrag *Neue Liste* standardmäßig markiert.

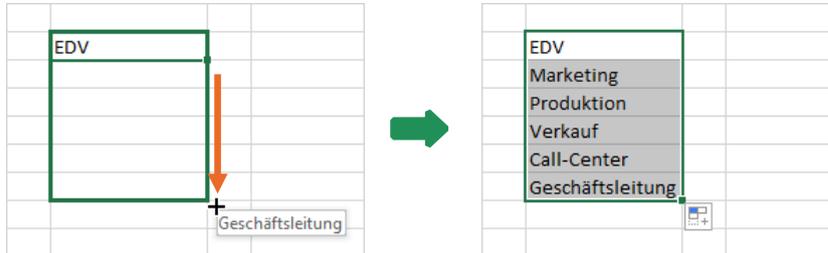


- ▶ Schließen Sie das Dialogfenster *Excel-Optionen* mit *OK*.

Möchten Sie eine bereits in Ihrer Tabelle vorhandene Datenreihe als individuelle Liste definieren, klicken Sie im zuvor abgebildeten Dialogfenster auf  und markieren Sie die Datenreihe auf dem Tabellenblatt. Klicken Sie nun auf  und übernehmen Sie die Liste mit *Importieren*.

## Individuelle Liste in eine Tabelle einfügen

Zur Erzeugung einer Datenreihe genügt es, einen beliebigen Eintrag der selbst erstellten Liste als Ausgangswert in eine Zelle einzugeben und anschließend die Ausfüllfunktion anzuwenden.



## 1.5 Mit der Blitzvorschau arbeiten

### Basiswissen Blitzvorschau



**Lernvideo:** *Blitzvorschau.mp4*

**Beispieldatei:** *Blitzvorschau.xlsx*

Mithilfe der Blitzvorschau können Sie automatisch Teile von Zellinhalten einer Spalte in benachbarte Spalten übertragen.

Liegen Ihnen beispielsweise Adresdaten vor, bei denen (wie in Spalte A in der folgenden Abbildung) Anrede und Name jeweils innerhalb einer Zelle erfasst wurden, können Sie so schnell und problemlos die einzelnen Bestandteile in die Nachbarspalten eintragen. In der abgebildeten Tabelle wurden die Einträge in den farbig unterlegten Zellen mit der Blitzvorschau erzeugt.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Anrede und Name	Anrede	Vorname	Nachname	Initialen	Nachname, Vorname	"Nachname:", "Vorname:"
2	Frau Elvira Bauer	Frau	Elvira	Bauer	E. B.	Bauer, Elvira	Nachname: Bauer, Vorname: Elvira
3	Herr Bernd Bender	Herr	Bernd	Bender	B. B.	Bender, Bernd	Nachname: Bender, Vorname: Bernd
4	Herr Stephan Guth	Herr	Stephan	Guth	S. G.	Guth, Stephan	Nachname: Guth, Vorname: Stephan
5	Frau Kirstin Heyerdal	Frau	Kirstin	Heyerdal	K. H.	Heyerdal, Kirstin	Nachname: Heyerdal, Vorname: Kirstin
6	Frau Maria Maurer	Frau	Maria	Maurer	M. M.	Maurer, Maria	Nachname: Maurer, Vorname: Maria
7	Herr Otto Zott	Herr	Otto	Zott	O. Z.	Zott, Otto	Nachname: Zott, Vorname: Otto

Mit der Blitzvorschau lassen sich nicht nur vorhandene Teile von Zellinhalten in benachbarte Spalten übertragen. Sie können mit ihr auch ähnliche Einträge aus vorhandenen Daten generieren (z. B. Initialen aus den Einträgen in Spalte A). Voraussetzung hierfür ist, dass Excel ein übereinstimmendes Muster in den jeweiligen Zeilen erkennt.

### Daten mit der Blitzvorschau in andere Zellen übertragen

Um etwa in der oben abgebildeten Tabelle die jeweilige Anrede aus Spalte A in Spalte B zu übertragen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Öffnen Sie die Beispieldatei *Blitzvorschau* und wechseln Sie zum Tabellenblatt *Blitzvorschau*.

Variante 1

- ▶ Tragen Sie in Zelle B2 die Anrede aus Zelle A2 ein und aktivieren Sie die Zelle B3.
- ▶ Klicken Sie im Register *Start*, Gruppe *Bearbeiten*, auf und wählen Sie in der geöffneten Liste *Blitzvorschau*.

Alternativen: Register *Daten*, Gruppe *Datentools*, oder **Strg** **E**

	A	B	C
1	Anrede und Name	Anrede	Vorname
2	Frau Elvira Bauer	Frau	Elvira
3	Herr Bernd Bender		
4	Herr Stephan Guth		
5	Frau Kirstin Heyerdal		
6	Frau Maria Maurer		

	A	B	C
1	Anrede und Name	Anrede	Vorname
2	Frau Elvira Bauer	Frau	Elvira
3	Herr Bernd Bender	Herr	
4	Herr Stephan Guth	Herr	
5	Frau Kirstin Heyerdal	Frau	
6	Frau Maria Maurer	Frau	

Variante 2

- ▶ Tragen Sie in Zelle B2 die Anrede aus Zelle A2 ein.
  - ▶ Geben Sie anschließend in Zelle B3 die Anrede aus Zelle A3 ein.
  - ▶ Übernehmen Sie die eingeblendeten Vorschläge mit .
- oder* Tippen Sie weiter, wenn Sie keine Daten mit der Blitzvorschau eintragen möchten.

	A	B	C
1	Anrede und Name	Anrede	Vorname
2	Frau Elvira Bauer	Frau	Elvira
3	Herr Bernd Bender	Herr	
4	Herr Stephan Guth	Herr	
5	Frau Kirstin Heyerdal	Frau	
6	Frau Maria Maurer	Frau	

	A	B	C
1	Anrede und Name	Anrede	Vorname
2	Frau Elvira Bauer	Frau	Elvira
3	Herr Bernd Bender	Herr	
4	Herr Stephan Guth	Herr	
5	Frau Kirstin Heyerdal	Frau	
6	Frau Maria Maurer	Frau	

Wenn Daten mit der Blitzvorschau übertragen wurden, wird die Schaltfläche eingeblendet. Mit ihrer Hilfe können Sie z. B. die entsprechenden Daten wieder entfernen ① oder die Zellen markieren, in die neue Daten eingetragen wurden ②.

- Rückgängig: Blitzvorschau ①
- Vorschläge akzeptieren
- Alle auswählen 0 leere Zellen
- Alle auswählen 5 geänderte Zellen ②

## 1.6 Tabellen mit Kommentaren versehen

**Plus** **Beispieldatei:** *Kommentare.xlsx*

Um beispielsweise die Arbeit mit einer Tabelle für andere Anwender zu erleichtern, können Sie jede beliebige Zelle mit einem erläuternden Kommentar versehen. Kommentare können sowohl in lokal als auch in online gespeicherten Arbeitsmappen eingetragen werden.

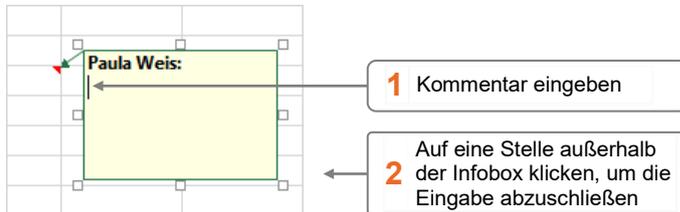
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		Januar	Februar	März					
2	Berlin	70.200 €	98.000 €	83.500 €					
3	Bonn	87.600 €	79.400 €	99.000 €					
4	Gesamt	157.800 €	177.400 €	182.500 €		517.700 €			
5									

**Paula Weis:**  
Die Gesamtsumme beinhaltet alle Umsätze der Filialen Berlin und Bonn im 1. Quartal.

Zellen, denen ein Kommentar zugeordnet wurde, enthalten in der oberen rechten Ecke der Zelle einen Indikator in Form eines roten Dreiecks . Wenn Sie mit der Maus auf eine solche Zelle zeigen, wird der Kommentar in einer Infobox eingeblendet.

## Kommentare einfügen

- ▶ Aktivieren Sie die betreffende Zelle und klicken Sie im Register *Überprüfen*, Gruppe *Kommentare*, auf *Neuer Kommentar*.  
Neben der Zelle wird eine Infobox eingeblendet, die bereits den Benutzernamen enthält.



Bei Bedarf lässt sich die Größe der Infobox durch Ziehen der Anfassers  anpassen.

## Kommentare ein- bzw. ausblenden

Möchten Sie alle Kommentare einer Arbeitsmappe ständig anzeigen, gehen Sie so vor:

- ▶ Klicken Sie im Register *Überprüfen*, Gruppe *Kommentare*, auf *Alle Kommentare anzeigen*.

Durch erneutes Anklicken der Schaltfläche blenden Sie die Kommentare wieder aus.

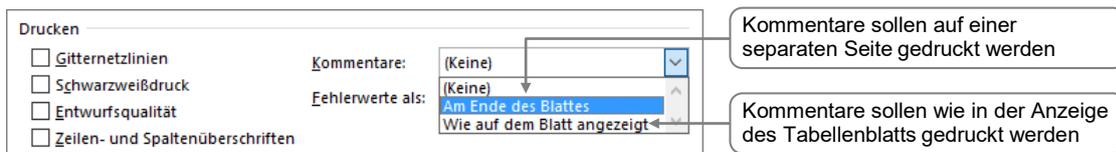
## Kommentare bearbeiten

- ▶ Markieren Sie die Zelle mit dem Kommentar und klicken Sie im Register *Überprüfen*, Gruppe *Kommentare*, auf *Kommentar bearbeiten*.  
*oder* Klicken Sie direkt in die entsprechende Infobox, sofern zuvor alle Kommentare eingeblendet wurden.
- ▶ Nehmen Sie die gewünschten Änderungen vor.
- ▶ Klicken Sie auf eine Stelle außerhalb der Infobox, um die Bearbeitung abzuschließen.

## Kommentare drucken

Standardmäßig werden **keine** Kommentare gedruckt, die in einem Tabellenblatt enthalten sind. Um vorhandene Kommentare zu drucken, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Klicken Sie im Register *Seitenlayout*, Gruppe *Blattoptionen*, auf .  
Das Dialogfenster *Seite einrichten* wird mit aktiviertem Register *Blatt* geöffnet.
- ▶ Wählen Sie einen Eintrag im Feld *Kommentare*.



- ▶ Bestätigen Sie mit *OK*.
- ▶ Starten Sie den Ausdruck wie gewohnt.

## Kommentare löschen

- ▶ Markieren Sie die Zelle, deren Kommentar Sie löschen möchten.
- ▶ Klicken Sie im Register *Überprüfen*, Gruppe *Kommentare*, auf *Löschen*.

## 1.7 Spezielle Einfügeoptionen für die Zwischenablage

### Spezielle Funktionen beim Einfügen kopierter Daten

In der Zwischenablage werden Daten vorübergehend abgelegt, um sie an anderer Stelle wieder einzufügen (z. B. im gleichen Tabellenblatt, in einem anderen Tabellenblatt derselben Arbeitsmappe oder in einem Tabellenblatt einer anderen Arbeitsmappe). Das **zuletzt** in die Zwischenablage abgelegte Element kann beliebig oft eingefügt werden.

Im Register *Start* erhalten Sie mit den Schaltflächen der Gruppe *Zwischenablage* Zugriff auf die Befehle rund um die Zwischenablage. Noch schneller geht es mit Tastenkombinationen.

Aktion	Schaltfläche	Tastenkombination
In die Zwischenablage ausschneiden		Strg X
In die Zwischenablage kopieren		Strg C
Aus der Zwischenablage einfügen		Strg V



Nach Anklicken des unteren Bereichs der Schaltfläche *Einfügen* stehen Ihnen in einer Liste spezielle Möglichkeiten für das Einfügen kopierter Inhalte zur Verfügung. Möchten Sie etwa kopierte **Formelergebnisse** beim Einfügen **in feste Werte umwandeln**, klicken Sie in der Liste auf .



- ! Werden Daten aus der Zwischenablage eingefügt, überschreibt Excel im Zielbereich vorhandene Daten **ohne** Sicherheitsrückfrage.

## Zeilen und Spalten vertauschen (transponieren)



**Lernvideo:** Tabellen transponieren.mp4

**Beispieldatei:** Transponieren.xlsx

Mit der Funktion *Transponieren* lassen sich die Zeilen und Spalten kopierter Zellbereiche beim Einfügen aus der Zwischenablage vertauschen. Damit Daten transponiert werden können, dürfen sich der kopierte Bereich und der Zielbereich **nicht** überlappen.

**Beispiel:** Sie haben eine Tabelle für Lieferanten-Kontaktdaten vorbereitet. Die Rubriken der einzelnen Kontaktdaten haben Sie als Zeilenüberschriften eingegeben. Sie möchten die Rubriken jedoch stattdessen als Spaltenüberschriften verwenden. Hierzu transponieren Sie die Tabelle:

- ▶ Öffnen Sie die Beispieldatei *Transponieren* und kopieren Sie im Tabellenblatt *Ursprüngliche Tabelle* den Bereich A1:D7 ① in die Zwischenablage.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Firma	Alusia GmbH	Holz-Meyer	Klemm-Schließanlagen			
2	PLZ	65205	60313	60311			
3	Ort	Wiesbaden	Frankfurt	Frankfurt			
4	Straße	In der Au 98	Straße des 17. Juni	Fliederweg 59	①		
5	Ansprechpartner	Frau Emilia Wegner	Herr Peter Busch	Frau Agnes Berschelt			
6	Telefon	0611 7777777	069 6666666	069 1111111			
7	Fax	0611 7777778	069 6666667	069 1111112			
8							
9	②						
10							

- ▶ Aktivieren Sie die linke obere Zelle des vorgesehenen Zielbereichs, z. B. die Zelle A9 ②.
- ▶ Klicken Sie im Register *Start*, Gruppe *Zwischenablage*, auf  und wählen Sie in der geöffneten Liste .
- ▶ Löschen Sie die ursprünglichen Daten im Bereich A1:D7 ① und verschieben Sie die Daten des Zielbereichs A9:G12 in den Bereich A1:G4 ③.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Firma	PLZ	Ort	Straße	Ansprechpartner	Telefon	Fax	
2	Alusia GmbH	65205	Wiesbaden	In der Au 98	Frau Emilia Wegner	0611 7777777	0611 7777778	③
3	Holz-Meyer	60313	Frankfurt	Straße des 17. Juni	Herr Peter Busch	069 6666666	069 6666667	
4	Klemm-Schließanlagen	60311	Frankfurt	Fliederweg 59	Frau Agnes Berschelt	069 1111111	069 1111112	

*Transponierte Daten mit nachträglich angepasster Spaltenbreite*

## 1.8 Daten kombinieren

**Plus+** **Lernvideo:** *Daten kombinieren.mp4*  
**Beispieldatei:** *Daten kombinieren.xlsx*

### Mit kopierten Werten Berechnungen durchführen

Wenn Sie eine Zahl in die Zwischenablage kopiert haben, können Sie diese beim Einfügen zu vorhandenen Werten **addieren** bzw. von diesen **subtrahieren**. Sie können vorhandene Werte bei Bedarf auch durch die kopierte Zahl **dividieren** bzw. mit der kopierten Zahl **multiplizieren**.

Für diese Berechnungen benötigen Sie keine Formeln. Sie nutzen stattdessen eine spezielle, von Excel zur Verfügung gestellte Einfügeoption.

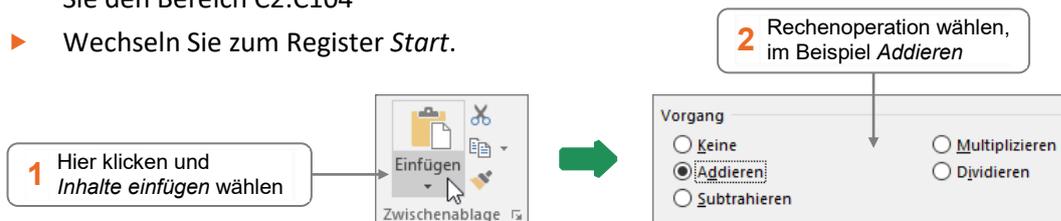
**Beispiel:** Aufgrund eines entsprechenden Tarifabschlusses steigen die Gehälter sämtlicher Mitarbeiter einer Firma um jeweils 150 € pro Monat. So berechnen Sie die neuen Gehälter schnell:

	A	B	C	D
1	Name	Abteilung	Gehalt	
2	Dröger	Konstruktion	4.160 €	150
3	Eberspächer	Konstruktion	3.520 €	
4	Haase	Konstruktion	2.800 €	
103	Müller	Vertrieb	2.904 €	
104	Stern	Vertrieb	2.640 €	



	A	B	C	D
1	Name	Abteilung	Gehalt	
2	Dröger	Konstruktion	4.310 €	
3	Eberspächer	Konstruktion	3.670 €	
4	Haase	Konstruktion	2.950 €	
103	Müller	Vertrieb	3.054 €	
104	Stern	Vertrieb	2.790 €	

- ▶ Tragen Sie den Wert, mit dem Sie die Berechnungen durchführen möchten (im Beispiel 150), in eine beliebige leere Zelle ein.
- ▶ Kopieren Sie den Wert in Zwischenablage.
- ▶ Markieren Sie den Bereich, dessen Werte berechnet werden sollen. Im Beispiel markieren Sie den Bereich C2:C104
- ▶ Wechseln Sie zum Register *Start*.



- ▶ Weisen Sie dem zuvor markierten Bereich wieder das ursprüngliche Zahlenformat zu und löschen Sie den Wert, mit dem die Berechnungen durchgeführt wurden.

## 2

## Formatierung an Bedingungen knüpfen

## 2.1 Basiswissen bedingte Formatierung

**Plus** **Beispieldatei:** *Bedingte Formatierung - Basiswissen.xlsx*

Mithilfe der bedingten Formatierung lassen sich einzelne Zellen oder Zellbereiche abhängig von Regeln (Bedingungen) besonders hervorheben.

So können Sie etwa **bestimmte Zellen** abhängig von den dort vorhandenen Werten, Datumsangaben oder Zeichenfolgen durch eine spezielle Formatierung kennzeichnen.

	A	B
1	<b>Umsatz im 1. Halbjahr</b>	
2		
3	<b>Name</b>	<b>Umsatz</b>
4	Althoff	53.380 €
5	Ambrosius	224.250 €
6	Auberger	227.150 €
7	Bauer	136.780 €
8	Blücher	156.220 €
9	Braun	222.300 €
10	Claßmann	115.520 €
11	Conolly	56.210 €

Die Umsätze, die im 1. Halbjahr mehr als 200.000 € betragen, werden blau hinterlegt, mit weißer Schrift angezeigt und fett formatiert.

	A	B
1	<b>Kundentermine (1. Quartal)</b>	
2		
3	Bilfinger	99
4	Birnbaum	157
5	Lauer	182
6	Maier	120
7	Niemöller	174
8	Oechsle	132
9	Schmitt	170
10	Tremmel	113
11	Weingärtner	87

Die Ergebnisse der beiden Vertreter mit den meisten Kundenterminen werden mit einem Rahmen und fett formatiert.

Zusätzlich lässt sich die Werteverteilung in einem Zellbereich grafisch darstellen. Hierzu werden in **sämtlichen Zellen** des Bereichs abhängig von den jeweiligen Werten verschiedene Symbole (z. B. Pfeile), Datenbalken oder Füllfarben angezeigt.

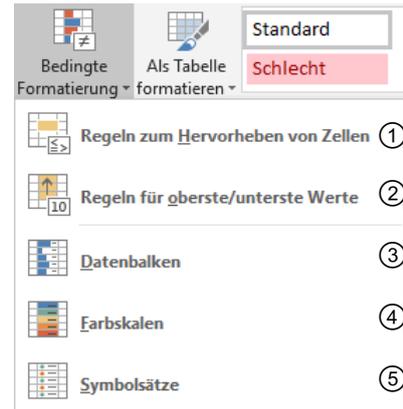
	A	B
1	<b>1. Kursarbeit (Deutsch)</b>	
2		
3	Butz	0
4	Döbel	13
5	Fock	2
6	Frosch	10
7	Gödeke	7
8	Greif	9
9	Hauser	5
10	Heinkel	11
11	Jacob	14

Alle Ergebnisse einer Kursarbeit werden mithilfe unterschiedlicher Pfeilsymbole kategorisiert.

### Vordefinierte Regeln nutzen

Excel enthält einige vorbereitete Regeln, die Sie schnell auf bestimmte Zellen anwenden können. Für diese Regeln sind jeweils nur wenige Einstellungen vorzunehmen.

- ▶ Markieren Sie den Zellbereich, für den Sie eine bedingte Formatierung festlegen möchten.
- ▶ Klicken Sie im Register *Start*, Gruppe *Formatvorlagen*, auf *Bedingte Formatierung*.

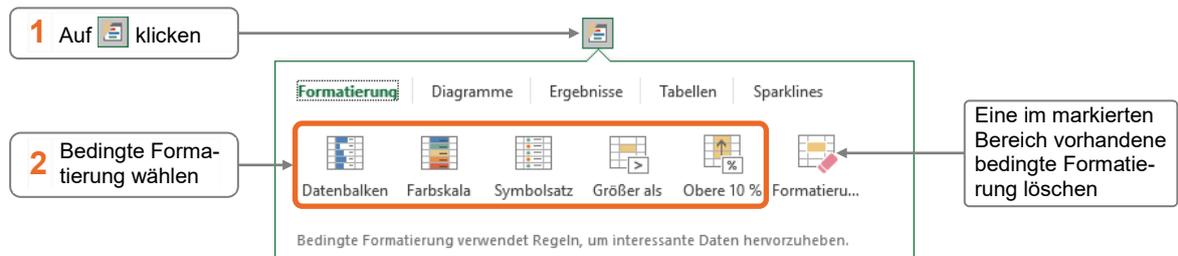


Sie möchten ...	
Zellen besonders formatieren, die eine individuelle Bedingung erfüllen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zeigen Sie auf den Eintrag ① und wählen Sie in der Liste die Regel, mit deren Bedingung Sie den jeweiligen Zellwert prüfen möchten.</li> <li>▶ Ergänzen Sie im geöffneten Dialogfenster die fehlenden Angaben und legen Sie die Formatierung fest.</li> </ul>
eine bestimmte Anzahl der höchsten bzw. niedrigsten Werte hervorheben	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zeigen Sie auf den Eintrag ② und wählen Sie eine Regel.</li> <li>▶ Ergänzen Sie im eingeblendeten Dialogfenster die fehlenden Angaben und legen Sie die Formatierung fest.</li> </ul>
sämtliche Werte eines Bereichs abhängig von ihrer Größe mithilfe von grafischen Elementen formatieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zeigen Sie auf den Eintrag ③, ④ oder ⑤, je nachdem, mit welchen grafischen Elementen Sie die zuvor markierten Zellen kennzeichnen möchten.</li> <li>▶ Wählen Sie eine Formatierungsdarstellung.</li> </ul>

Sie können bedingte Formatierungen genau wie andere Formatierungen mit der Schaltfläche *Format übertragen* (Register *Start*, Gruppe *Zwischenablage*) auf andere Bereiche übertragen.

### Bedingte Formatierung über die Schnellanalyse zuweisen

Haben Sie einen Bereich markiert, lassen sich bestimmte bedingte Formatierungen auch über die Schnellanalyse  zuweisen:



## 2.2 Individuelle Regeln für die bedingte Formatierung

**Plus+** **Beispieldatei:** *Beispiel einer vordefinierten Regel.xlsx*

Mithilfe der bedingten Formatierung lassen sich einzelne Zellen oder Zellbereiche abhängig von Regeln (Bedingungen) besonders hervorheben. Hierzu stehen Ihnen im Register *Start*, Gruppe *Formatvorlagen*, z. B. die unten links abgebildeten vordefinierten Regeln zur Verfügung.

	A	B	C	D
1	<b>Auswertung Kugelstoßen</b>			
2	<b>Name</b>	<b>Weite in m</b>		
3	Abel	6,99		
4	Baumann	8,16		
5	Dörr	6,65		
6	Fuchs	7,70		
7	Göbel	6,64		
8	Pfitzer	7,33		
9	Schmidt	7,92		
10	Uhlmann	7,10		
11	Zobel	7,85		

Die Ergebnisse der besten drei Teilnehmer werden grün hinterlegt.

Vordefinierte Regeln

Beispiel für den Regeltyp „Oberste/unterste Werte“

Eine ausführliche Beschreibung, wie vordefinierte Regeln für die bedingte Formatierung angewendet werden, finden Sie im HERDT-Buch *Excel 2019 – Grundlagen*.

Wenn Sie komplexere Regeln oder spezielle Hervorhebungen nutzen möchten, können Sie hierzu **individuelle Regeln** für die bedingte Formatierung **erstellen**:

- ▶ Markieren Sie den Zellbereich, für den Sie die Formatierungsregel definieren möchten.
- ▶ Klicken Sie im Register *Start*, Gruppe *Formatvorlagen*, auf *Bedingte Formatierung*.
- ▶ Wählen Sie in der geöffneten Liste *Neue Regel*.

Regeltyp auswählen:

- ▶ Alle Zellen basierend auf ihren Werten formatieren
- ▶ Nur Zellen formatieren, die enthalten
- ▶ Nur obere oder untere Werte formatieren
- ▶ Nur Werte über oder unter dem Durchschnitt formatieren
- ▶ Nur eindeutige oder doppelte Werte formatieren
- ▶ Formel zur Ermittlung der zu formatierenden Zellen verwenden

Regelbeschreibung bearbeiten:

**Alle Zellen basierend auf ihren Werten formatieren:**

Formatstil: 2-Farben-Skala

Minimum: Typ: Niedrigster Wert, Wert: (Niedrigster Wert), Farbe: [Orange]

Maximum: Typ: Höchster Wert, Wert: (Höchster Wert), Farbe: [Gelb]

Vorschau: [Orange-Gelb-Skala]

OK Abbrechen

1 Regeltyp wählen (vgl. nachfolgende Tabelle)

2 Gewünschte Einstellungen vornehmen (vgl. folgende Abschnitte)

Einstellungsmöglichkeiten hängen vom gewählten Regeltyp ab.

Regeltyp	Erläuterung
<i>Alle Zellen basierend auf ihren Werten formatieren</i>	Dieser Regeltyp formatiert sämtliche Zellen des gewählten Bereichs abhängig von der Größe der jeweiligen Werte mit grafischen Elementen (z. B. Farbskalen).
<i>Nur Zellen formatieren, die enthalten</i>	Einzelne Zellen werden mit einem festgelegten Format versehen, wenn etwa der Wert der Zelle innerhalb eines bestimmten Bereichs liegt oder die Zelle einen bestimmten Text enthält.
<i>Nur obere oder untere Werte formatieren</i>	Mit Regeln dieses Typs lassen Sie die höchsten bzw. niedrigsten Werte eines Bereichs durch ein individuelles Zellformat hervorheben.
<i>Nur Werte über oder unter dem Durchschnitt formatieren</i>	Mit diesem Regeltyp können Sie die Zellen hervorheben, deren Wert über bzw. unter dem Durchschnittswert innerhalb des gewählten Bereichs liegt.
<i>Nur eindeutige oder doppelte Werte formatieren</i>	Zur Kennzeichnung doppelt bzw. nicht doppelt auftretender Werte eines Bereichs lässt sich mit diesem Regeltyp eine besondere Formatierung festlegen.
<i>Formel zur Ermittlung der zu formatierenden Zellen verwenden</i>	Um einzelne Zellen abhängig von einer beliebigen Bedingungsformel zu formatieren, wählen Sie diesen Regeltyp. Wenn die Formel das Ergebnis <i>wahr</i> liefert, werden die entsprechenden Zellen mit dem festgelegten Format hervorgehoben.

## 2.3 Werteverteilung mit grafischen Elementen darstellen

**Plus** **Beispieldatei:** *Formatstile.xlsx*

Sie haben die Möglichkeit, sämtliche Zellen eines Bereichs abhängig von den jeweiligen Werten mit sogenannten **Formatstilen** zu kennzeichnen. Hierzu können Sie folgende Elemente nutzen:

- ✓ Datenbalken (ähnlich wie in einem Balkendiagramm)
- ✓ Farbskalen (mit verschiedenen Füllfarben)
- ✓ Symbolsätze (z. B. Pfeile oder Ampel- bzw. Kreissymbole)

**Beispiel:** Sie möchten in der abgebildeten Tabelle die Werte in Spalte B mittels einer bedingten Formatierung mit Formatstilen kategorisieren.

In den folgenden Erläuterungen wird exemplarisch dargestellt, wie Sie die Daten mithilfe von Datenbalken, Farbskalen und Symbolsätzen kennzeichnen können.

	A	B
1	<b>Produkt</b>	<b>Reklamationen je 100 Stück</b>
2	Besucherstühle	2
3	Bürostühle	11
4	Präsentationstisch	1
5	Rollcontainer	8
6	Schreibtisch	1
7	Sideboard	4
8	Wandregal	1

### Werteverteilung mit Datenbalken kennzeichnen

- ▶ Erzeugen Sie eine neue Regel und legen Sie dabei den Regeltyp *Alle Zellen basierend auf ihren Werten formatieren* fest.

**1 Datenbalken wählen** Kontrollfeld aktivieren, um in den Zellen nur Balken (ohne die vorhandenen Werte) anzuzeigen

Regelbeschreibung bearbeiten:

Alle Zellen basierend auf ihren Werten formatieren:  
 Formatstil: Datenbalken  Nur Balken anzeigen

Typ: Minimum: Automatisch Maximum: Automatisch  
 Wert: (Automatisch) (Automatisch)

Balkendarstellung:  
 Ausfüllen: Farbverlauf Farbe: [Blau] Rahmen: Kein Rahmen Farbe: [Schwarz]

Negativer Wert und Achse... Balkenrichtung: Kontext

**2 Formatierung der Datenbalken festlegen** Vorschau: [Blau]

	A	B
1	Produkt	Reklamationen je 100 Stück
2	Besucherstühle	[Blauer Balken]
3	Bürostühle	[Blauer Balken]
4	Präsentationstisch	[Blauer Balken]
5	Rollcontainer	[Blauer Balken]
6	Schreibtisch	[Blauer Balken]
7	Sideboard	[Blauer Balken]
8	Wandregal	[Blauer Balken]

Sie können bei Bedarf über die Schaltfläche *Negativer Wert und Achse* festlegen, wie die Datenbalken negativer Werte dargestellt werden sollen.

## Werte Verteilung mit Farbskalen kennzeichnen

- ▶ Erzeugen Sie eine neue Regel und wählen Sie dabei den Regeltyp *Alle Zellen basierend auf ihren Werten formatieren*.

**1 3-Farben-Skala wählen** Bei Bedarf Werte für die einzelnen Skalen individuell festlegen

Regelbeschreibung bearbeiten:

Alle Zellen basierend auf ihren Werten formatieren:  
 Formatstil: 3-Farben-Skala

Typ: Minimum: Niedrigster Wert Mittelpunkt: Quantil Maximum: Höchster Wert  
 Wert: (Niedrigster Wert) 50 (Höchster Wert)

Farbe: [Rot] [Gelb] [Grün]

Vorschau: [Rot-Gelb-Grün Skala]

**2 Farben für die Skalen festlegen**

	A	B
1	Produkt	Reklamationen je 100 Stück
2	Besucherstühle	2
3	Bürostühle	11
4	Präsentationstisch	1
5	Rollcontainer	8
6	Schreibtisch	1
7	Sideboard	4
8	Wandregal	1

## Werte Verteilung mit Symbolsätzen kennzeichnen

Sie möchten in der Beispieltabelle die Werte in Spalte B mithilfe einer bedingten Formatierung mit Pfeilsymbolen kategorisieren:

- ✓ Bei mehr als 6 Reklamationen je 100 Stück soll das Symbol ↓ ausgegeben werden.
- ✓ Bei mehr als 3 Reklamationen je 100 Stück soll das Symbol → ausgegeben werden.
- ✓ Produkte mit weniger Reklamationen erhalten das Symbol ↑.
- ▶ Erzeugen Sie eine neue Regel und wählen Sie dabei den Regeltyp *Alle Zellen basierend auf ihren Werten formatieren*.
- ▶ Wählen Sie im Feld ① *Symbolsätze* und im Feld ② eine Symbolart.

- ▶ Um wie im Beispiel die Reihenfolge der verwendeten Symbole umzukehren, klicken Sie auf die Schaltfläche ③.
- ▶ Legen Sie mit den Feldern in Bereich ④ fest, ab welchem (Prozent-)Wert das jeweilige Symbol verwendet werden soll.

Regelbeschreibung bearbeiten:

**Alle Zellen basierend auf ihren Werten formatieren:**

Formatstil: Symbolsätze ①

Symbolart: ↓ ⇒ ↑ ②

Nur Symbol anzeigen ⑤

Jedes Symbol entsprechend der folgenden Regeln anzeigen:

Symbol	Wann Wert:	Wert	Typ
<span style="color: red;">↓</span>	wenn Wert:	>= 6	Zahl
<span style="color: orange;">⇒</span>	wenn < 6 und	>= 3	Zahl
<span style="color: green;">↑</span>	wenn < 3		

➔

	A	B
1	<b>Produkt</b>	<b>Reklamationen je 100 Stück</b>
2	Besucherstühle	↑ 2
3	Bürostühle	↓ 11
4	Präsentationstisch	↑ 1
5	Rollcontainer	↓ 8
6	Schreibtisch	↑ 1
7	Sideboard	⇒ 4
8	Wandregal	↑ 1

Bei aktiviertem Kontrollfeld ⑤ werden die Zahlenwerte in den Zellen mit bedingter Formatierung ausgeblendet.

Sie können bedingte Formatierungen genau wie andere Formatierungen mit (Register Start, Gruppe Zwischenablage) auf andere Bereiche übertragen.

## 2.4 Zellen abhängig von Bedingungen formatieren

**Plus+** **Beispieldatei:** *Zellen abhängig von Bedingungen formatieren.xlsx*

### Einzelne Zellen abhängig vom Zellwert formatieren

Um Zellen abhängig vom jeweiligen Wert eine bestimmte Formatierung zuzuweisen, stehen Ihnen die neben abgebildeten Regeltypen zur Verfügung. Im Folgenden werden die Regeltypen ① und ② exemplarisch erläutert.

- |   |  |
|---|--|
| ① | ▶ Nur Zellen formatieren, die enthalten                        |
|   | ▶ Nur obere oder untere Werte formatieren                      |
|   | ▶ Nur Werte über oder unter dem Durchschnitt formatieren       |
|   | ▶ Nur eindeutige oder doppelte Werte formatieren               |
| ② | ▶ Formel zur Ermittlung der zu formatierenden Zellen verwenden |

Sie möchten beispielsweise in der unten abgebildeten Tabelle in Spalte B alle Ergebnisse besonders formatieren, die über 7 m liegen.

- ▶ Erstellen Sie eine neue Regel und wählen Sie für das Beispiel den Regeltyp *Nur Zellen formatieren, die enthalten*.

Regelbeschreibung bearbeiten:

**Nur Zellen formatieren mit:**

Zellwert größer als 7

Vorschau: AaBbCcYyZz Formatieren...

➔

	A	B
1	<b>Auswertung Kugelstoßen</b>	
2	<b>Name</b>	<b>Weite in m</b>
3	Abel	7,00
4	Baumann	8,16
5	Dörr	6,65
6	Fuchs	7,70
7	Göbel	6,64
8	Pfitzer	5,87

## Einzelne Zellen abhängig von einem Formelergebnis formatieren

Sie können festlegen, dass eine besondere Formatierung durchgeführt wird, sobald eine individuell festgelegte **Bedingungsformel** das Ergebnis *wahr* liefert.

**Beispiel:** Die Überschrift in der Tabelle mit dem Kassenbestand soll rot hinterlegt und in weißer fetter Schrift hervorgehoben werden, wenn der Kassenbestand am Ende des Monats niedriger ist als am Anfang des Monats.

- ▶ Erstellen Sie eine neue Regel und wählen Sie dazu den Regeltyp *Formel zur Ermittlung der zu formatierenden Zellen verwenden*.

1 Bedingungsformel eingeben

2 Formatierung festlegen

	A	B	C
1	<b>Kassenbestand Juli</b>		
2	Anfang	2.350,00 €	
3	Ende	2.150,00 €	
4	Bedingung: wahr		
5			

	A	B	C
1	Kassenbestand Juli		
2	Anfang	2.350,00 €	
3	Ende	3.200,00 €	
4	Bedingung: falsch		
5			

- ✓ Eine Bedingungsformel muss mit einem Gleichheitszeichen beginnen.
- ✓ Zellbezüge, die Sie in die Formel mit der Zeigen-Methode einfügen, werden als absolute Bezüge eingetragen. Wenn die Zellbezüge für jede Zelle im zu formatierenden Bereich angepasst werden sollen, müssen Sie die betreffenden **relativen Bezüge manuell eingeben**.

## 2.5 Regeln anzeigen und bearbeiten

### Regeln anzeigen

- ▶ Aktivieren Sie den Zellbereich, für den eine bedingte Formatierung festgelegt wurde.
- ▶ Klicken Sie im Register *Start*, Gruppe *Formatvorlagen*, auf *Bedingte Formatierung* und wählen Sie *Regeln verwalten*.

Im nun geöffneten Dialogfenster werden alle Regeln aufgelistet, die den markierten Zellen zugewiesen wurden.

1 oder

Um die **Regeln des aktuellen Tabellenblatts** anzuzeigen, *Dieses Arbeitsblatt* wählen

Um die **Regeln eines anderen Tabellenblatts** anzuzeigen, *Blatt „Tabellenblattname“* wählen

## Regeln bearbeiten

- ▶ Markieren Sie im oben abgebildeten Dialogfenster die betreffende Regel.
- ▶ Klicken Sie auf *Regel bearbeiten*.  
Das nun geöffnete Dialogfenster *Formatierungsregel bearbeiten* enthält die aktuellen Einstellungen der jeweils gewählten Regel und bietet die gleichen Einstellungsmöglichkeiten wie das Dialogfenster zur Erstellung einer neuen individuellen Regel.
- ▶ Nehmen Sie die gewünschten Änderungen vor.

## Regeln löschen

- ▶ Markieren Sie im oben abgebildeten Dialogfenster die Regel, die Sie löschen möchten, und klicken Sie auf *Regel löschen*.

Regeln lassen sich auch löschen, ohne das abgebildete Dialogfenster einzublenden. Klicken Sie hierzu im Register *Start*, Gruppe *Formatvorlagen*, auf *Bedingte Formatierung*. Zeigen Sie auf *Regeln löschen* und wählen Sie den gewünschten Eintrag:



## 2.6 Mit mehreren Regeln arbeiten

**Plus** **Beispieldatei:** *Mehrere Regeln.xlsx*

### Mehrere Regeln für eine Zelle oder einen Zellbereich festlegen

Sie können für einen Zellbereich bei Bedarf auch mehrere unterschiedliche Formatierungsregeln definieren. Die Regeln werden dabei in der Reihenfolge angewendet, in der sie erstellt wurden.

- ▶ Markieren Sie den Zellbereich, für den Sie eine weitere Regel zur bedingten Formatierung festlegen möchten.
- ▶ Klicken Sie im Register *Start*, Gruppe *Formatvorlagen*, auf *Bedingte Formatierung* und erstellen Sie eine neue Regel.

Bei der Verwendung mehrerer Regeln für einen Zellbereich ...

- ✓ können die einzelnen Regeln vollkommen **unabhängig** voneinander sein; das ist dann der Fall, wenn Sie verschiedene Formateigenschaften nutzen (vgl. Beispiel 1);
- ✓ entsteht ein **Konflikt**, wenn durch die verschiedenen Bedingungen der einzelnen Regeln **eine** Formateigenschaft (z. B. die Hintergrundfarbe) **unterschiedlich** zugewiesen werden soll (vgl. Beispiel 2).

### Beispiel 1: Unabhängige Formatierungsregeln

Regel ①: Die Zellen des Bereichs A1:A7 sollen fett formatiert werden, wenn der Zellwert >500 ist.

Regel ②: Die Zellen des Bereichs A1:A7 sollen hellblau hinterlegt werden, wenn der Zellwert <1000 ist.

	A	B
1	200	
2	400	
3	500	
4	600	
5	800	
6	1000	
7	1200	
8		
9		
10		
11		

Die Regeln sind unabhängig voneinander, da eine Zelle fett formatiert und gleichzeitig auch hellblau hinterlegt werden kann. Die beiden Formatierungen stehen deshalb in keinem Konflikt zueinander. In diesem Beispiel spielt die Reihenfolge der Regeln keine Rolle.

### Beispiel 2: Formatierungsregeln, bei denen ein Konflikt entsteht

Regel ①: Die Zellen des Bereichs A1:A7 sollen hellblau hinterlegt werden, wenn der Zellwert  $\geq 500$  ist.

Regel ②: Die Zellen des Bereichs A1:A7 sollen dunkelblau hinterlegt werden, wenn der Zellwert  $\geq 800$  ist.

Bei diesem Beispiel spielt die Reihenfolge der Regeln eine große Rolle. Es ist von entscheidender Bedeutung, welche der beiden Regeln zuerst angewendet wird:

- ✓ Wird zuerst die Regel ① und dann die Regel ② angewendet, so wird der komplette Bereich A3:A7 hellblau hinterlegt.
- ✓ Wird zuerst die Regel ② und dann die Regel ① angewendet, so wird der Zellbereich A3:A4 hellblau und der Bereich A5:A7 dunkelblau hinterlegt.

	A
1	200
2	400
3	500
4	600
5	800
6	1000
7	1200
8	

Erst Regel ①,  
dann Regel ②

	A
1	200
2	400
3	500
4	600
5	800
6	1000
7	1200
8	

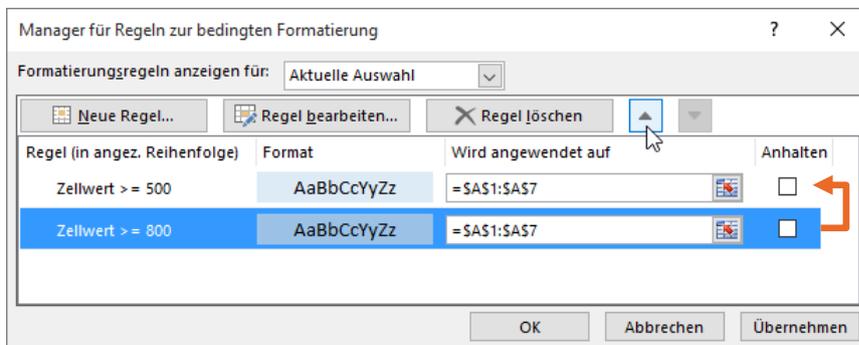
Erst Regel ②,  
dann Regel ①

Sie können die Reihenfolge, in der die Regeln angewendet werden, jederzeit ändern (vgl. folgende Erläuterungen).

## Reihenfolge der Regeln ändern

Die Reihenfolge der Regeln wird im Dialogfenster *Manager für Regeln zur bedingten Formatierung* durch die Reihenfolge festgelegt, in der die Regeln dort aufgelistet werden. Die zuoberst aufgelistete Regel besitzt die höchste Priorität. Sie wird als letzte angewendet.

- ▶ Markieren Sie den Zellbereich, der mithilfe mehrerer Regeln ausgewertet wird.
- ▶ Klicken Sie im Register *Start*, Gruppe *Formatvorlagen*, auf *Bedingte Formatierung* und wählen Sie *Regeln verwalten*.
- ▶ Markieren Sie im eingeblendeten Dialogfenster die Regel, deren Priorität Sie ändern möchten.
- ▶ Klicken Sie auf , um die Regel eine Zeile **nach oben** zu verschieben, d. h. die Priorität zu **erhöhen**.  
*oder* Klicken Sie auf , um die Regel eine Zeile **nach unten** zu verschieben, d. h. die Priorität zu **verringern**.



## 2.7 Übungen

### Übung 1: Kursbewertung mit grafischen Elementen verdeutlichen

Level		Zeit	ca. 15 min
Übungsinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Benutzerdefinierte Zahlenformate erstellen</li> <li>✓ Bedingte Formatierung anwenden</li> </ul>		
Übungsdatei	Kursbewertung.xlsx		
Ergebnisdatei	Kursbewertung-E.xlsx		

1. Öffnen Sie die Übungsdatei *Kursbewertung.xlsx*.
2. Formatieren Sie wie im Folgenden abgebildet den Bereich C4:D27 mithilfe selbst erstellter benutzerdefinierter Zahlenformate:
  - ✓ In Spalte C sollen die Datumsangaben gemäß der Abbildung angezeigt werden.
  - ✓ In Spalte D soll hinter jeder eingegebenen Zahl automatisch der Text *Woche(n)* erscheinen.
3. Definieren Sie im Bereich E4:G27 bedingte Formatierungen, die die entsprechenden Zellen folgendermaßen hervorheben:
  - ✓ Die Werte in Spalte E sollen abhängig von ihrer Größe mit blauen Datenbalken gekennzeichnet werden.
  - ✓ In Spalte F sollen die Zellen, in denen sich eine größere Zahl als 2 befindet, mit roter Schriftfarbe und einem hellroten Zellhintergrund hervorgehoben werden.
  - ✓ Die Teilnehmerbewertungen in Spalte G sollen mithilfe von Ampelsymbolen in vier verschiedene Kategorien eingeteilt werden.
4. Speichern Sie die Datei unter dem Namen *Kursbewertung-E.xlsx*.

	A	B	C	D	E	F	G		
1	<b>Kurs- und Trainerbewertung</b>								
2									
3	<b>Trainer/-in</b>	<b>Kurs</b>	<b>Kursbeginn</b>	<b>Kursdauer</b>	<b>Teilnehmerzahl</b>	<b>Kursabbrecher</b>	<b>Teilnehmerbewertung</b>		
4	Frau Ebel	Excel	Mo, 06. Apr	2 Woche(n)		12	0		8,3
5	Frau Ebel	Excel	Mo, 04. Mai	2 Woche(n)		10	1		8,0
6	Frau Ebel	Excel	Mo, 01. Jun	2 Woche(n)		9	0		8,1
7	Frau Haug	Bewerbertraining	Mo, 09. Mrz	1 Woche(n)		15	3		9,8
8	Frau Haug	Bewerbertraining	Mo, 23. Mrz	1 Woche(n)		18	5		9,5
9	Frau Haug	Bewerbertraining	Mo, 06. Apr	1 Woche(n)		12	2		9,6
10	Frau Schmitt	Arbeitsrecht	Mo, 02. Mrz	3 Woche(n)		20	0		7,6
11	Frau Schmitt	Arbeitsrecht	Mo, 06. Apr	3 Woche(n)		25	0		7,4
12	Frau Schmitt	Arbeitsrecht	Mo, 04. Mai	3 Woche(n)		28	2		7,3
13	Frau Steinhauer	Pädagogik	Mo, 02. Mrz	3 Woche(n)		13	5		7,0

Ergebnisdatei „Kursbewertung-E.xlsx“

## Übung 2: Würfelergebnisse auswerten

Level		Zeit	ca. 15 min
Übungsinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Funktion ZUFALLSBEREICH einsetzen</li> <li>✓ Bedingte Formatierung mittels einer Formel durchführen</li> <li>✓ Bedingte Formatierung übertragen</li> </ul>		
Übungsdatei	Pasch.xlsx		
Ergebnisdatei	Pasch-E.xlsx		

Mit zwei Würfeln soll jeweils 20-mal gewürfelt werden. Sie möchten dies in einer Tabelle durch Zufallszahlen simulieren. Bei einem Pasch (beide Würfel zeigen den gleichen Wert) soll in dieser Tabelle die betreffende Zeile mit blauer Hintergrundfarbe hervorgehoben werden.

5. Öffnen Sie die Übungsdatei *Pasch.xlsx*.
6. Fügen Sie in Zelle B2 die Formel =ZUFALLSBEREICH(1;6) ein und kopieren Sie die Formel in den Zellbereich B2:C21.
7. Legen Sie für den Zellbereich A2:C2 mittels einer Formel folgende bedingte Formatierung fest:
  - ✓ Wenn der Wert in Zelle B2 dem Wert in Zelle C2 entspricht, soll der Zellbereich A2:C2 mit einer blauen Hintergrundfarbe versehen werden.
  - ✓ Damit Sie die bedingte Formatierung auf den Bereich A3:C21 übertragen können, müssen Sie in der Formel **gemischte Bezüge** verwenden.
8. Übertragen Sie die bedingte Formatierung des Bereichs A2:C2 mit (Register *Start*, Gruppe *Zwischenablage*) auf den Zellbereich A3:C21.

Hierdurch wird eine zweite Formatierungsregel erstellt.

	A	B	C
1	Wurf	1. Würfel	2. Würfel
2	1	5	5
3	2	5	4
4	3	1	3
5	4	5	5
6	5	4	6
7	6	3	5
8	7	3	2
9	8	1	6
10	9	3	2
11	10	5	3
12	11	5	2
13	12	6	2
14	13	1	1
15	14	5	4
16	15	1	6
17	16	4	3
18	17	4	2
19	18	3	1
20	19	5	4
21	20	5	6
22			
23			
24			
25			

Ergebnisdatei „Pasch-E.xlsx“

Alternativ können Sie die im 3. Übungsschritt definierte Regel bearbeiten und den Geltungsbereich der Regel auf den gesamten Zellbereich A2:C21 erweitern.

9. Betätigen Sie mehrmals **F9**, um die Tabelle jeweils neu zu berechnen. Auf diese Weise erzeugen Sie neue Zufallszahlen und können die Funktionsweise der festgelegten Regel zur bedingten Formatierung prüfen.
10. Speichern Sie die Datei unter dem Namen *Pasch-E.xlsx*.



... noch mehr Übungen:

*Umsatzzahlen auswerten.pdf*

## 3

## Tabellen gliedern

## 3.1 Gliederungen erstellen

**Plus+** Beispieldatei: *Tabellen gliedern.xlsx*

Die Gliederung von Tabellen ermöglicht es Ihnen, Daten übersichtlich darzustellen und Detaildaten einer Tabelle je nach Bedarf anzuzeigen oder auszublenden. Haben Sie eine Gliederung erstellt, wird links neben bzw. über der Tabelle die Gliederungsleiste eingeblendet.

Gliederungsleiste

1	2	3	A	B
1	Nebenkostenaufstellung			
2	Parkstr. 56			
3				
4				Strom
5	Beate Scheuer	444,82 €		
6	Lars Eckbert	286,32 €		
7	Helmut Doll	506,18 €		
8	Summe 1. Stock	1.237,32 €		
9				
10	Markus Eckbert	429,49 €		
11	Meike Knoll	332,34 €		
12	Kirsten Schmitz	265,87 €		
13	Summe 2. Stock	1.027,70 €		
14				
15	Gesamtes Haus	2.265,02 €		

Tabelle mit allen Detaildaten

1	2	3	A	B
1	Nebenkostenaufstellung			
2	Parkstr. 56			
3				
4				Strom
8	+	Summe 1. Stock	1.237,32 €	
9	.			
13	+	Summe 2. Stock	1.027,70 €	
14	.			
15	-	Gesamtes Haus	2.265,02 €	
16				
17				
18				
19				
20				
21				

Gliederungsebenen 1 und 2

1	2	3	A	B
1	Nebenkostenaufstellung			
2	Parkstr. 56			
3				
4				Strom
15	+	Gesamtes Haus	2.265,02 €	
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

Gliederungsebene 1

## Automatische Gliederung erstellen

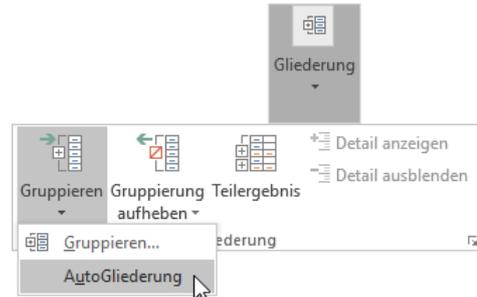
Damit Sie eine automatische Gliederung problemlos durchführen können, muss die Tabelle folgende **Voraussetzungen** erfüllen:

- ✓ Die Tabelle benötigt Spalten- bzw. Zeilenüberschriften.
- ✓ In der Tabelle müssen Spaltensummen bzw. Zeilensummen vorhanden sein.

	A	B	C	D
1	Nebenkostenaufstellung			
2	Parkstr. 56			
3				
4		Strom		
5	Beate Scheuer	444,82 €		
6	Lars Eckbert	286,32 €		
7	Helmut Doll	506,18 €		
8	Summe 1. Stock	1.237,32 €		
9				
10	Markus Eckbert	429,49 €		
11	Meike Knoll	332,34 €		
12	Kirsten Schmitz	265,87 €		
13	Summe 2. Stock	1.027,70 €		
14				
15	Gesamtes Haus	2.265,02 €		

Tabelle, die für eine automatische Gliederung geeignet ist

- ▶ Markieren Sie eine beliebige Zelle im Tabellenblatt.  
*oder* Möchten Sie nur einen bestimmten Bereich der Tabelle gliedern, markieren Sie diesen.
- ▶ Klicken Sie im Register *Daten* auf *Gliederung*.
- ▶ Klicken Sie auf den Pfeil von *Gruppieren* und wählen Sie *AutoGliederung*.



	A	B	C	D
3				
4		Strom		
5	Beate Scheuer	444,82 €		
6	Lars Eckbert	286,32 €		
7	Helmut Doll	506,18 €		
8	Summe 1. Stock	1.237,32 €		
9				
10	Markus Eckbert	429,49 €		
11	Meike Knoll	332,34 €		
12	Kirsten Schmitz	265,87 €		
13	Summe 2. Stock	1.027,70 €		
14				
15	Gesamtes Haus	2.265,02 €		



	A	B	C	D
3				
4		Strom		
5	Beate Scheuer	444,82 €		
6	Lars Eckbert	286,32 €		
7	Helmut Doll	506,18 €		
8	Summe 1. Stock	1.237,32 €		
9				
10	Markus Eckbert	429,49 €		
11	Meike Knoll	332,34 €		
12	Kirsten Schmitz	265,87 €		
13	Summe 2. Stock	1.027,70 €		
14				
15	Gesamtes Haus	2.265,02 €		

Haben Sie einen Bereich markiert, der die zuvor aufgelisteten Voraussetzungen nicht erfüllt, wird eine Fehlermeldung eingeblendet.

### Manuelle Gliederung erstellen

Bei der manuellen Gliederung wird jede Gliederungsgruppe der Tabelle einzeln festgelegt.

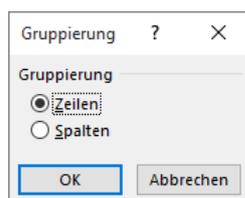
- ▶ Markieren Sie den Bereich der Tabelle, den Sie in einer Gliederungsgruppe zusammenfassen möchten.  
Sollen zusammenfassende Zellen (z. B. Summen) später bei einer ausgeblendeten Gruppe angezeigt werden, markieren Sie diese Zellen **nicht**.
- ▶ Klicken Sie im Register *Daten* auf *Gliederung* und klicken Sie anschließend auf den oberen Bereich von *Gruppieren*.



Wenn Sie (wie auf der linken Abbildung) keine kompletten Spalten bzw. Zeilen markiert haben, wird das abgebildete Dialogfenster eingeblendet.

- ▶ Legen Sie durch Aktivierung des entsprechenden Optionsfelds fest, ob Sie die ausgewählten Daten zeilen- oder spaltenweise gruppieren möchten.

	A	B	C
3			
4		Strom	
5	Beate Scheuer	444,82 €	
6	Lars Eckbert	286,32 €	
7	Helmut Doll	506,18 €	
8	Summe 1. Stock	1.237,32 €	
9			



	A	B	C
3			
4		Strom	
5	Beate Scheuer	444,82 €	
6	Lars Eckbert	286,32 €	
7	Helmut Doll	506,18 €	
8	Summe 1. Stock	1.237,32 €	
9			

Auf die gleiche Weise lassen sich bei einer gegliederten Tabelle jederzeit weitere Gruppierungen hinzufügen.

## 3.2 Mit gegliederten Tabellen arbeiten

### Ansicht einer gegliederten Tabelle ändern

Sie möchten ...	
zwischen Gliederungsebenen wechseln	▶ Klicken Sie in der Gliederungsleiste auf die gewünschte Gliederungsschaltfläche, z. B. auf <input type="text" value="2"/> für die 2. Gliederungsebene.
die Detaildaten einer Gliederungsgruppe ein- bzw. ausblenden	▶ Klicken Sie in der Gliederungsleiste auf <input type="checkbox"/> zum Einblenden bzw. auf <input type="checkbox"/> zum Ausblenden der Detaildaten.

### Gliederungselemente markieren

Sie möchten ...	
den gesamten Gliederungsbereich markieren	▶ Markieren Sie den ganzen Gliederungsbereich wie gewohnt (z. B. mit der Maus). Dabei werden alle ein- <b>und</b> ausgeblendeten Daten der Tabelle markiert.
einzelne Gliederungsgruppen markieren	▶ Halten Sie <input type="checkbox"/> gedrückt und klicken Sie in der Gliederungsleiste bei der gewünschten Gliederungsgruppe auf <input type="checkbox"/> bzw. <input type="checkbox"/> .
nur die sichtbaren Zellen der Gliederung markieren	▶ Blenden Sie alle Detaildaten aus, die Sie <b>nicht</b> markieren möchten. ▶ Markieren Sie den gesamten Gliederungsbereich. ▶ Klicken Sie im Register <i>Start</i> , Gruppe <i>Bearbeiten</i> , auf <i>Suchen und Auswählen</i> und anschließend auf <i>Inhalte auswählen</i> . ▶ Aktivieren Sie das Optionsfeld <i>Nur sichtbare Zellen</i> .

## 3.3 Gliederungen entfernen

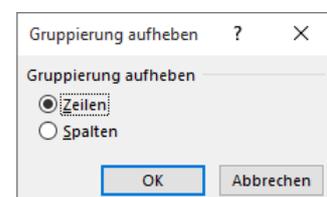
### Gliederungsgruppen aufheben

- ▶ Markieren Sie die Gliederungsgruppe, für die Sie die Gruppierung entfernen möchten.  
*oder* Markieren Sie den Teilbereich einer Gliederungsgruppe, für den Sie die Gruppierung aufheben möchten.
- ▶ Klicken Sie im Register *Daten* auf *Gliederung* und klicken Sie anschließend auf den oberen Bereich von *Gruppierung aufheben*.



Wenn Sie keine ganzen Spalten bzw. Zeilen markiert haben, wird das abgebildete Dialogfenster eingeblendet.

- ▶ Legen Sie hier fest, ob Sie für die ausgewählten Daten die Gruppierung der Zeilen oder der Spalten aufheben möchten.



Haben Sie die Gruppierung für ausgeblendete Daten einer Gliederungsgruppe aufgehoben, bleiben die betreffenden Zeilen bzw. Spalten ausgeblendet. Sie können sie wieder einblenden, indem Sie die Nachbarzeilen bzw. -spalten markieren und den Kontextmenüpunkt *Einblenden* aufrufen.

## Gesamte Gliederung entfernen

- ▶ Markieren Sie **eine** Zelle des Tabellenblatts, dessen Gliederung Sie entfernen möchten.
- ▶ Klicken Sie im Register *Daten* auf *Gliederung*.
- ▶ Klicken Sie auf den Pfeil von *Gruppierung aufheben* und wählen Sie *Gliederung entfernen*.

Das Löschen einer Gliederung kann **nicht** rückgängig gemacht werden.

## 3.4 Mit Teilergebnissen arbeiten

**Plus+** **Beispieldatei:** *Teilergebnisse.xlsx*

Excel bietet die Möglichkeit, auch solche Tabellen zu gliedern und automatisch auszuwerten, die sich nicht für eine reguläre automatische Gliederung eignen.

- ✓ Dabei werden automatisch unter den einzelnen Gliederungsgruppen Zeilen mit der Funktion **TEILERGEBNIS** eingefügt, in denen die jeweiligen Gruppen mit einfachen Berechnungen (z. B. mit der Funktion SUMME) ausgewertet werden.
- ✓ In einer neuen Zeile am Tabellenende erfolgt zudem eine Gesamtberechnung.

Ihre Tabelle muss folgende **Voraussetzungen** erfüllen, damit Sie die Funktion TEILERGEBNIS einsetzen können:

- ✓ Die Tabelle muss aus einem zusammenhängenden Bereich bestehen; sie darf also keine leeren Spalten bzw. Zeilen enthalten.
- ✓ Jede Spalte muss eine Überschrift besitzen.
- ✓ Die Tabelle muss nach der Spalte sortiert sein, deren Einträge die Basis für die anschließende Gruppierung bilden sollen. Im Beispiel ist dies die Spalte *Straße*.
- ✓ Die Tabelle darf keine Leerzellen in der betreffenden Spalte enthalten. Nullwerte sind hier jedoch zugelassen.

	A	B	C	D
1	<b>Nebenkostenaufstellung</b>			
2				
3	<b>Straße</b>	<b>Stock</b>	<b>Name</b>	<b>Strom</b>
4	Elbestraße	1. Stock	Beate Scheuer	444,82 €
5	Elbestraße	1. Stock	Lars Eckbert	286,32 €
6	Elbestraße	1. Stock	Helmut Doll	506,18 €
7	Elbestraße	2. Stock	Markus Eckbert	429,49 €
8	Elbestraße	2. Stock	Meike Knoll	332,34 €
9	Elbestraße	2. Stock	Kirsten Schmitz	265,87 €
10	Nordstraße	1. Stock	Thomas Bauer	384,82 €
11	Nordstraße	1. Stock	Peter Palmer	316,15 €
12	Nordstraße	1. Stock	Susanne Stein	296,78 €
13	Nordstraße	2. Stock	Sven Sommer	333,67 €
14	Nordstraße	2. Stock	Miriam Ballweg	412,70 €
15	Nordstraße	2. Stock	Karin Hopkins	283,92 €

## Tabelle mit einfachen Teilergebnissen gliedern

- ▶ Markieren Sie eine beliebige Zelle innerhalb der zu gliedernden Tabelle (z. B. in der oben abgebildeten Tabelle eine Zelle im Bereich A3:D15).
- ▶ Klicken Sie im Register *Daten* auf *Gliederung* und klicken Sie anschließend auf *Teilergebnis*.

**1** Spalte wählen, die als Basis für die Gruppierung dienen soll

**2** Funktion wählen, mit der die Daten ausgewertet werden

**3** Kontrollfeld(er) der Spalte(n) aktivieren, deren Daten berechnet werden sollen

	A	B	C	D
1	<b>Nebenkostenaufstellung</b>			
2				
3	<b>Straße</b>	<b>Stock</b>	<b>Name</b>	<b>Strom</b>
4	Elbestraße	1. Stock	Beate Scheuer	444,82 €
5	Elbestraße	1. Stock	Lars Eckbert	286,32 €
6	Elbestraße	1. Stock	Helmut Doll	506,18 €
7	Elbestraße	2. Stock	Markus Eckbert	429,49 €
8	Elbestraße	2. Stock	Meike Knoll	332,34 €
9	Elbestraße	2. Stock	Kirsten Schmitz	265,87 €
10	<b>Elbestraße Ergebnis</b>			<b>2.265,02 €</b>
11	Nordstraße	1. Stock	Thomas Bauer	384,82 €
12	Nordstraße	1. Stock	Peter Palmer	316,15 €
13	Nordstraße	1. Stock	Susanne Stein	296,78 €
14	Nordstraße	2. Stock	Sven Sommer	333,67 €
15	Nordstraße	2. Stock	Miriam Ballweg	412,70 €
16	Nordstraße	2. Stock	Karin Hopkins	283,92 €
17	<b>Nordstraße Ergebnis</b>			<b>2.028,04 €</b>
18	<b>Gesamtergebnis</b>			<b>4.293,06 €</b>

## Verschachtelte Teilergebnisse einfügen

Sie können mithilfe von verschachtelten Teilergebnissen weitere Gliederungsebenen erstellen und deren gruppierte Daten mit einfachen Berechnungen auswerten. Hierzu muss die Tabelle jedoch **zuvor** auch nach den Bezeichnungen der weiteren Gliederungsebene (im folgenden Beispiel nach der Spalte *Stock*) sortiert worden sein.

- ▶ Gliedern Sie die Tabelle zunächst entsprechend der vorherigen Beschreibung mit einfachen Teilergebnissen.
- ▶ Markieren Sie eine beliebige Zelle innerhalb der gegliederten Tabelle.
- ▶ Klicken Sie im Register *Daten* auf *Gliederung* und klicken Sie anschließend auf *Teilergebnis*, um die Teilergebnisse für die neue (dritte) Gliederungsebene festzulegen.

**1** Spalte wählen, die Basis der neuen Gruppierung sein soll

**2** Funktion wählen, mit der die Daten ausgewertet werden

**3** Kontrollfeld(er) der Spalte(n) aktivieren, deren Daten berechnet werden sollen

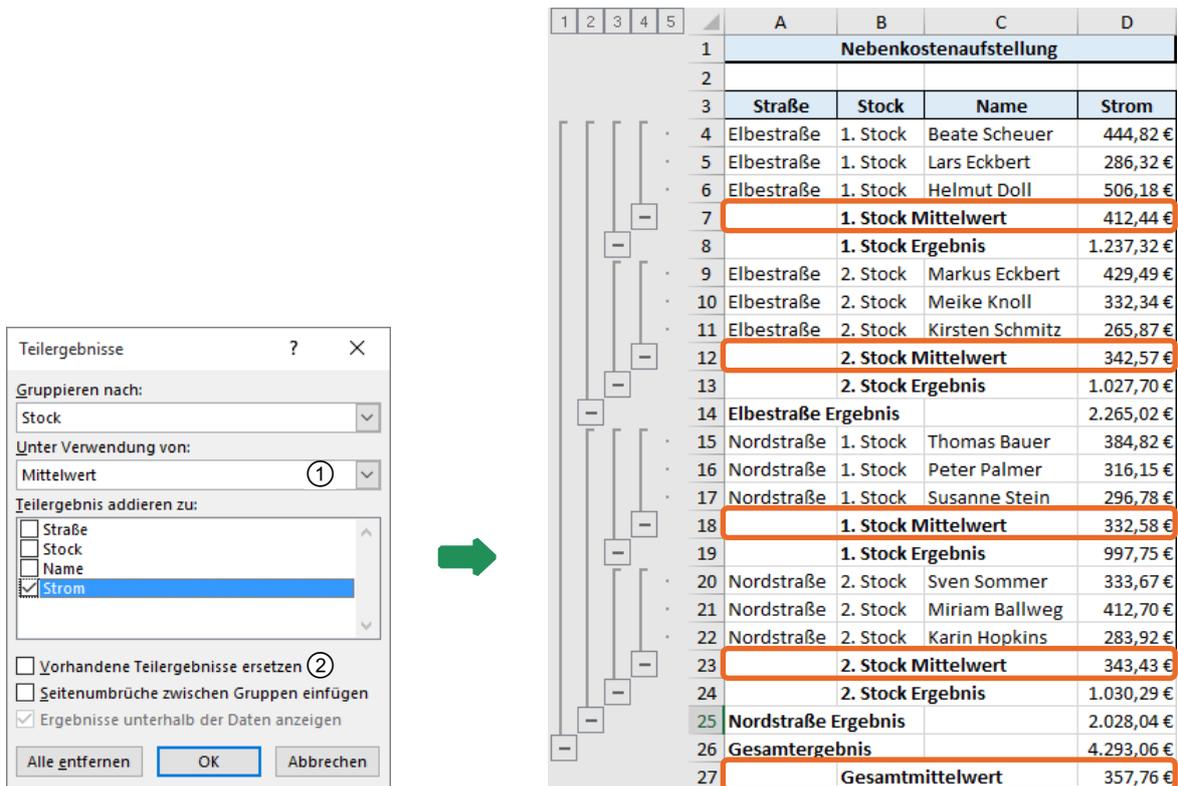
**4** Kontrollfeld **de**aktivieren, damit die vorhandenen Teilergebnisse nicht überschrieben werden

	A	B	C	D
1	<b>Nebenkostenaufstellung</b>			
2				
3	<b>Straße</b>	<b>Stock</b>	<b>Name</b>	<b>Strom</b>
4	Elbestraße	1. Stock	Beate Scheuer	444,82 €
5	Elbestraße	1. Stock	Lars Eckbert	286,32 €
6	Elbestraße	1. Stock	Helmut Doll	506,18 €
7	<b>1. Stock Ergebnis</b>			<b>1.237,32 €</b>
8	Elbestraße	2. Stock	Markus Eckbert	429,49 €
9	Elbestraße	2. Stock	Meike Knoll	332,34 €
10	Elbestraße	2. Stock	Kirsten Schmitz	265,87 €
11	<b>2. Stock Ergebnis</b>			<b>1.027,70 €</b>
12	<b>Elbestraße Ergebnis</b>			<b>2.265,02 €</b>
13	Nordstraße	1. Stock	Thomas Bauer	384,82 €
14	Nordstraße	1. Stock	Peter Palmer	316,15 €
15	Nordstraße	1. Stock	Susanne Stein	296,78 €
16	<b>1. Stock Ergebnis</b>			<b>997,75 €</b>
17	Nordstraße	2. Stock	Sven Sommer	333,67 €
18	Nordstraße	2. Stock	Miriam Ballweg	412,70 €
19	Nordstraße	2. Stock	Karin Hopkins	283,92 €
20	<b>2. Stock Ergebnis</b>			<b>1.030,29 €</b>
21	<b>Nordstraße Ergebnis</b>			<b>2.028,04 €</b>
22	<b>Gesamtergebnis</b>			<b>4.293,06 €</b>

Auf diese Weise lassen sich weitere Gliederungsebenen mit Teilergebnissen erstellen.

Sie können die Daten **einer** Spalte (z. B. der Spalte *Stock*) auch **mit einer weiteren Funktion** auswerten (z. B. mit der Funktion MITTELWERT).

Blenden Sie hierzu erneut das unten abgebildete Dialogfenster ein und wählen Sie im Feld ① die gewünschte Funktion. Stellen Sie sicher, dass das Kontrollfeld ② deaktiviert ist.



The image shows a dialog box on the left and an Excel spreadsheet on the right. The dialog box, titled 'Teilergebnisse', has the following settings:

- Gruppieren nach: Stock
- Unter Verwendung von: Mittelwert (marked with ①)
- Teilergebnis addieren zu: Strom (checked)
- Vorhandene Teilergebnisse ersetzen (marked with ②, unchecked)
- Seitenumbrüche zwischen Gruppen einfügen (unchecked)
- Ergebnisse unterhalb der Daten anzeigen (checked)

The spreadsheet shows a table with columns A (Straße), B (Stock), C (Name), and D (Strom). The table is hierarchically grouped by 'Straße' and 'Stock'. The 'Teilergebnisse' dialog box settings are applied to the table, resulting in the following data:

	A	B	C	D
1	<b>Nebenkostenaufstellung</b>			
2				
3	<b>Straße</b>	<b>Stock</b>	<b>Name</b>	<b>Strom</b>
4	Elbestraße	1. Stock	Beate Scheuer	444,82 €
5	Elbestraße	1. Stock	Lars Eckbert	286,32 €
6	Elbestraße	1. Stock	Helmut Doll	506,18 €
7		<b>1. Stock Mittelwert</b>		<b>412,44 €</b>
8		<b>1. Stock Ergebnis</b>		<b>1.237,32 €</b>
9	Elbestraße	2. Stock	Markus Eckbert	429,49 €
10	Elbestraße	2. Stock	Meike Knoll	332,34 €
11	Elbestraße	2. Stock	Kirsten Schmitz	265,87 €
12		<b>2. Stock Mittelwert</b>		<b>342,57 €</b>
13		<b>2. Stock Ergebnis</b>		<b>1.027,70 €</b>
14	<b>Elbestraße Ergebnis</b>			<b>2.265,02 €</b>
15	Nordstraße	1. Stock	Thomas Bauer	384,82 €
16	Nordstraße	1. Stock	Peter Palmer	316,15 €
17	Nordstraße	1. Stock	Susanne Stein	296,78 €
18		<b>1. Stock Mittelwert</b>		<b>332,58 €</b>
19		<b>1. Stock Ergebnis</b>		<b>997,75 €</b>
20	Nordstraße	2. Stock	Sven Sommer	333,67 €
21	Nordstraße	2. Stock	Miriam Ballweg	412,70 €
22	Nordstraße	2. Stock	Karin Hopkins	283,92 €
23		<b>2. Stock Mittelwert</b>		<b>343,43 €</b>
24		<b>2. Stock Ergebnis</b>		<b>1.030,29 €</b>
25	<b>Nordstraße Ergebnis</b>			<b>2.028,04 €</b>
26	<b>Gesamtergebnis</b>			<b>4.293,06 €</b>
27		<b>Gesamtmittelwert</b>		<b>357,76 €</b>

## Gliederung und alle Teilergebnisse entfernen

- ▶ Markieren Sie eine beliebige Zelle in der gegliederten Tabelle.
- ▶ Klicken Sie im Register *Daten* auf *Gliederung* und klicken Sie anschließend auf *Teilergebnis*.
- ▶ Klicken Sie im geöffneten Dialogfenster auf *Alle entfernen*.

Einzelne Gruppierungen innerhalb der Gliederung können Sie wie gewohnt über *Gruppierung aufheben* (Register *Daten*, Schaltfläche *Gliederung*) entfernen.



## 3.5 Übungen

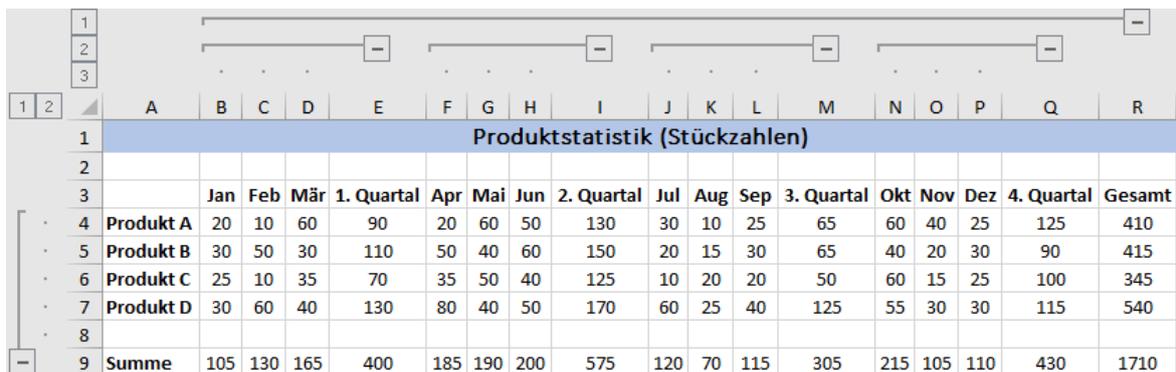
### Übung 1: Produktstatistik gliedern

Level		Zeit	ca. 10 min
Übungsinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Automatische Gliederung erstellen</li> <li>✓ Mit gegliederten Tabellen arbeiten</li> <li>✓ Gliederung entfernen</li> </ul>		
Übungsdatei	<i>Gliederung.xlsx</i>		
Ergebnisdatei	<i>Gliederung-E.xlsx</i>		

1. Öffnen Sie die Übungsdatei *Gliederung.xlsx*.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	Produktstatistik (Stückzahlen)																	
2																		
3		Jan	Feb	Mär	1. Quartal	Apr	Mai	Jun	2. Quartal	Jul	Aug	Sep	3. Quartal	Okt	Nov	Dez	4. Quartal	Gesamt
4	Produkt A	20	10	60	90	20	60	50	130	30	10	25	65	60	40	25	125	410
5	Produkt B	30	50	30	110	50	40	60	150	20	15	30	65	40	20	30	90	415
6	Produkt C	25	10	35	70	35	50	40	125	10	20	20	50	60	15	25	100	345
7	Produkt D	30	60	40	130	80	40	50	170	60	25	40	125	55	30	30	115	540
8																		
9	Summe	105	130	165	400	185	190	200	575	120	70	115	305	215	105	110	430	1710

2. Gliedern Sie die Tabelle mithilfe der automatischen Gliederung.
3. Speichern Sie die Datei unter dem Namen *Gliederung-E.xlsx*.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	Produktstatistik (Stückzahlen)																	
2																		
3		Jan	Feb	Mär	1. Quartal	Apr	Mai	Jun	2. Quartal	Jul	Aug	Sep	3. Quartal	Okt	Nov	Dez	4. Quartal	Gesamt
4	Produkt A	20	10	60	90	20	60	50	130	30	10	25	65	60	40	25	125	410
5	Produkt B	30	50	30	110	50	40	60	150	20	15	30	65	40	20	30	90	415
6	Produkt C	25	10	35	70	35	50	40	125	10	20	20	50	60	15	25	100	345
7	Produkt D	30	60	40	130	80	40	50	170	60	25	40	125	55	30	30	115	540
8																		
9	Summe	105	130	165	400	185	190	200	575	120	70	115	305	215	105	110	430	1710

Ergebnisdatei „Gliederung-E.xlsx“

4. Blenden Sie in einem Schritt die jeweiligen Monatsstückzahlen aus.
5. Lassen Sie wieder alle Detaildaten der Tabelle anzeigen und blenden Sie anschließend lediglich die Produktbezeichnungen und die Jahressummen ein.
6. Entfernen Sie die Gliederung und schließen Sie die Datei, ohne die Änderungen zu speichern.

## Übung 2: Personalliste mit Teilergebnissen gliedern

Level		Zeit	ca. 10 min
Übungsinhalte	✓ Tabelle mithilfe einfacher Teilergebnisse gliedern		
Übungsdatei	Personalliste.xlsx		
Ergebnisdatei	Personalliste-E.xlsx		

1. Öffnen Sie die Übungsdatei *Personalliste.xlsx*.

	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>Personaln.</b>	<b>Name</b>	<b>Vorname</b>	<b>Abteilung</b>	<b>Team</b>	<b>Geburtstag</b>	<b>Alter</b>
2	17	Fellner	Jule	Allgemeine Verwaltung	Controlling	20.02.1962	56
3	26	Hesse	Anton	Produktion	Fertigung C	19.06.1972	46
4	5	Mahn	Detlev	Konstruktion/Design	Qualitätssicherung	28.02.1952	66
5	32	Himmelstoß	Tanja	Produktion	Fertigung A	11.06.1980	38
6	24	Posch	Zacharias	Konstruktion/Design	Forschung/Entwicklung	08.08.1969	49
7	1	Ebert	Fritz	Produktion	Fertigung B	14.10.1943	75
8	35	Volkert	Josef	Konstruktion/Design	Arbeitsvorbereitung	04.04.1982	36
9	8	Heyerdal	Kirstin	Produktion	Fertigung C	18.01.1954	64
10	22	Bayerle	Uschi	Marketing/Vertrieb	Auftragsbearbeitung	20.05.1967	51

Übungsdatei „Personalliste.xlsx“ (Ausschnitt)

2. Gliedern Sie die Tabelle mithilfe von Teilergebnissen.

- ✓ Gruppieren Sie die Daten dabei nach Abteilungen.
- ✓ Lassen Sie Excel automatisch das Durchschnittsalter innerhalb der einzelnen Abteilungen ermitteln.
- ✓ Die Teilergebnisse sollen zur Spalte *Alter* hinzugefügt werden.

3. Speichern Sie die Datei unter dem Namen *Personalliste-E.xlsx*.

	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>Personaln.</b>	<b>Name</b>	<b>Vorname</b>	<b>Abteilung</b>	<b>Team</b>	<b>Geburtstag</b>	<b>Alter</b>
2	17	Fellner	Jule	Allgemeine Verwaltung	Controlling	20.02.1962	56
3	3	Weinhauff	Hans-Jörg	Allgemeine Verwaltung	Personal	08.05.1951	67
4	12	Seeau	Andrea	Allgemeine Verwaltung	Personal	06.12.1955	63
5	30	Wiese	Paul	Allgemeine Verwaltung	Personal	18.07.1978	40
6	14	Weinberg	Julia	Allgemeine Verwaltung	Finanzbuchhaltung	12.01.1958	60
7	28	Wiesenhoff	Eugen	Allgemeine Verwaltung	Finanzbuchhaltung	01.05.1974	44
8				<b>Allgemeine Verwaltung Mittelwert</b>			55
9	5	Mahn	Detlev	Konstruktion/Design	Qualitätssicherung	28.02.1952	66
10	24	Posch	Zacharias	Konstruktion/Design	Forschung/Entwicklung	08.08.1969	49
11	35	Volkert	Josef	Konstruktion/Design	Arbeitsvorbereitung	04.04.1982	36
12	23	Hussel	Günther	Konstruktion/Design	Forschung/Entwicklung	25.06.1967	51
13	19	Mann	Hans-Peter	Konstruktion/Design	Forschung/Entwicklung	06.10.1964	54
14	11	Klotz	Siglinde	Konstruktion/Design	Arbeitsvorbereitung	20.07.1955	63
15	29	Eberspächer	Gerlinde	Konstruktion/Design	Qualitätssicherung	24.12.1975	43
16				<b>Konstruktion/Design Mittelwert</b>			52

Ergebnisdatei „Personalliste-E.xlsx“ (Ausschnitt)



... noch mehr Übungen:

[Umsatzübersicht erstellen.pdf](#)

## 4

## Namen

## 4.1 Basiswissen Namen

**Plus<sup>+</sup>** Beispieldatei: *Namen.xlsx*

Sie haben die Möglichkeit, Zellen und Zellbereiche mit aussagekräftigen Namen zu versehen. Dies bietet u. a. folgende Vorteile:

- ✓ Wenn Sie in einer Formel, z. B. in der Formel `=SUMME(B2:B4)`, Namen anstelle von Zellbezügen verwenden, z. B. `=SUMME(Kosten)`, können Sie auf einen Blick erkennen, was in der jeweiligen Formel berechnet wird.

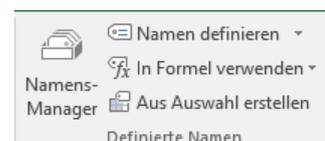
	A	B	C	D
1		Kosten		
2	Produktion	15.000,00 €		
3	Werbung	2.500,00 €		
4	Sonstiges	1.500,00 €		
5	Gesamtkosten	19.000,00 €		

Formelzeile: `=SUMME(Kosten)`

- ✓ Bereichsnamen lassen sich in verschiedenen Formeln verwenden. So müssen die betreffenden Bereichsbezüge bei der Formeleingabe nicht jedes Mal neu eingegeben oder markiert werden.
- ✓ Über das Namensfeld können Sie schnell zu einem benannten Bereich springen bzw. diesen markieren.

Neben vom Anwender erstellten Namen existieren in Arbeitsmappen oft auch Namen, die bei bestimmten Aktionen (z. B. bei der Einrichtung eines Druckbereichs) automatisch angelegt werden.

Für die Arbeit mit Namen stehen Ihnen im Register *Formeln* die Elemente der Gruppe *Definierte Namen* zur Verfügung.



## 4.2 Namen festlegen

**Plus+** Beispieldatei: *Zellen bzw. Bereiche benennen.xlsx*

### Zellen bzw. Bereiche benennen

1 Zelle bzw. Zellbereich markieren, der benannt werden soll

2 Gewünschten Namen eingeben, ↵

Sie können die Größe des Namenfelds individuell anpassen, indem Sie in die gewünschte Richtung ziehen.



### Richtlinien für Namen

- ✓ Namen müssen mit einem Buchstaben, Unterstrich `_` oder Backslash `\` beginnen.
- ✓ Namen dürfen aus bis zu 255 Zeichen bestehen und können Buchstaben, Zahlen, Unterstriche, Backslashes, Fragezeichen und Punkte enthalten.
- ✓ Leerzeichen, Semikola, Bindestriche oder Doppelpunkte in Namen sind nicht erlaubt. Verwenden Sie stattdessen Unterstriche (z. B. *Umsatz\_2018*) oder Punkte (z. B. *Umsatz.2018*).
- ✓ Zellbezüge (z. B. *B23*) können nicht als Namen verwendet werden.
- ✓ Bei Namen wird nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.

### Namen automatisch vergeben

Sie können Spalten-/Zeilenüberschriften automatisch als Namen für Zellen übernehmen.

- ▶ Markieren Sie die Zellen, die Sie benennen möchten, **inklusive** der Zeilen- bzw. Spaltenbeschriftungen.
- ▶ Klicken Sie im Register *Formeln*, Gruppe *Definierte Namen*, auf *Aus Auswahl erstellen*.
- ▶ Bestimmen Sie im geöffneten Dialogfenster mithilfe der Kontrollfelder, aus welchen Zellen innerhalb der Markierung die Namen übernommen werden sollen.

Spalten-/Zeilenüberschriften als Namen festlegen

Formeln mit den neuen Namen

Im abgebildeten Beispiel wird z. B. dem Bereich B3:B5 der Name *Einzelpreis*, dem Bereich C3:C5 der Name *Menge* und dem Bereich B3:C3 der Name *Bleistift* zugewiesen.

## Namen ausschließlich für bestimmte Tabellenblätter definieren

Wenn Sie Namen wie zuvor erläutert definieren, können diese in der gesamten Arbeitsmappe verwendet werden. Die Verfügbarkeit eines Namens lässt sich jedoch bei Bedarf auch auf ein einzelnes Tabellenblatt beschränken. So können Sie etwa für unterschiedliche Zellbereiche auf verschiedenen Tabellenblättern identische Namen nutzen.

- ▶ Markieren Sie die zu benennenden Zellen.
- ▶ Klicken Sie im Register *Formeln*, Gruppe *Definierte Namen*, auf *Namen definieren*.

Über das abgebildete Dialogfenster können Sie auch Namen für konstante Werte bzw. Formeln vergeben, **ohne** dass diese in einer Zelle der Tabelle vorhanden sein müssen. Hierzu tragen Sie den Wert (z. B. = 19 % für den Mehrwertsteuersatz) oder eine Formel im unteren Feld ein:

## 4.3 Namen in Formeln und Funktionen einsetzen

**Plus** **Beispieldatei:** *Namen in Formeln einsetzen.xlsx*

### Namen mithilfe der AutoVervollständigenden-Formel einfügen

- ▶ Geben Sie die Formel oder die Funktion bis zu der Stelle ein, an der Sie einen Namen einsetzen möchten.
- ▶ Beginnen Sie mit der Eingabe des Namens und klicken Sie in der eingeblendeten Liste doppelt auf den gewünschten Namen. Sie erkennen Namen in der Liste am Symbol

	A	B	C	D
1		Einzelkosten	% von Gesamt	
2	Produktion	15.000,00 €	=Ko	
3	Werbung	2.500,00 €		
4	Sonstiges	1.500,00 €		
5				
6	Gesamtkosten	19.000,00 €		
7				
8				
9				

	A	B	C	D
1		Einzelkosten	% von Gesamt	
2	Produktion	15.000,00 €	=Kosten	
3	Werbung	2.500,00 €		
4	Sonstiges	1.500,00 €		
5				
6	Gesamtkosten	19.000,00 €		
7				
8				
9				

- ▶ Setzen Sie die Formeleingabe wie gewohnt fort.

Sie können Namen bei der Formeleingabe auch einfügen, indem Sie an der betreffenden Stelle ...

- ✓ **F3** drücken und im anschließend geöffneten Dialogfenster den Namen doppelt anklicken,
- ✓ im Register *Formeln*, Gruppe *Definierte Namen*, auf *In Formel verwenden* klicken und den Namen in der geöffneten Liste wählen.

### Besonderheit bei Namen in Formeln

Wenn Sie in einer Formel einen Namen für einen Zellbereich einsetzen, die Formel aber einen einzelnen Wert erwartet, sucht Excel automatisch **in der aktuellen Zeile** bzw. **Spalte** nach einem Wert aus dem benannten Bereich.

**Beispiel:** Der Bereich B2:B4 ① wurde mit dem Namen *Kosten* benannt, die Zelle B6 ② mit dem Namen *Gesamtkosten*. Wenn Sie in Zelle C2 ③ eine Formel eingeben, die mit dem Namen *Kosten* rechnet, greift Excel zur Berechnung der Formel auf den zugehörigen Kostenwert innerhalb des Bereichs zurück, der in **derselben** Zeile steht – also auf den Inhalt der Zelle B2.

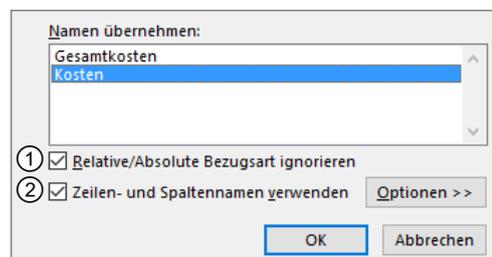
	A	B	C	D
1		Einzelkosten	% von Gesamt	
2	Produktion	15.000,00 €	79%	
3	Werbung	2.500,00 €	13%	
4	Sonstiges	1.500,00 €	8%	
5				
6	Gesamtkosten	19.000,00 €		

Kopieren Sie die Formel, wird immer der Wert des Bereichs für die Berechnung herangezogen, der in derselben Zeile steht wie die Formel. So kann im Beispiel die gleiche Formel auch für die Zellen C3 und C4 zur Anteilsberechnung eingesetzt werden. Wenn Sie die Formel aus dem Bereich herausziehen, wird in C5 ein Fehlerwert ④ angezeigt, da die Zelle B5 außerhalb des benannten Bereichs liegt.

### Namen nachträglich in Formeln übernehmen

Haben Sie vor der Namensdefinition bereits mit Formeln auf dem Tabellenblatt gearbeitet, können Sie die Zellbezüge in den Formeln nachträglich automatisch durch Namen ersetzen.

- ▶ Klicken Sie im Register *Formeln*, Gruppe *Definierte Namen*, auf den Pfeil von *Namen definieren* und wählen Sie *Namen übernehmen*.
- ▶ Wählen Sie im geöffneten Dialogfenster den bzw. die Namen, durch die Sie die Zellbezüge ersetzen möchten.



- ✓ Bei aktiviertem Kontrollfeld ① werden die Zellbezüge durch Namen ersetzt, ohne die betreffenden Bezugsarten zu berücksichtigen.
- ✓ Bei aktiviertem Kontrollfeld ② werden Namen von Zeilen-/Spaltenbereichen für die Zellen verwendet, für die keine Namen gefunden werden.

## 4.4 Nützliche Techniken beim Einsatz von Namen

**Plus<sup>+</sup>** Beispieldatei: *Nützliche Techniken.xlsx*

### Geltungsbereich eines Namens markieren

1 Auf  $\nabla$  im Namenfeld klicken

2 Gewünschten Namen anklicken

	A	B	C	D
1		Kosten	% von Gesamt	
2	Produktion	15.000,00 €	79%	
3	Werbung	2.500,00 €	13%	
4	Sonstiges	1.500,00 €	8%	
5	Gesamtkosten	19.000,00 €		
6				
7	Stückzahl		100	
8	Einzelpreis		190,00 €	

Namen, die für konstante Werte bzw. Formeln definiert wurden, werden in der Liste des Namenfelds nicht angezeigt.

### Liste der in der Arbeitsmappe verwendeten Namen erzeugen

- ▶ Markieren Sie eine leere Zelle im Tabellenblatt.
- ▶ Klicken Sie im Register *Formeln*, Gruppe *Definierte Namen*, auf *In Formel verwenden* und wählen Sie *Namen einfügen*.

Alternative: **F3**

Namen einfügen:

1 Hier klicken

Einzelpreis	=Tabelle mit Namen!\$B\$8
Endpreis	=Tabelle mit Namen!\$B\$12
Gesamtkosten	=Tabelle mit Namen!\$B\$5
Gewinn	=Tabelle mit Namen!\$B\$9
Kosten	=Tabelle mit Namen!\$B\$2:\$B\$4
Mehrwertsteuer	=Tabelle mit Namen!\$B\$11
Nettopreis	=Tabelle mit Namen!\$B\$10
Stückzahl	=Tabelle mit Namen!\$B\$7

Die Liste wird auf der Basis des aktuellen Standes der Namensdefinitionen eingefügt. Sie wird bei weiteren Namensdefinitionen bzw. Veränderungen **nicht** automatisch aktualisiert.

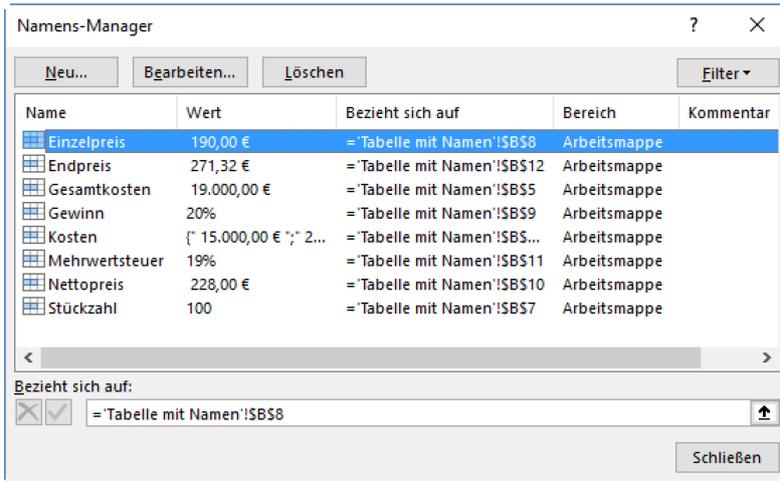
## 4.5 Namen verwalten

### Namens-Manager nutzen

Für die Verwaltung der Namen innerhalb des Tabellenblatts bzw. innerhalb der geöffneten Arbeitsmappe verwenden Sie den auf der nächsten Seite abgebildeten Namens-Manager.

- ▶ Klicken Sie im Register *Formeln*, Gruppe *Definierte Namen*, auf *Namens-Manager*.

Alternative: **Strg F3**

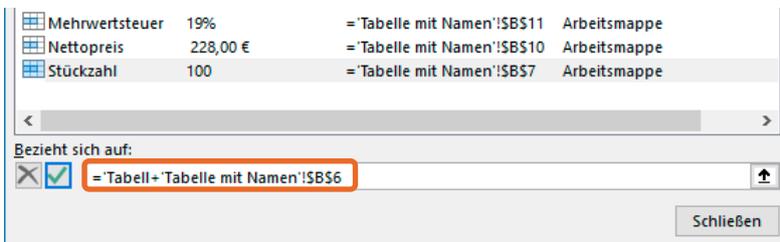


### Namen löschen

- ▶ Markieren Sie im Namens-Manager den bzw. die gewünschten Namen.
- ▶ Klicken Sie auf *Löschen*.

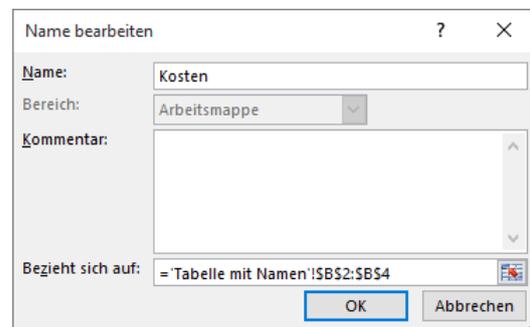
### Geltungsbereich eines Namens ändern

- ▶ Markieren Sie im Namens-Manager den betreffenden Namen.
- ▶ Klicken Sie in das Feld am unteren Rand des Dialogfensters.
- ▶ Markieren Sie den neuen Geltungsbereich auf dem Tabellenblatt.
- ▶ Bestätigen Sie die Änderung, indem Sie auf  klicken.



### Namen ändern

- ▶ Markieren Sie im Namens-Manager den zu ändernden Namen und klicken Sie auf *Bearbeiten*.
- ▶ Nehmen Sie die gewünschten Änderungen im abgebildeten Dialogfenster vor.
- ✓ Den Eintrag im Feld *Bereich* können Sie nachträglich nicht ändern.
- ✓ Wenn Sie einen Namen geändert haben, wird dieser automatisch in allen Formeln angepasst, die diesen Namen verwenden.



## 4.6 Übung

### Lagerbestand verwalten

Level		Zeit	ca. 10 min
Übungsinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Namen erstellen und bearbeiten</li> <li>✓ Namen in Formeln einsetzen</li> <li>✓ Liste vorhandener Namen erzeugen</li> </ul>		
Übungsdatei	<i>Lagerübersicht.xlsx</i>		
Ergebnisdatei	<i>Lagerübersicht-E.xlsx</i>		

1. Öffnen Sie die Übungsdatei *Lagerübersicht.xlsx*.
2. Vergeben Sie die entsprechenden Namen für folgende Zellbereiche:
  - ✓ *Lagerbestand* für den Zellbereich B2:B8
  - ✓ *Stückpreise* für den Zellbereich C2:C8
  - ✓ *Bestellungen* für den Zellbereich D2:D8
  - ✓ *Umsätze* für den Zellbereich F2:F8
3. Ändern Sie den Namen *Stückpreise* in *Preise*.
4. Berechnen Sie den restlichen Lagerbestand in Spalte E, die Umsätze in Spalte F und die Umsatzsumme in Zelle F10. Verwenden Sie die zuvor vergebenen Namen für die erforderlichen Formeln.
5. Lassen Sie in Zelle A 13 die Liste der verwendeten Namen ausgeben.
6. Speichern Sie die Datei unter dem Namen *Lagerübersicht-E.xlsx*.

	A	B	C	D	E	F
1	<b>Artikel</b>	<b>Lagerbestand</b>	<b>Einzelpreis</b>	<b>Bestellte Stückzahl</b>	<b>Restl. Lagerbestand</b>	<b>Umsatz</b>
2	Schreibtisch	164	799,00 €	70	94	55.930,00 €
3	Bürostuhl	237	219,00 €	140	97	30.660,00 €
4	Bücherregal	245	299,00 €	78	167	23.322,00 €
5	Konferenzstuhl	147	129,00 €	115	32	14.835,00 €
6	Aktenschrank	98	589,00 €	56	42	32.984,00 €
7	Rollcontainer	198	139,00 €	74	124	10.286,00 €
8	Computertisch	120	399,00 €	59	61	23.541,00 €
9						
10					<b>Umsatz gesamt</b>	191.558,00 €
11						
12	<b>Liste der vorhandenen Namen</b>					
13	Bestellungen	=Lagerübersicht!\$D\$2:\$D\$8				
14	Lagerbestand	=Lagerübersicht!\$B\$2:\$B\$8				
15	Preise	=Lagerübersicht!\$C\$2:\$C\$8				
16	Umsätze	=Lagerübersicht!\$F\$2:\$F\$8				

Ergebnisdatei „Lagerübersicht-E.xlsx“



... noch mehr Übungen:

*Kurierdienstdaten aufbereiten.pdf*

# 5

## Arbeitsmappen effektiv nutzen

### 5.1 Excel-Vorlagen

**Plus** **Beispieldateien:** *Stundennachweis für Aushilfskräfte.xlsx*,  
*Stundennachweis\_Weis -Juni.xlsx*

Excel-Vorlagen dienen als **Basisarbeitsmappen**, auf deren Grundlage sich neue Arbeitsmappen erzeugen lassen. So können Sie etwa Arbeitsmappen, die häufig verwendete bzw. aufwendig erstellte Tabellenstrukturen enthalten, als Excel-Vorlagen speichern.

	A	B	C	D	E
1	<b>Stundennachweis für Aushilfskräfte</b>				
2					
3					
4	Name	<input type="text"/>	Monat	<input type="text"/>	
5			Stunden		0:00
6					
7	Datum	Beginn	Ende	Pause	Arbeitszeit/Tag
8	1.				0:00
9	2.				0:00
10	3.				0:00
11	4.				0:00

Excel-Vorlage zur Arbeitszeiterfassung

	A	B	C	D	E
1	<b>Stundennachweis für Aushilfskräfte</b>				
2					
3					
4	Name	Paula Weis	Monat	Jun. 19	
5			Stunden		24:09
6					
7	Datum	Beginn	Ende	Pause	Arbeitszeit/Tag
8	1.	7:35	16:20	0:45	8:00
9	2.	7:30	16:27	0:45	8:12
10	3.				0:00
11	4.	8:30	16:57	0:30	7:57

Mit der Excel-Vorlage erstellte Tabelle

Excel-Vorlagen können u. a. folgende Bestandteile haben:

- ✓ Tabellenblätter mit vorbereiteten Daten, Formeln und Formatierungen
- ✓ Formatvorlagen
- ✓ Seitenlayouteinstellungen

Excel-Vorlagen werden als eigenständige Dateien gespeichert und besitzen die Dateinamen-erweiterung *.xltx*.

### Eigene Excel-Vorlage erstellen

- ▶ Erzeugen Sie eine neue Arbeitsmappe, die als Excel-Vorlage dienen soll.  
*oder* Öffnen Sie eine vorhandene Arbeitsmappe, die Sie als Excel-Vorlage nutzen möchten.
- ▶ Nehmen Sie alle gewünschten Einstellungen und Eingaben vor (z. B. Beschriftungen, Formeln, Formatvorlagen, Seitenlayouteinstellungen etc.).
- ▶ Löschen Sie die Inhalte der Zellen, die mit neuen Eingaben gefüllt werden sollen.

- ▶ Wechseln Sie zum Register *Datei*.

1 Auf *Speichern unter* klicken

2 *Dieser PC* doppelt anklicken

3 Dateinamen eingeben

4 *Excel-Vorlage* wählen

5 Auf *Speichern* klicken

Beim Dateityp *Excel-Vorlage* wird automatisch der Ordner *Benutzerdefinierte Office-Vorlagen*, ein Unterordner des Ordners *Dokumente*, als Speicherort eingestellt.

## Neue Arbeitsmappe mit einer Excel-Vorlage erstellen

- ▶ Klicken Sie auf das Register *Datei* und wählen Sie im linken Fensterbereich *Neu*. Eine Liste mit den empfohlenen Excel-Vorlagen wird eingeblendet. Die Liste enthält sowohl Vorlagen, die bei der Installation von Excel auf der Festplatte gespeichert wurden, als auch Onlinevorlagen, die Sie von der Microsoft-Webseite herunterladen können.

Um eine **Excel-Vorlage von Microsoft** zu **öffnen**, gehen Sie folgendermaßen vor:

1 Gewünschte Vorlage doppelt anklicken

So können Sie **selbst erstellte Excel-Vorlagen öffnen**:

- ▶ Klicken Sie auf die Rubrik *Persönlich* und wählen Sie in der nun angezeigten Liste eine Vorlage.

## Selbst erstellte Excel-Vorlagen ändern

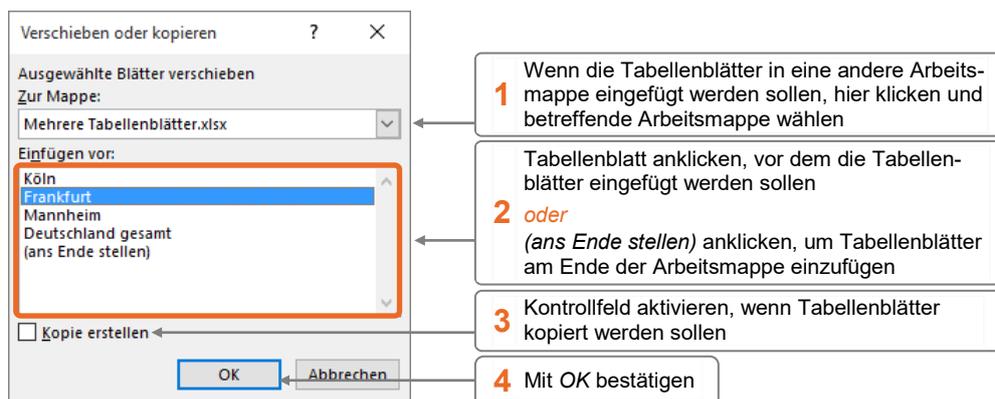
- ▶ Wechseln Sie zum Register *Datei* und klicken Sie im linken Fensterbereich auf *Öffnen*.
- ▶ Klicken Sie im mittleren Fensterbereich doppelt auf *Dieser PC*.
- ▶ Blenden Sie im Dialogfenster *Öffnen* den Inhalt des Ordners *Benutzerdefinierte Office-Vorlagen* ein, der sich im Ordner *Dokumente* befindet.
- ▶ Klicken Sie doppelt auf die betreffende Excel-Vorlage.
- ▶ Nehmen Sie die gewünschten Änderungen vor und speichern Sie die Vorlage über  in der Symbolleiste für den Schnellzugriff.

## 5.2 Tabellenblätter verschieben, kopieren und gruppieren

**Plus** **Lernvideo:** *Blattregister.mp4*  
**Beispieldatei:** *Mehrere Tabellenblätter.xlsx*

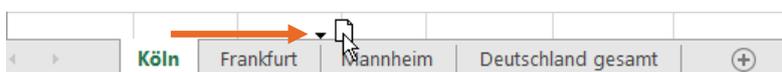
### Tabellenblätter über ein Dialogfenster verschieben bzw. kopieren

- ▶ Möchten Sie Tabellenblätter in eine andere vorhandene Arbeitsmappe einfügen, öffnen Sie die entsprechende Arbeitsmappe.
- ▶ Markieren Sie die Tabellenblätter, die Sie verschieben bzw. kopieren möchten, indem Sie im Blattregister die betreffenden Register bei gedrückter **(Strg)**-Taste anklicken.
- ▶ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eines der markierten Register und wählen Sie *Verschieben* oder *kopieren*.



### Tabellenblätter schnell mit der Maus verschieben bzw. kopieren

- ▶ Klicken Sie auf das betreffende Register und halten Sie dabei die Maustaste gedrückt.
- ▶ Um das Tabellenblatt zu **verschieben**, ziehen Sie das Register mit der Maus an die neue Position. Ein kleines schwarzes Dreieck ▼ zeigt dabei die jeweilige Einfügeposition an.
- oder* Drücken Sie beim Ziehen des Registers **(Strg)**, um das Tabellenblatt zu **kopieren**.



## Tabellenblätter gruppieren

**Plus+** Lernvideo: *Gruppenmodus.mp4*

Wenn Sie mehrere Tabellenblätter markiert haben, erscheint in der Titelleiste des Excel-Fensters automatisch der Zusatz *[Gruppe]*. Der Gruppenmodus ist aktiviert.

- ✓ Sämtliche Daten, Formeln und Formatierungen, die Sie in ein gruppiertes Tabellenblatt eingeben, erscheinen in allen markierten Tabellenblättern. So können Sie etwa schnell identische Formatierungen in verschiedenen Tabellenblättern durchführen, z. B. alle Überschriften fett formatieren, die sich in der jeweiligen Zelle A1 befinden.
- ✓ Daneben können Sie Befehle im Gruppenmodus gleichzeitig auf mehrere Tabellenblätter anwenden, beispielsweise zum Löschen oder Verschieben.

Mehrere hintereinanderliegende Tabellenblätter markieren	▶ Klicken Sie das erste Register und bei gedrückter  -Taste das letzte Register an.
Mehrere nicht zusammenhängende Tabellenblätter markieren	▶ Klicken Sie die Register nacheinander bei gedrückter  -Taste an.
Alle Tabellenblätter markieren	▶ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein beliebiges Register und klicken Sie auf <i>Alle Blätter auswählen</i> .

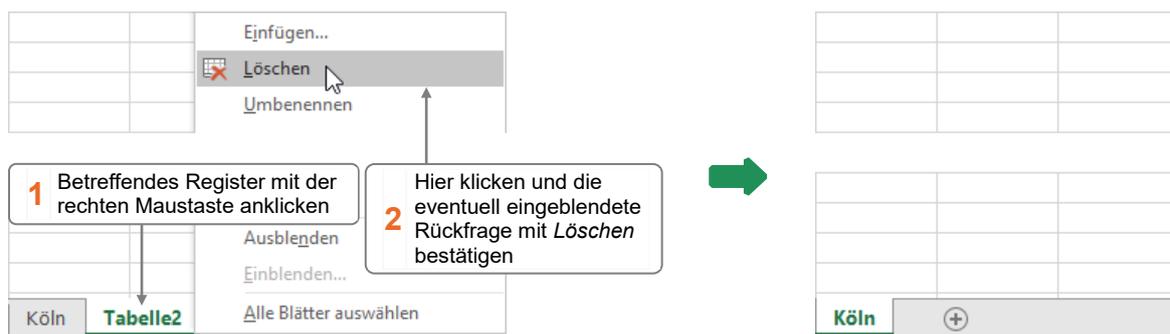
## Gruppierung aufheben

- ▶ Klicken Sie das Register eines Tabellenblatts an, das nicht zu der Gruppe gehört.  
*oder* Sind alle vorhandenen Tabellenblätter in die Gruppe integriert, klicken Sie auf das Register eines beliebigen Tabellenblatts.

## Tabellenblätter einfügen



## Tabellenblätter löschen



- ✓ Im Gruppenmodus werden alle Tabellenblätter gelöscht, die sich in der Gruppe befinden.
- ✓ Gelöschte Tabellenblätter lassen sich nicht mehr wiederherstellen.

## 5.3 Anzeige der Tabellenblätter festlegen

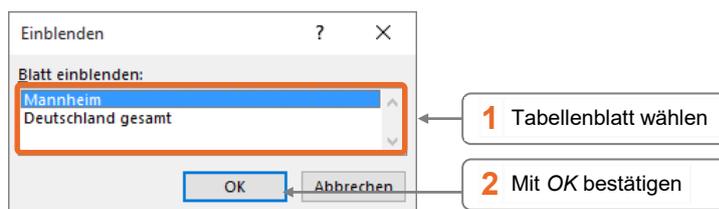
### Tabellenblätter ausblenden

Für bestimmte Zwecke kann es sinnvoll sein, einzelne Tabellenblätter in einer Arbeitsmappe auszublenden. Ausgeblendete Tabellenblätter sind am Bildschirm nicht sichtbar und werden nicht gedruckt. Sie können jedoch in Formeln auf ausgeblendete Tabellenblätter Bezug nehmen.

- ▶ Markieren Sie die Tabellenblätter, die Sie ausblenden möchten.
- ▶ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eines der markierten Register und wählen Sie *Ausblenden*.

### Tabellenblätter wieder anzeigen

- ▶ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein beliebiges Register und wählen Sie *Einblenden*.



Im abgebildeten Dialogfenster lässt sich immer nur ein Tabellenblatt auf einmal auswählen.

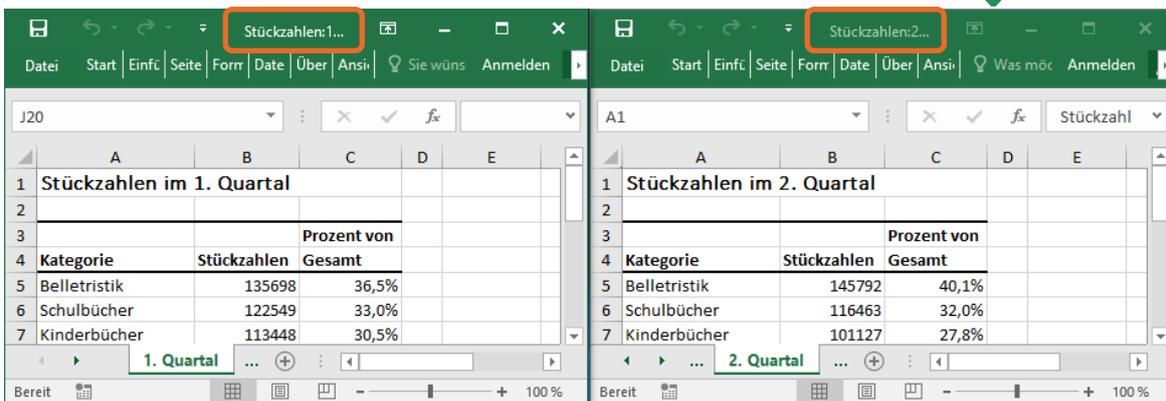
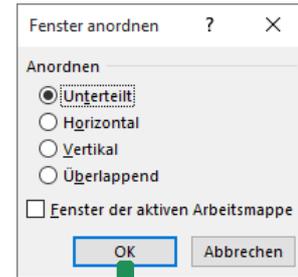
### Mehrere Tabellenblätter einer Arbeitsmappe gleichzeitig anzeigen

**Plus** **Beispieldatei:** *Mehrere Arbeitsblätter gleichzeitig anzeigen.xlsx*

- ▶ Klicken Sie im Register *Ansicht*, Gruppe *Fenster*, auf *Neues Fenster*. Dadurch wird die aktuelle Arbeitsmappe ein zweites Mal in einem weiteren Fenster angezeigt. Zur Kennzeichnung sehen Sie in jedem Fenster in der Titelleiste hinter dem Dateinamen einen Doppelpunkt und eine fortlaufende Nummer.



- ▶ Klicken Sie im Register *Ansicht*, Gruppe *Fenster*, auf *Alle anordnen* und wählen Sie im abgebildeten Dialogfenster eine Option.
- ▶ Wenn Sie mehrere Arbeitsmappen geöffnet haben, aktivieren Sie das Kontrollfeld *Fenster der aktiven Arbeitsmappe*.
- ▶ Bestätigen Sie mit *OK*.



## 5.4 Ansicht einer Tabelle in Ausschnitte teilen

**Plus** Beispieldatei: *Tabellenfenster teilen.xlsx*

Die Ansicht einer Tabelle lässt sich horizontal und vertikal in zwei bis vier Ausschnitte teilen, in denen Sie verschiedene Tabellenbereiche betrachten können. Auf diese Weise behalten Sie auch in umfangreichen Tabellen den Überblick.

Name	Vorname	Anwesenheit in Stunden	Vergütung	Anteil am Gesamtlohn
Bauer	Gustav	107	1.070,00 €	2,33%
Bäumer	Paul	88	880,00 €	1,92%
Bayerle	Uschi	102	1.020,00 €	2,22%
Bender	Bernd	76	760,00 €	1,66%
Sternheimer	Emanuel	136	1.360,00 €	2,97%
Untewegner	Otto	102	1.020,00 €	2,22%

Fester Stundenlohn		10,00 €
Gesamtlohne		45.850,00 €
Durchschnittslohn		1.066,28 €
Anzahl der Mitarbeiter		43

Teilungslinie

- ▶ Möchten Sie die Tabelle **horizontal und vertikal** teilen, aktivieren Sie die Zelle, über der bzw. links von der die Teilungslinien eingefügt werden sollen.
- oder* Um die Tabelle nur **horizontal** zu teilen, markieren Sie die Zeile, über der die Teilungslinie eingefügt werden soll.
- oder* Um die Tabelle nur **vertikal** zu teilen, markieren Sie die Spalte, vor der die Teilungslinie eingefügt werden soll.
- ▶ Klicken Sie im Register *Ansicht*, Gruppe *Fenster*, auf *Teilen*.

Sie möchten ...	
die Größe der Ausschnitte ändern	▶ Verschieben Sie die betreffende Teilungslinie mit der Maus.
einen bestimmten Ausschnitt aktivieren	▶ Aktivieren Sie eine beliebige Zelle des Ausschnitts.
die Teilung aufheben	▶ Klicken Sie im Register <i>Ansicht</i> , Gruppe <i>Fenster</i> , auf <i>Teilen</i> .

Einzelne Teilungslinien können Sie entfernen, indem Sie die betreffende Linie doppelt anklicken.

## 5.5 Zellbezüge auf andere Tabellenblätter

**Plus** **Beispieldatei:** *Zellbezüge auf andere Tabellenblätter.xlsx*  
*Summe mit 3D-Verweis.xlsx*

### In Formeln auf Zellen anderer Tabellenblätter zugreifen

Sie können in einer Formel auch auf Zellen bzw. Zellbereiche Bezug nehmen, die sich in anderen Tabellenblättern befinden. Dabei wird für die entsprechenden Zellbezüge außer dem Spaltenbuchstaben und der Zeilennummer auch der jeweilige Tabellenblattname angegeben.

Syntax: **Tabellenblatt!Zellbezug**

**Beispiel:** In der unteren Tabelle *Deutschland gesamt* werden die Werte der Tabellen *Köln*, *Frankfurt* und *Mannheim* summiert. In Zelle B3 ① lautet die entsprechende Formel beispielsweise =SUMME(Köln!B3;Frankfurt!B3;Mannheim!B3).

	A	B	C	D
1	Kaufverhalten: Köln			
2		Produkt A	Produkt B	Summe
3	Frauen	11	22	33
4	Männer	100	33	133
5	Kinder	30	5	35
6	Summe	141	60	201

	A	B	C	D
1	Kaufverhalten: Frankfurt			
2		Produkt A	Produkt B	Summe
3	Frauen	22	55	77
4	Männer	33	44	77
5	Kinder	1	44	45
6	Summe	56	143	199

	A	B	C	D
1	Kaufverhalten: Mannheim			
2		Produkt A	Produkt B	Summe
3	Frauen	33	44	77
4	Männer	44	33	77
5	Kinder	0	2	2
6	Summe	77	79	156

	A	B	C	D
1	Kaufverhalten: Deutschland gesamt			
2		Produkt A	Produkt B	Summe
3	Frauen	66 ①	121	187
4	Männer	177	110	287
5	Kinder	31	51	82
6	Summe	274	282	556

Wenn ein Tabellenblattname Leerzeichen enthält, schließen Sie bei der Eingabe der Formel den Tabellenblattnamen in Apostrophe ein, beispielsweise *'Deutschland gesamt'!C5*.

## Zellbezüge auf andere Tabellenblätter durch Zeigen erstellen

Sie sollten Zellbezüge auf andere Tabellenblätter möglichst nur mithilfe der Zeigen-Methode erstellen. Hierdurch vermeiden Sie eventuelle Tipp- oder Syntaxfehler bei der Formeleingabe.

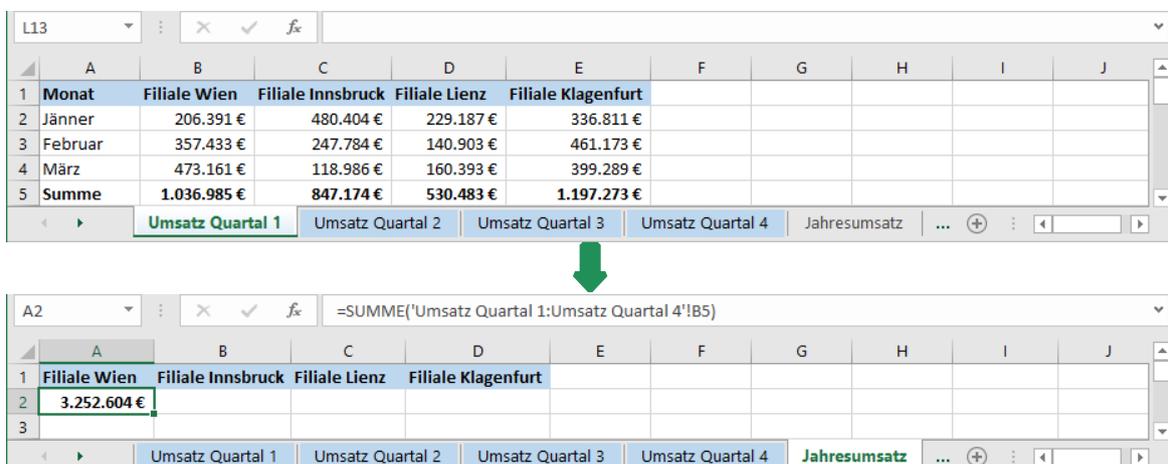
- ▶ Geben Sie die Formel wie gewohnt ein (einschließlich des Operators bzw. der Funktion, der bzw. die vor dem Zellbezug auf ein anderes Tabellenblatt stehen soll).
- ▶ Aktivieren Sie das Tabellenblatt, das die Zelle bzw. den Zellbereich enthält, zu dem Sie den Bezug herstellen möchten.
- ▶ Markieren Sie die betreffende Zelle bzw. den gewünschten Zellbereich.  
Der Tabellenblattname und der Zellbezug werden automatisch mit der korrekten Syntax in die Formel eingefügt.
- ▶ Vervollständigen Sie die Formel und drücken Sie abschließend .

## Summenfunktion mit einem 3D-Verweis einfügen

Möchten Sie von Werten mehrerer Tabellenblätter die Summe, den Mittelwert, das Minimum oder das Maximum berechnen, können Sie hierfür die entsprechende Funktion mit einem 3D-Verweis verwenden. Voraussetzung dafür ist, dass sich die Werte in den entsprechenden Tabellenblättern immer an der gleichen Position befinden **und** die betreffenden Tabellenblätter im Blattregister direkt hintereinander liegen.

**Beispiel für die Summenfunktion:** Ihnen liegt eine Arbeitsmappe vor, in der auf vier Tabellenblättern die jeweiligen Quartalsergebnisse einzelner Filialen vorliegen. Sie können nun schnell die Jahresergebnisse ermitteln, indem Sie folgendermaßen vorgehen:

- ▶ Öffnen Sie die Beispieldatei *Summe mit 3D-Verweis.xlsx*.
- ▶ Wechseln Sie zum gewünschten Tabellenblatt, auf dem die Summe ausgegeben werden soll. Im Beispiel wechseln Sie zum Tabellenblatt *Jahresumsatz*.
- ▶ Aktivieren Sie die Zelle A2.
- ▶ Klicken Sie im Register *Start*, Gruppe *Bearbeiten*, auf *AutoSumme*.
- ▶ Wählen Sie das Tabellenblatt *Umsatz Quartal 1* und klicken Sie anschließend auf die Zelle B5.
- ▶ Halten Sie  gedrückt und klicken Sie auf das Tabellenblatt *Umsatz Quartal 4*.
- ▶ Bestätigen Sie mit .



The image shows two screenshots of an Excel spreadsheet. The top screenshot shows a worksheet named 'Jahresumsatz' with columns for 'Monat' and four 'Filiale' (Wien, Innsbruck, Lienz, Klagenfurt). The bottom row (row 5) contains the 'Summe' for each column. The bottom screenshot shows the same spreadsheet with the 'Jahresumsatz' worksheet selected. The formula bar shows the formula `=SUMME('Umsatz Quartal 1:Umsatz Quartal 4'!B5)` entered into cell A2. The result in cell A2 is 3.252.604 €. A green arrow points from the 'Umsatz Quartal 1' worksheet tab to the formula bar.

Monat	Filiale Wien	Filiale Innsbruck	Filiale Lienz	Filiale Klagenfurt
Jänner	206.391 €	480.404 €	229.187 €	336.811 €
Februar	357.433 €	247.784 €	140.903 €	461.173 €
März	473.161 €	118.986 €	160.393 €	399.289 €
Summe	1.036.985 €	847.174 €	530.483 €	1.197.273 €

Filiale Wien	Filiale Innsbruck	Filiale Lienz	Filiale Klagenfurt
3.252.604 €			

- ▶ Berechnen Sie entsprechend im Bereich B2:D2 die Jahresumsätze der anderen Filialen.

Sie können im Tabellenblatt *Jahresumsatz* schnell die Jahresumsätze der anderen Filialen ermitteln, indem Sie die Formel in Zelle A2 beispielsweise mithilfe der Ausfüllfunktion in den Bereich B2:D2 kopieren.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Filiale Wien	Filiale Innsbruck	Filiale Lienz	Filiale Klagenfurt						
2	3.252.604 €	3.937.693 €	3.757.630 €	3.872.626 €						
3										

## 5.6 Zellbezüge auf andere Arbeitsmappen

**Plus** Beispieldateien: *Filiale\_Berlin.xlsx*, *Filiale\_Frankfurt.xlsx*, *Umsatz.xlsx*

### Basiswissen externe Bezüge

Durch Zellbezüge auf Zellen einer anderen Arbeitsmappe (**externe Bezüge**) können Sie Verweise auf die entsprechenden Zellen einfügen – und so eine **Verknüpfung** zwischen den Arbeitsmappen erzeugen. Wird die Quelldatei, auf die in den Formeln verwiesen wird, geändert, werden die Änderungen automatisch bzw. auf Rückfrage auch in der Zieldatei durchgeführt.

Bei externen Bezügen werden vor dem Zellbezug bzw. Zellbereich der Dateiname der betreffenden Arbeitsmappe in eckigen Klammern sowie der Tabellenblattname angegeben.

Syntax: **[Dateiname] Tabellenblatt! Zellbezug**

Enthält der Datei- und/oder der Tabellenblattname Leerzeichen, müssen Sie beide Namen komplett in Apostrophe einschließen, z. B. *'[Umsätze der Filialen.xlsx]Deutschland gesamt'!\$D\$4*.

**Beispiel:** Die Umsätze der beiden Filialen einer Firma werden in den Arbeitsmappen *Filiale\_Berlin.xlsx* und *Filiale\_Frankfurt.xlsx* erfasst. Die Summen der jeweiligen Umsätze werden in der Arbeitsmappe *Umsatz.xlsx* mit externen Bezügen ermittelt. Eventuelle Änderungen an den Quelldaten (*Filiale\_Berlin.xlsx* und *Filiale\_Frankfurt.xlsx*) werden so automatisch in der Zieldatei *Umsatz.xlsx* berücksichtigt.

Quelldatei				Zieldatei				
	A	B	C		A	B	C	D
1	Umsätze der Filiale Berlin			1	Gesamtumsatz			
2				2				
3	Produktgruppe	1. Quartal	2. Quartal	3	Filiale	1. Quartal	2. Quartal	Summe
4	A	20.512 €	17.347 €	4	Berlin	65.029 €	71.280 €	136.309 €
5	B	10.633 €	24.921 €	5	Frankfurt	44.079 €	56.711 €	100.790 €
6	C	12.038 €	12.573 €	6	Summe	109.108 €	127.991 €	237.099 €
7	D	21.846 €	16.439 €	7				
8	Summe	65.029 €	71.280 €	8				[Filiale_Berlin.xlsx]Tabelle1!\$C\$8



## Externe Bezüge durch Zeigen erstellen

Sie sollten externe Bezüge immer nur mit der Zeigen-Methode eingeben, um so mögliche Tipp- oder Syntaxfehler zu vermeiden.

- ▶ Öffnen Sie die Tabellen der verschiedenen Arbeitsmappen, die verknüpft werden sollen.
- ▶ Aktivieren Sie in der Zieldatei die Zelle, in der Sie die Formel mit den externen Bezügen einfügen möchten.
- ▶ Geben Sie die Formel bis zu der Stelle ein, an der der externe Bezug erscheinen soll.
- ▶ Aktivieren Sie die Quelldatei und markieren Sie anschließend die Zelle bzw. den Zellbereich, auf den Sie verweisen möchten.

Excel fügt den Bezug auf die Zelle der Quelldatei standardmäßig als **absoluten** Bezug ein. Falls relative Bezüge erforderlich sind, können Sie den Bezug entsprechend umwandeln.

- ▶ Vervollständigen Sie die Formel und drücken Sie anschließend .

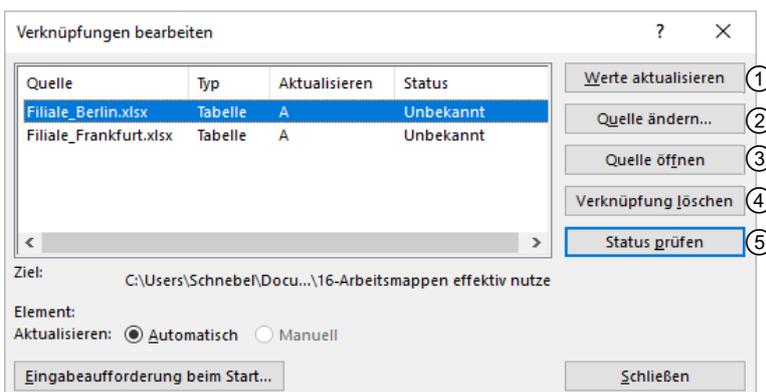
Wenn Sie eine Quelldatei schließen, fügt Excel automatisch bei den betreffenden externen Bezügen vor dem Dateinamen den Pfad zur jeweiligen Datei ein.

## Wann werden die verknüpften Daten aktualisiert?

<b>Automatische Aktualisierung</b>	Falls Quell- und Zieldatei gleichzeitig geöffnet sind, werden Änderungen in der Quelldatei automatisch in den betreffenden Zellen der Zieldatei aktualisiert.
<b>Aktualisierung beim Öffnen der Zieldatei</b>	<p>Abhängig vom Speicherort der jeweiligen Dateien lassen sich die verknüpften Daten beim Öffnen der Zieldatei auf unterschiedliche Weise aktualisieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Variante 1: Beim Öffnen der Zieldatei erscheint ein Dialogfenster, mit dessen Hilfe Sie die Aktualisierungen vornehmen können.</li> <li>✓ Variante 2: Excel blendet beim Öffnen der Zieldatei über der Bearbeitungsleiste die Dokumentationsleiste mit einer Sicherheitswarnung ein. Um die verknüpften Daten zu aktualisieren, klicken Sie auf die dortige Schaltfläche.</li> </ul> <p> <b>SICHERHEITSWARNUNG</b> Die automatische Aktualisierung von Verknüpfungen wurde deaktiviert. <span style="float: right;">Inhalt aktivieren</span></p>

## Verknüpfungen bearbeiten

- ▶ Öffnen Sie die Arbeitsmappe, die externe Bezüge enthält, und klicken Sie im Register *Daten*, Gruppe *Abfragen und Verbindungen*, auf *Verknüpfungen bearbeiten*.
- ▶ Markieren Sie im geöffneten Dialogfenster die Verknüpfung, die Sie bearbeiten möchten.



Verknüpfte Werte aktualisieren	▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche ①.
Quelldatei wechseln	▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche ②. ▶ Klicken Sie im folgenden Dialogfenster <i>Quelle ändern</i> doppelt auf die Datei, die anstelle der zuvor markierten Verknüpfung als Quelldatei verwendet werden soll.
Quelldateien öffnen	▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche ③.
Verknüpfungen löschen	▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche ④ und klicken Sie im folgenden Dialogfenster auf <i>Verknüpfungen löschen</i> . Die entsprechenden Bezüge werden in feste Werte umgewandelt. Änderungen in der ursprünglichen Quelldatei wirken sich jetzt nicht mehr auf die Zieltabelle aus.
Verknüpfungen überprüfen	▶ Aktivieren Sie die Schaltfläche ⑤, um die zuvor markierte Verknüpfung zu überprüfen

- ▶ Bestätigen Sie Ihre Änderungen mit *Schließen*.

## 5.7 Arbeitsmappen schützen

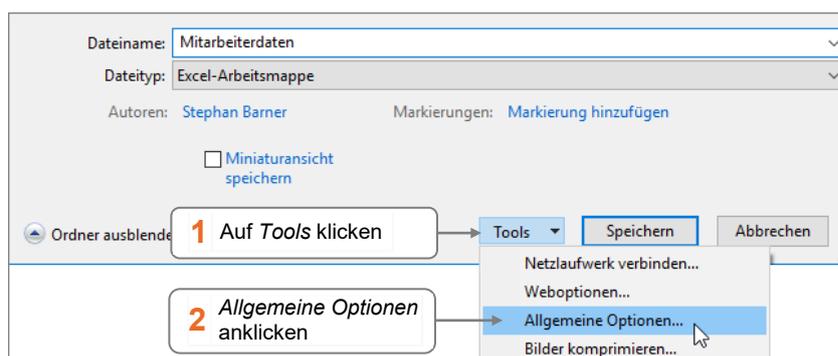
### Zugriffsberechtigungen für Arbeitsmappen definieren

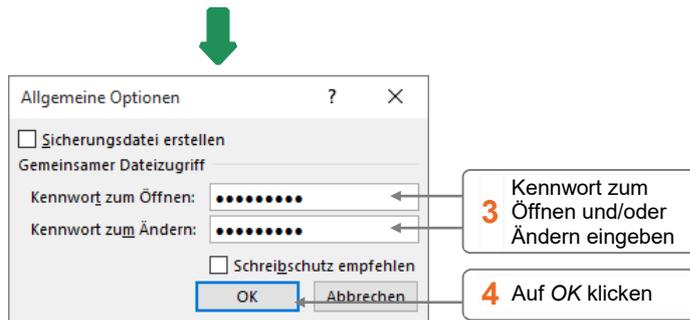
Arbeitsmappen mit Daten, die nicht jedem zugänglich sein sollen, sollten Sie mit einem Kennwort schützen. Sie können dabei folgende Kennwörter vergeben:

- ✓ **Kennwort zum Öffnen:** Die Arbeitsmappe kann nur nach Eingabe des festgelegten Kennworts geöffnet werden.
- ✓ **Kennwort zum Ändern:** Die Arbeitsmappe kann ohne Eingabe des entsprechenden Kennworts nur im Schreibschutzmodus geöffnet werden. In diesem Modus kann die bestehende Arbeitsmappe nicht überschrieben werden. Änderungen lassen sich vom Anwender nur unter einem anderen Dateinamen speichern.

! Prägen Sie sich das jeweilige Kennwort gut ein. Wenn Sie die Arbeitsmappe zu einem späteren Zeitpunkt öffnen bzw. ändern möchten, müssen Sie exakt die gleichen Einträge verwenden.

- ▶ Wechseln Sie zum Register *Datei*, klicken Sie im linken Fensterbereich auf *Speichern unter* und klicken Sie anschließend im mittleren Fensterbereich doppelt auf *Dieser PC*.





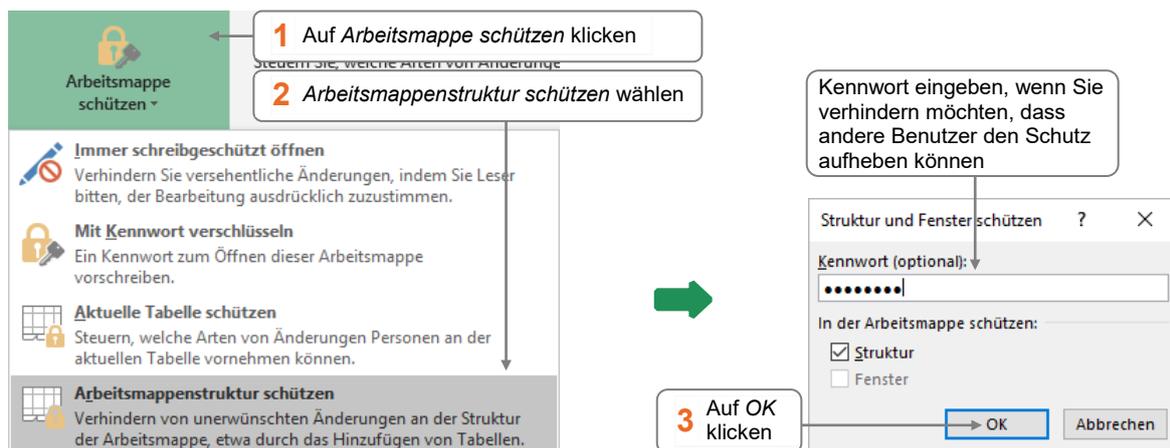
- ▶ Geben Sie die festgelegten Kennwörter in den folgenden Fenstern erneut ein und bestätigen Sie die Eingabe jeweils mit *OK*.
- ▶ Klicken Sie abschließend im Dialogfenster *Speichern unter* auf *Speichern*.

Sie können den Arbeitsmappenschutz bei Bedarf wieder aufheben, indem Sie die jeweiligen Kennwörter im abgebildeten Dialogfenster löschen.

## Struktur einer Arbeitsmappe schützen

Durch das Schützen der Struktur **verhindern Sie** beispielsweise, **dass Tabellenblätter**

- ✓ verschoben bzw. kopiert,
  - ✓ gelöscht,
  - ✓ umbenannt,
  - ✓ aus- bzw. eingeblendet werden können.
- ▶ Wechseln Sie zum Register *Datei*.
  - ▶ Klicken Sie im linken Fensterbereich auf *Informationen*.



- ▶ Wenn Sie ein Kennwort vergeben haben, wiederholen Sie dieses im Feld des nun geöffneten Dialogfensters und bestätigen Sie mit *OK*.

Sie können die zuvor beschriebenen Schutzmaßnahmen wieder deaktivieren, indem Sie erneut auf die oben abgebildete Schaltfläche *Arbeitsmappe schützen* klicken und anschließend *Arbeitsmappenstruktur schützen* wählen. Wenn Sie ein Kennwort vergeben haben, müssen Sie dieses anschließend nochmals eingeben und mit *OK* bestätigen.

## 5.8 Tabellenblätter und Zellen schützen

**Plus+** Beispieldatei: *Blattschutz verwenden.xlsx*

### Basiswissen Blattschutz

Mit dem Blattschutz haben Sie die Möglichkeit, eine komplette Tabelle oder bestimmte Tabelleninhalte vor Änderungen zu schützen.

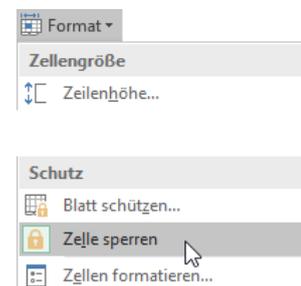
In der abgebildeten Tabelle sind etwa alle farbig hinterlegten Zellen durch Blattschutz vor Veränderungen geschützt. Entsprechend können Eingaben nur in den Zellen C3 und C5 erfolgen.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	<b>Monatliche Ratenzahlungen für verschiedene Laufzeiten</b>										
2											
3	Jahreszinssatz		2,50%		Laufzeit in Jahren	Monatsrate	Gesamtkapital	Zinsen			
4	Monatzins		0,21%		1	1.013,59 €	12.163,12 €	163,12 €			
5	Darlehen		12.000,00 €		2	513,12 €	12.314,99 €	314,99 €			
6					3	346,34 €	12.468,11 €	468,11 €			
7					4	262,97 €	12.622,48 €	622,48 €			
8					5	212,97 €	12.778,10 €	778,10 €			
9					6	179,65 €	12.934,96 €	934,96 €			
10					7	155,87 €	13.093,07 €	1.093,07 €			
11					8	138,05 €	13.252,43 €	1.252,43 €			
12					9	124,19 €	13.413,03 €	1.413,03 €			
13					10	113,12 €	13.574,87 €	1.574,87 €			
14											

### Festlegen, welche Zellen geändert werden dürfen

Sie können in einem geschützten Tabellenblatt das Ändern einzelner Zellen bzw. Zellbereiche ermöglichen. Hierzu entfernen Sie **zunächst** bei den Zellen, die geändert werden dürfen, die standardmäßig zugewiesene Zellspernung und aktivieren **anschließend** den Blattschutz.

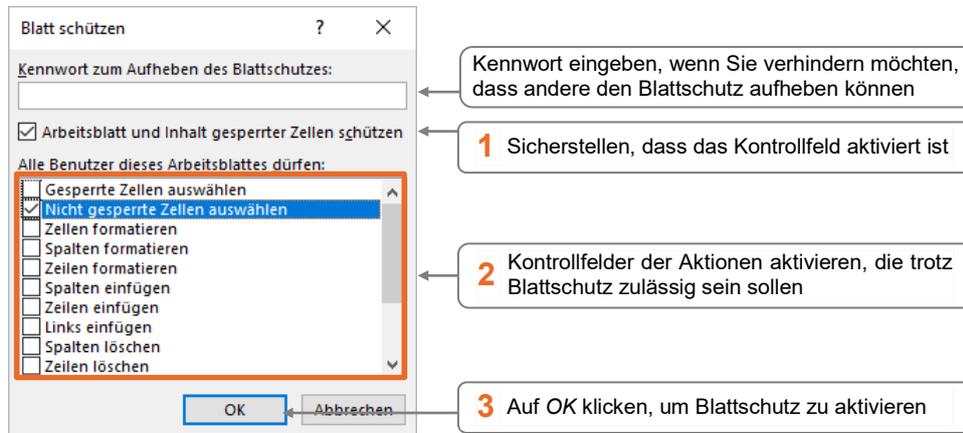
- ▶ Markieren Sie die Zelle bzw. den Zellbereich, der geändert werden darf.
- ▶ Um die Zellspernung zu entfernen, klicken Sie im Register *Start*, Gruppe *Zellen*, auf *Format* und wählen Sie *Zelle sperren*. Das Schlosssymbol vor *Zelle sperren* wird nun ohne Rahmen  angezeigt.



Sie können bei Bedarf festlegen, dass nach der Zuweisung des Blattschutzes die **Formel** der aktiven Zelle **nicht** in der Bearbeitungsleiste **angezeigt wird**. Markieren Sie hierzu die entsprechenden Zellen, klicken Sie im Register *Start*, Gruppe *Zellen*, auf *Format* und wählen Sie *Zellen formatieren*. Wechseln Sie im Dialogfenster *Zellen formatieren* zum Register *Schutz*, aktivieren Sie das Kontrollfeld *Ausgeblendet* und bestätigen Sie mit *OK*.

## Blattschutz aktivieren

- ▶ Klicken Sie im Register *Start*, Gruppe *Zellen*, auf *Format* und wählen Sie *Blatt schützen*.



Sie können mit  schnell zur nächsten nicht gesperrten Zelle des aktuellen Tabellenblatts wechseln. Mit   gelangen Sie zur vorherigen nicht gesperrten Zelle.

## Blattschutz aufheben

- ▶ Wechseln Sie zum geschützten Tabellenblatt.
- ▶ Klicken Sie im Register *Start*, Gruppe *Zellen*, auf *Format* und wählen Sie *Blattschutz aufheben*.
- ▶ Falls der Blattschutz mit einem Kennwort versehen wurde, geben Sie in einem zusätzlichen Dialogfenster das Kennwort ein und bestätigen Sie mit *OK*.

## 5.9 Übung

### Ein Kalkulationsblatt gegen Überschreiben sichern

Level		Zeit	ca. 10 min
Übungsinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Zellen schützen</li> <li>✓ Arbeitsmappen schützen</li> </ul>		
Übungsdatei	Handelswaren.xlsx		
Ergebnisdatei	Handelswaren-E.xlsx		

Sie sind Mitarbeiter einer Handelsvertretung. Für die Kalkulation der Preise haben Sie mit Excel ein Kalkulationsblatt für Handelswaren erstellt. Diese Tabelle soll auch den anderen Mitarbeitern als Hilfsmittel dienen.

Um falsche Eingaben und versehentliches Löschen auszuschließen, schützen Sie die Tabelle.

1. Öffnen Sie die Übungsdatei *Handelswaren.xlsx*.
2. Hinterlegen Sie die Zellen, in denen Eingaben möglich sein sollen, mit einer Hintergrundfarbe (vgl. Abbildung).
3. Schützen Sie die Zellen, die nicht für die Eingabe von Werten vorgesehen sind, gegen unbeabsichtigtes Überschreiben.
  - ✓ Das Auswählen gesperrter sowie nicht gesperrter Zellen soll weiterhin erlaubt sein.
  - ✓ Die Formeln sollen in der Bearbeitungsleiste **nicht** angezeigt werden.
  - ✓ Es soll beim Schützen der Zellen **kein Kennwort** verwendet werden.
4. Damit das Kalkulationsblatt nur von autorisierten Mitarbeitern geöffnet werden kann, vergeben Sie **für die Arbeitsmappe** das **Kennwort Lira** und speichern Sie die Datei unter dem Namen *Handelswaren-E.xlsx*.
5. Schließen Sie die Datei.
6. Öffnen Sie die Datei erneut und testen Sie die vorgenommenen Schutzvorkehrungen.

	A	B	C
1	<b>Kalkulationsblatt für Handelswaren</b>		
2			
3	Listenpreis		435,00 €
4	- Rabatt	6%	26,10 €
5	Zieleinkaufspreis		408,90 €
6	- Skonto	2%	8,18 €
7	Bareinkaufspreis		400,72 €
8	+ Bezugskosten		14,50 €
9	Bezugspreis		415,22 €
10	+ Geschäftskosten	25%	103,81 €
11	Selbstkosten		519,03 €
12	+ Gewinn	20%	103,81 €
13	Barverkaufspreis		622,83 €
14	+ Skonto	3%	19,67 €
15	+ Provision	2%	13,11 €
16	Zielverkaufspreis		655,61 €
17	+ Rabatt	10%	72,85 €
18	Nettoverkaufspreis		728,46 €

Ergebnisdatei „Handelswaren-E.xlsx“



... noch mehr Übungen:

*Tabellenblätter schützen.pdf*

## 6

## Daten sortieren und filtern

## 6.1 Tabellen sortieren

**Plus+** Beispieldatei: *Tabellen sortieren.xlsx*

## Verschiedene Sortierreihenfolgen nutzen

Sie können Tabellen nach den Zellinhalten einer oder mehrerer Spalten sortieren:

- ✓ Texteinträge alphabetisch von A bis Z oder von Z bis A,
- ✓ Zahlen in der Größe aufsteigend oder absteigend,
- ✓ Datumsangaben chronologisch aufsteigend oder absteigend.

	A	B	C	D
1	<b>Einsatzplan</b>			
2				
3	<b>Name</b>	<b>Vorname</b>	<b>Station</b>	<b>Dienst</b>
4	Pfaff	Karl	2	Spät
5	Binsen	Helena	2	Früh
6	Maurer	Hanna	1	Früh
7	Gründel	Georg	1	Nacht
8	Weber	Bettina	3	Nacht
9	Heinicke	Michaela	5	Früh
10	Muscheid	Eberhard	4	Spät
11	Klein	Petra	2	Nacht
12	Mößner	Gerhard	3	Früh
13	Seeler	Klara	1	Spät
14	Hark	Lisa	4	Nacht
15	Wessing	Ute	4	Früh
16	Braun	Thomas	3	Spät
17	Thomann	Berta	5	Spät
18	Kuntz	Eva	5	Nacht
19				
20	Unsortierte Tabelle			
21				

	A	B	C	D
1	<b>Einsatzplan</b>			
2				
3	<b>Name</b>	<b>Vorname</b>	<b>Station</b>	<b>Dienst</b>
4	Binsen	Helena	2	Früh
5	Braun	Thomas	3	Spät
6	Gründel	Georg	1	Nacht
7	Hark	Lisa	4	Nacht
8	Heinicke	Michaela	5	Früh
9	Klein	Petra	2	Nacht
10	Kuntz	Eva	5	Nacht
11	Maurer	Hanna	1	Früh
12	Mößner	Gerhard	3	Früh
13	Muscheid	Eberhard	4	Spät
14	Pfaff	Karl	2	Spät
15	Seeler	Klara	1	Spät
16	Thomann	Berta	5	Spät
17	Weber	Bettina	3	Nacht
18	Wessing	Ute	4	Früh
19				
20	Sortierung nach Name			
21				

	A	B	C	D
1	<b>Einsatzplan</b>			
2				
3	<b>Name</b>	<b>Vorname</b>	<b>Station</b>	<b>Dienst</b>
4	Maurer	Hanna	1	Früh
5	Gründel	Georg	1	Nacht
6	Seeler	Klara	1	Spät
7	Binsen	Helena	2	Früh
8	Klein	Petra	2	Nacht
9	Pfaff	Karl	2	Spät
10	Mößner	Gerhard	3	Früh
11	Weber	Bettina	3	Nacht
12	Braun	Thomas	3	Spät
13	Wessing	Ute	4	Früh
14	Hark	Lisa	4	Nacht
15	Muscheid	Eberhard	4	Spät
16	Heinicke	Michaela	5	Früh
17	Kuntz	Eva	5	Nacht
18	Thomann	Berta	5	Spät
19				
20	Sortierung nach Station (innerhalb der Station nach Dienst)			
21				

„Gute Praxis“ beim Erstellen von Listen: Achten Sie darauf, dass innerhalb der Liste **keine leeren Zeilen bzw. Spalten** enthalten sind und dass die **an die Liste grenzenden Zellen leer sind**. So stellen Sie sicher, dass die Sortier- bzw. Filterfunktion in Excel fehlerfrei arbeitet.

## Tabellen nach den Zellinhalten einer Spalte sortieren

Standardmäßig wird die erste Zeile einer Tabelle nicht mit sortiert, da sich hier in aller Regel die Spaltenüberschriften befinden.

- ▶ Aktivieren Sie in der Tabelle eine beliebige Zelle der Spalte, nach der Sie sortieren möchten. Möchten Sie beispielsweise den zuvor abgebildeten Einsatzplan nach den Nachnamen der Mitarbeiter sortieren, markieren Sie eine Zelle im Bereich A3:A18.
- ▶ Klicken Sie im Register *Daten*, Gruppe *Sortieren und Filtern*, auf , um die Tabelle aufsteigend, bzw. auf , um sie absteigend zu sortieren.

Direkt im Anschluss lässt sich das Sortieren über in der Symbolleiste wieder rückgängig machen.

Mit einem kleinen „Trick“ lässt sich die ursprüngliche Datenreihenfolge auch später noch wiederherstellen: Fügen Sie in Ihre Tabelle **vor** der Sortierung eine zusätzliche Spalte ein, in die Sie fortlaufende Zahlen eingeben. Sie können nun jederzeit die Tabelle aufsteigend nach dieser zusätzlichen Spalte sortieren – und so den Ursprungszustand der Tabelle wiederherstellen.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	<b>Einsatzplan</b>											
2												
3		<b>Name</b>	<b>Vorname</b>	<b>Station</b>	<b>Dienst</b>							
4	1	Pfaff	Karl	2	Spät							
5	2	Binsen	Helena	2	Früh							
6	3	Maurer	Hanna	1	Früh							
7	4	Gründel	Georg	1	Nacht							
8	5	Weber	Bettina	3	Nacht							

## Tabellen sortieren, die von Excel-Standardtabellen abweichen

Wenn eine Tabelle leere Zeilen bzw. Spalten besitzt oder die an die Tabelle grenzenden Zellen nicht leer sind, kann es beim Sortieren zu unerwünschten Ergebnissen kommen. Es ist deshalb wichtig, in diesem Fall die zu sortierenden Daten **vor** dem Sortieren zu markieren.

**1** Zu sortierenden Bereich markieren – inklusive der Spaltenüberschriften

**2** Innerhalb des markierten Bereichs mit eine beliebige Zelle in der Spalte aktivieren, nach der sortiert werden soll

	A	B	C	D	E
1	<b>Einsatzplan</b>				
2	August				
3	<b>Name</b>	<b>Vorname</b>	<b>Station</b>	<b>Dienst</b>	
4	Pfaff	Karl	2	Spät	
5	Binsen	Helena	2	Früh	
6	Maurer	Hanna	1	Früh	
7	Gründel	Georg	1	Nacht	
8	Weber	Bettina	3	Nacht	
9	Heinicke	Michaela	5	Früh	
10	Muscheid	Eberhard	4	Spät	
11	Klein	Petra	2	Nacht	
12	Mößner	Gerhard	3	Früh	
13	Seeler	Klara	1	Spät	
14	Hark	Lisa	4	Nacht	
15	Wessing	Ute	4	Früh	
16	Braun	Thomas	3	Spät	
17	Thomann	Berta	5	Spät	
18	Kuntz	Eva	5	Nacht	

- ▶ Führen Sie wie zuvor erläutert eine aufsteigende bzw. absteigende Sortierung durch.

## Tabellen nach den Zellinhalten mehrerer Spalten sortieren

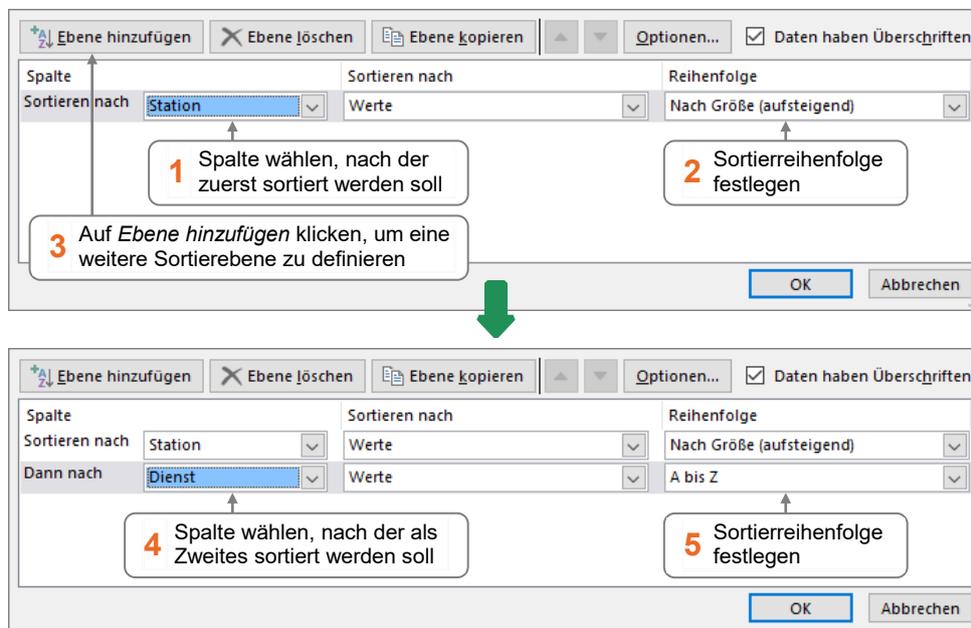
Um Tabellen nach den Zellinhalten mehrerer Spalten zu sortieren, definieren Sie für die betreffenden Spalten sogenannte Sortierebenen.

Die einzelnen Sortierebenen besitzen dabei abnehmende Priorität. Nur bei Übereinstimmung innerhalb der ersten Sortierebene (im Beispiel die Spalte *Station*) wird auch nach der in der zweiten Ebene (im Beispiel die Spalte *Dienst*) festgelegten Spalte sortiert usw.

- ▶ Aktivieren Sie eine beliebige Zelle der Tabelle.
- ▶ Klicken Sie im Register *Daten*, Gruppe *Sortieren und Filtern*, auf *Sortieren*.

	A	B	C	D
1	<b>Einsatzplan</b>			
2				
3	<b>Name</b>	<b>Vorname</b>	<b>Station</b>	<b>Dienst</b>
4	Maurer	Hanna	1	Früh
5	Gründel	Georg	1	Nacht
6	Seeler	Klara	1	Spät
7	Binsen	Helena	2	Früh
8	Klein	Petra	2	Nacht
9	Pfaff	Karl	2	Spät
10	Mößner	Gerhard	3	Früh
11	Weber	Bettina	3	Nacht
12	Braun	Thomas	3	Spät
13	Wessing	Ute	4	Früh
14	Hark	Lisa	4	Nacht

Sortierung nach *Station* und *Dienst*



- ▶ Fügen Sie bei Bedarf über *Ebene hinzufügen* weitere Ebenen hinzu und wählen Sie auch für diese Ebenen die jeweilige Spalte und Sortierreihenfolge.
- ▶ Starten Sie den Sortiervorgang mit *OK*.

## 6.2 Basiswissen AutoFilter

**Plus** **Beispieldatei:** *Tabellen filtern.xlsx*

### Was bedeutet filtern?

Beim Filtern werden nur diejenigen Daten eines zusammenhängenden Tabellenbereichs – also eines Zellbereichs **ohne** Leerzeilen oder -spalten – angezeigt, die bestimmte Bedingungen (**Suchkriterien**) erfüllen. Alle anderen Daten werden ausgeblendet.

Sie können die Filterfunktion etwa nutzen, um wie im abgebildeten Beispiel in einer Tabelle nur die Daten der Mitarbeiter anzuzeigen, deren Gehälter über 2.500 € liegen.

	A	B	C	D
1	NAME	VORNAME	ABT	GEHALT
2	Atzenger	Dietrich	LA	1.636,13 €
3	Binsen	Hans	BH	2.474,65 €
4	Braatz	Matthias	EK	2.980,83 €
5	Braun	Thomas	EK	2.096,30 €
6	Gründel	Georg	VK	1.661,92 €
7	Hansen	Gregor	LA	1.677,04 €

Ungefilterte Mitarbeitertabelle (Ausschnitt)

	A	B	C	D
1	NAME	VORNAME	ABT	GEHALT
4	Braatz	Matthias	EK	2.980,83 €
8	Hark	Stefan	BH	3.170,01 €
15	Mößner	Gerhard	EK	2.965,49 €
23	Traunert	Stefan	BH	2.515,56 €
27				
28				

Gefilterte Mitarbeitertabelle

### Wie Sie den AutoFilter einsetzen können

Excel bietet für jede Tabellenspalte einen AutoFilter, mit dem Sie die Daten der betreffenden Tabelle schnell filtern können.

Abhängig davon, welche Einträge in der jeweiligen Spalte überwiegen (Zahlen, Text oder Datumsangaben), lassen sich im AutoFilter folgende **Filtertypen** nutzen:

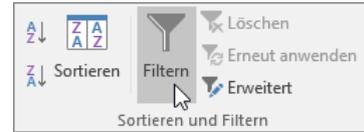
- ✓ Textfilter
- ✓ Zahlenfilter
- ✓ Datumsfilter

Bei jedem dieser Filtertypen stehen Ihnen spezielle auf das entsprechende Zellformat abgestimmte Suchkriterien zur Verfügung.

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #d3d3d3;">Textfilter</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Ist gleich...</td></tr> <tr><td>Ist nicht gleich...</td></tr> <tr><td>Beginnt mit...</td></tr> <tr><td>Endet mit...</td></tr> <tr><td>Enthält...</td></tr> <tr><td>Enthält nicht...</td></tr> <tr><td>Benutzerdefinierter Filter...</td></tr> </tbody> </table>	Textfilter	Ist gleich...	Ist nicht gleich...	Beginnt mit...	Endet mit...	Enthält...	Enthält nicht...	Benutzerdefinierter Filter...	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #d3d3d3;">Zahlenfilter</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Ist gleich...</td></tr> <tr><td>Ist nicht gleich...</td></tr> <tr><td>Größer als...</td></tr> <tr><td>Größer oder gleich...</td></tr> <tr><td>Kleiner als...</td></tr> <tr><td>Kleiner oder gleich...</td></tr> <tr><td>Zwischen...</td></tr> <tr><td>Top 10...</td></tr> <tr><td>Über dem Durchschnitt</td></tr> <tr><td>Unter dem Durchschnitt</td></tr> <tr><td>Benutzerdefinierter Filter...</td></tr> </tbody> </table>	Zahlenfilter	Ist gleich...	Ist nicht gleich...	Größer als...	Größer oder gleich...	Kleiner als...	Kleiner oder gleich...	Zwischen...	Top 10...	Über dem Durchschnitt	Unter dem Durchschnitt	Benutzerdefinierter Filter...	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #d3d3d3;">Datumsfilter</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Ist gleich...</td></tr> <tr><td>Vor...</td></tr> <tr><td>Nach...</td></tr> <tr><td>Zwischen...</td></tr> <tr><td>Morgen</td></tr> <tr><td>Heute</td></tr> <tr><td>Dieses Jahr</td></tr> <tr><td>Letztes Jahr</td></tr> <tr><td>Jahr bis zum aktuellen Datum</td></tr> <tr><td>Alle Datumswerte im Zeitraum ▶</td></tr> <tr><td>Benutzerdefinierter Filter...</td></tr> </tbody> </table>	Datumsfilter	Ist gleich...	Vor...	Nach...	Zwischen...	Morgen	Heute	Dieses Jahr	Letztes Jahr	Jahr bis zum aktuellen Datum	Alle Datumswerte im Zeitraum ▶	Benutzerdefinierter Filter...
Textfilter																																		
Ist gleich...																																		
Ist nicht gleich...																																		
Beginnt mit...																																		
Endet mit...																																		
Enthält...																																		
Enthält nicht...																																		
Benutzerdefinierter Filter...																																		
Zahlenfilter																																		
Ist gleich...																																		
Ist nicht gleich...																																		
Größer als...																																		
Größer oder gleich...																																		
Kleiner als...																																		
Kleiner oder gleich...																																		
Zwischen...																																		
Top 10...																																		
Über dem Durchschnitt																																		
Unter dem Durchschnitt																																		
Benutzerdefinierter Filter...																																		
Datumsfilter																																		
Ist gleich...																																		
Vor...																																		
Nach...																																		
Zwischen...																																		
Morgen																																		
Heute																																		
Dieses Jahr																																		
Letztes Jahr																																		
Jahr bis zum aktuellen Datum																																		
Alle Datumswerte im Zeitraum ▶																																		
Benutzerdefinierter Filter...																																		

## AutoFilter einschalten

- ▶ Aktivieren Sie eine beliebige Zelle des zusammenhängenden Zellbereichs, dessen Daten Sie filtern möchten.
- ▶ Klicken Sie im Register *Daten*, Gruppe *Sortieren und Filtern*, auf *Filtern*.



Die Spaltenüberschriften des Bereichs werden automatisch zu Feldern, über die Sie die Komponenten des AutoFilters nutzen können.

	A	B	C	D
1	NAME	VORNAME	ABT	GEHALT
2	Atzenger	Dietrich	LA	1.636,13 €

Durch erneutes Anklicken von *Filtern* können Sie den AutoFilter wieder ausschalten.

## 6.3 Vordefinierte Suchkriterien im AutoFilter nutzen

**Plus** **Beispieldatei:** *Tabellen filtern.xlsx*

### Tabellen mit einem bestimmten Filtertyp filtern

In der abgebildeten Mitarbeiterliste können Sie etwa mithilfe des Zahlenfilters festlegen, dass nur die Daten der Mitarbeiter angezeigt werden, deren Gehälter über 2.500 € liegen.

	A	B	C	D	E
1	NAME	VORNAME	ABT	GEHALT	
2	Atzenger	Dietrich	LA	1.636,13 €	
3	Binsen	Hans	BH	2.474,65 €	
4	Braatz	Matthias	EK	2.980,83 €	
5	Braun	Thomas	EK	2.096,30 €	
6	Gründel	Georg	VK	1.661,92 €	
7	Hansen	Gregor	LA	1.677,04 €	
8	Hark	Stefan	BH	3.170,01 €	
9	Heinicke	Michael	DV	1.820,20 €	
10	Klein	Peter	AV	2.172,99 €	

➔

	A	B	C	D	E
1	NAME	VORNAME	ABT	GEHALT	
4	Braatz	Matthias	EK	2.980,83 €	
8	Hark	Stefan	BH	3.170,01 €	
15	Mößner	Gerhard	EK	2.965,49 €	
23	Traunert	Stefan	BH	2.515,56 €	
27					
28					
29					
30					
31					

Sie erkennen an der blauen Darstellung der Zeilennummern, dass eine Tabelle gefiltert angezeigt wird. In den Überschriften der gefilterten Spalten wird  $\downarrow$  durch  $\downarrow$  ersetzt.

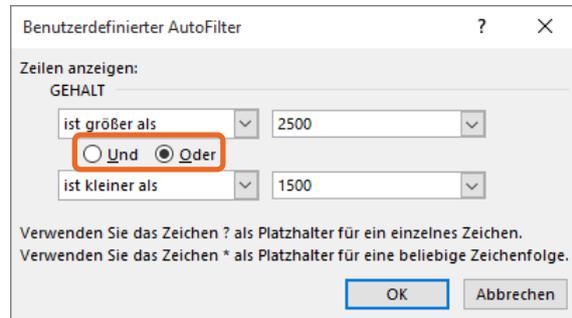
- Hier klicken, um im AutoFilter Suchkriterien für die Spalte *GEHALT* festzulegen
- Auf *Zahlenfilter* zeigen
- Größer als* anklicken
- Suchkriterium eingeben
- Auf *OK* klicken

Mithilfe des Filters *Top 10* können Sie festlegen, dass nur eine bestimmte Anzahl der höchsten bzw. niedrigsten Werte einer Spalte angezeigt wird.

Im oben abgebildeten Dialogfenster lassen sich für **eine Spalte** auch **zwei** (mit einer Bedingung verknüpfte) **Suchkriterien** festlegen.

Bei aktiviertem Optionsfeld

- ✓ **Und** müssen beide Kriterien erfüllt sein
- ✓ **Oder** muss mindestens eines der beiden Kriterien zutreffen.



Mit den abgebildeten Einstellungen werden beispielsweise nur die Daten der Mitarbeiter angezeigt, deren Gehalt größer als 2.500 € **oder** kleiner als 1.500 € ist.

### Mehrere Spalten gleichzeitig filtern

Bei eingeschaltetem AutoFilter lassen sich auch gleichzeitig Filter für verschiedene Spalten festlegen.

Dabei werden die Suchkriterien der Spalten mit einer logischen **UND-Bedingung** kombiniert. Das bedeutet, dass nur noch die Daten der Tabelle angezeigt werden, die **sämtliche** der festgelegten **Suchkriterien erfüllen**.

### Gefilterte Tabelle aktualisieren

Wenn Sie Änderungen an den Daten vornehmen, werden die Filter **nicht** automatisch aktualisiert. Werden etwa in einer gefilterten Tabelle lediglich die Mitarbeiter aufgelistet, deren Gehalt mehr als 2.500 € beträgt, und Sie ändern eines dieser Gehälter in 2.400 €, so werden die Daten des betreffenden Mitarbeiters anschließend immer noch angezeigt.

- ▶ Um die gefilterte Tabelle zu aktualisieren, klicken Sie im Register *Daten*, Gruppe *Sortieren und Filtern*, auf *Erneut anwenden*.

### Filtervorgänge rückgängig machen

<b>Filtervorgänge in einer Spalte rückgängig machen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Öffnen Sie den AutoFilter in der entsprechenden Spalte.</li> <li>▶ Wählen Sie <i>Filter löschen aus "Spaltenname"</i>.</li> </ul>
<b>Alle Filtervorgänge in der Tabelle rückgängig machen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Klicken Sie im Register <i>Daten</i>, Gruppe <i>Sortieren und Filtern</i>, auf <i>Löschen</i>.</li> </ul>

## 6.4 Liste des AutoFilters nutzen

**Plus+** Beispieldatei: *Liste des AutoFilters verwenden.xlsx*

### Mit der Liste des AutoFilters nach bestimmten Zellinhalten filtern

Die Liste des AutoFilters bietet die Möglichkeit, Tabellen schnell nach bestimmten in der Spalte vorhandenen Zellinhalten zu filtern. Excel verwendet dabei die Zellinhalte als Suchkriterien, deren Kontrollfelder in der Liste aktiviert sind.

Wenn Sie mehrere Kontrollfelder aktivieren, werden die entsprechenden Suchkriterien mit einer logischen **ODER-Bedingung** kombiniert. Nach dem Filtervorgang werden deshalb in der Tabelle nur die Daten angezeigt, die mindestens eines der festgelegten Suchkriterien erfüllen.

Sie nutzen die Liste des AutoFilters beispielsweise, um in der Mitarbeitertabelle alle Mitarbeiter aufzulisten, die aus der Abteilung AV oder aus der Abteilung DV stammen:

1 Hier klicken, um Suchkriterien für die Spalte **ABT** in der Liste des AutoFilters festzulegen

2 Kontrollfelder sämtlicher Suchkriterien deaktivieren

3 Kontrollfelder der gewünschten Suchkriterien aktivieren

4 Mit OK bestätigen

1	NAME	VORNAME	ABT	GEHALT
9	Heinicke	Michael	DV	1.820,20 €
10	Klein	Peter	AV	2.172,99 €
17	Pfaff	Karl	AV	2.172,99 €
25	Weber	Eberhard	AV	1.738,39 €
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				

Sofern die Spalte auch leere Zellen enthält, steht am Ende der Liste der Eintrag (*Leere*) zur Verfügung. Über diesen Eintrag können Sie nach leeren Zellen (bei aktiviertem Kontrollfeld) oder nicht leeren Zellen (bei deaktiviertem Kontrollfeld) filtern.

### Suchfeld des AutoFilters nutzen

Gerade bei sehr großen Tabellen kann es schwierig sein, in der Liste des AutoFilters die gewünschten Einträge zu finden. Nutzen Sie in diesem Fall das AutoFilter-Suchfeld, um die betreffenden Einträge in der Liste anzuzeigen.

Wenn Sie im Suchfeld beispielsweise den Buchstaben *b* eingeben, werden in der Liste des AutoFilters alle Einträge angezeigt, die an einer **beliebigen** Stelle ein „b“ enthalten.

### Platzhalter \* im Suchfeld verwenden

Sie können bei Bedarf auch über das Suchfeld festlegen, dass im Feld des AutoFilters nur die Einträge angezeigt werden, die mit einer **bestimmten** Zeichenfolge **beginnen**. Hierzu nutzen Sie den **Platzhalter \***.

Möchten Sie etwa in der Beispiel-Mitarbeitertabelle nur die Daten der Mitarbeiter anzeigen, deren Nachnamen mit dem Buchstaben b beginnen, gehen Sie folgendermaßen vor:

	A	B	C	D
1	NAME	VORNAME	ABT	GEHALT
3	Binsen	Hans	BH	2.474,65 €
4	Braatz	Matthias	EK	2.980,83 €
5	Braun	Thomas	EK	2.096,30 €
27				

1 Hier klicken, um Suchkriterien für die Spalte *NAME* in der Liste des AutoFilters festzulegen

2 Im Suchfeld *b* eingeben und direkt dahinter den Platzhalter \* ( $\uparrow$   $\oplus$ )

3 Auf OK klicken

### Mehrere verschiedenartige Einträge im Feld des AutoFilters anzeigen

Sie haben die Daten in der Beispiel-Mitarbeitertabelle wie zuvor erläutert gefiltert. Nun sollen in der Tabelle **zusätzlich** die Daten der Mitarbeiter angezeigt werden, deren Nachnamen mit dem Buchstaben w beginnen.

	A	B	C	D
1	NAME	VORNAME	ABT	GEHALT
3	Binsen	Hans	BH	2.474,65 €
4	Braatz	Matthias	EK	2.980,83 €
5	Braun	Thomas	EK	2.096,30 €
25	Weber	Eberhard	AV	1.738,39 €
26	Wessing	Holger	DP	1.866,22 €
27				

1 Hier klicken, um Suchkriterien für die Spalte *NAME* in der Liste des AutoFilters festzulegen

2 Im Suchfeld *w* eingeben und direkt dahinter den Platzhalter \* ( $\uparrow$   $\oplus$ )

3 Kontrollfeld aktivieren (hierdurch werden die Suchkriterien des vorherigen Filtervorgangs weiterhin berücksichtigt)

4 Auf OK klicken

## 6.5 Übung

### Warenbestände sortieren und filtern

Level		Zeit	ca. 10 min
Übungsinhalte	✓ Tabellen sortieren und mit dem AutoFilter filtern		
Übungsdatei	Waren.xlsx		
Ergebnisdatei	Waren-E.xlsx		

- Öffnen Sie die Übungsdatei *Waren.xlsx* und sortieren Sie in einem Arbeitsschritt die Liste im Tabellenblatt *Warenbestand* aufsteigend nach Warengruppe, Warenart und Artikel.
- Ermitteln Sie im Tabellenblatt *AutoFilter 1* mit dem AutoFilter alle Datensätze der Warenarten *Fisch* oder *Wurst*.
- Zeigen Sie im Tabellenblatt *AutoFilter 2* mit dem AutoFilter alle Artikel der Warengruppen *Frischkost* und *Kühlwaren* an, bei denen der Wert der vorrätigen Ware 200 € übersteigt.
- Zeigen Sie im Tabellenblatt *AutoFilter 3* mit dem AutoFilter die Artikel mit den fünf höchsten Werten (vorrätige Ware) an.
- Speichern Sie die Datei unter dem Namen *Waren-E.xlsx*.
- Blenden Sie im Tabellenblatt *AutoFilter 2* in einem Arbeitsschritt wieder alle Artikel ein.
- Schließen Sie die Datei, ohne sie erneut zu speichern.

	A	B	C	D
1	Warengruppe	Warenart	Artikel	Vorrat
2	Kühlwaren	Wurst	Salami	280,00 €
5	Kühlwaren	Fisch	Kabeljau	125,00 €
8	Konserven	Fisch	Schollen	114,00 €
24	Konserven	Fisch	Heringe	148,00 €
32	Kühlwaren	Fisch	Backfisch	110,00 €
40	Kühlwaren	Wurst	Schinken	135,00 €
41				

Ergebnisdatei „Waren-E.xlsx“, Tabelle „AutoFilter 1“

	A	B	C	D
1	Warengruppe	Warenart	Artikel	Vorrat
2	Kühlwaren	Wurst	Salami	280,00 €
3	Kühlwaren	Milchprodukte	Vollmilch	354,00 €
4	Frischkost	Obst	Äpfel	400,00 €
12	Frischkost	Obst	Birnen	363,00 €
28	Kühlwaren	Teigwaren	Pommes Frites	232,00 €
38	Kühlwaren	Milchprodukte	Käse (NL)	744,00 €
39	Frischkost	Obst	Bananen	564,00 €

Ergebnisdatei „Waren-E.xlsx“, Tabelle „AutoFilter 2“

	A	B	C	D
1	Warengruppe	Warenart	Artikel	Vorrat
16	Konserven	Tiernahrung	Vogelfutter	524,00 €
20	Getränke	Alkoholfreie	Wasser	798,00 €
35	Getränke	Alkoholische	Bier	836,00 €
38	Kühlwaren	Milchprodukte	Käse (NL)	744,00 €
39	Frischkost	Obst	Bananen	564,00 €

Ergebnisdatei „Waren-E.xlsx“, Tabellen „AutoFilter 3“



... noch mehr Übungen:

[Bestellliste filtern.pdf](#)

[Hitliste sortieren.pdf](#)

[Veranstalterliste filtern.pdf](#)

## 7

## Den Spezialfilter verwenden

**Plus** <sup>+</sup> Beispieldatei: *Spezialfilter.xlsx*

## 7.1 Basiswissen Spezialfilter

## Vorteile des Spezialfilters

Der Spezialfilter ermöglicht es Ihnen, Daten mithilfe komplexer Kriterien zu filtern.

Dabei können Sie ...

- ✓ Suchkriterien über mehrere Spalten mit einer ODER- bzw. UND-Bedingung verknüpfen,
- ✓ mehrere Suchkriterien pro Spalte definieren.

## Kriterienbereich

Um Daten filtern zu können, benötigt der Spezialfilter Suchkriterien, die Sie in einem gesonderten Bereich des aktuellen oder eines anderen Tabellenblatts festlegen.

Dieser **Kriterienbereich** muss sich **mindestens über eine Spalte und zwei Zeilen** erstrecken. In der oberen Zeile tragen Sie die Spaltenüberschriften der Spalten ein, nach denen gefiltert werden soll. In den anderen Zeilen geben Sie die entsprechenden Suchkriterien ein.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	<b>Kriterienbereich</b>			← Spaltenüberschriften						
2	Gehalt	Gehalt	Alter			Datum:	11/11/2018			
3	>1600	<1800		Suchkriterien						
4			>62							
5										
6	<b>Name</b>	<b>Vorname</b>	<b>Abteilung</b>	<b>Straße</b>	<b>PLZ</b>	<b>Ort</b>	<b>Geburtstag</b>	<b>Alter</b>	<b>Gehalt</b>	<b>Zulage</b>
11	Bayerle	Uschi	Marketing	Karl-Brandt-Weg 61	60318	Frankfurt	17/02/1970	48	1.698 €	354 €
47	Helmer	Hubert	Marketing	Regenkamp 60	60326	Frankfurt	14/10/1968	50	1.768 €	354 €
54	Holzhäußer	Björn	Marketing	Meesmannstraße 61	64292	Darmstadt	12/03/1983	35	1.768 €	354 €
86	Mohrmeier	Kurt	Marketing	Fichtestraße 68	60317	Frankfurt	07/07/1967	51	1.715 €	354 €
92	Obermayer	Manfred	Produktion	Oeynhausener Straße 32	55126	Mainz	23/10/1952	66	2.184 €	437 €
111	Schwönsdorf	Ottilie	Marketing	Finefraustraße 23	64291	Darmstadt	23/01/1976	42	1.768 €	354 €
116	Stifter	Ansgar	Marketing	Asternweg 22	60311	Frankfurt	07/03/1967	51	1.768 €	354 €
130										

*Kriterienbereich und gefilterte Daten*

Im zuvor abgebildeten Beispiel werden mithilfe des Spezialfilters alle Mitarbeiter angezeigt, deren Gehalt größer als 1.600 € **und** kleiner als 1.800 € ist **oder** die älter als 62 Jahre sind.

Fügen Sie den Kriterienbereich über der zu filternden Tabelle ein, um sicherzustellen, dass dieser nach dem späteren Filtervorgang weiterhin komplett sichtbar ist.

## 7.2 Suchkriterien für den Spezialfilter

### Vergleichende Suchkriterien

Vergleichende Suchkriterien enthalten Vergleichsoperatoren und Zellinhalte. Die Zellinhalte müssen in den Spalten vorhanden sein, für die die Suchkriterien definiert werden.

Operator	Bedeutung	Beispiel	Alle Datensätze werden angezeigt, ...		
=	gleich	<table border="1"><tr><td>Ort</td></tr><tr><td>Mainz</td></tr></table>	Ort	Mainz	die in der Spalte <i>Ort</i> den Eintrag <i>Mainz</i> beinhalten
Ort					
Mainz					
<>	ungleich	<table border="1"><tr><td>Ort</td></tr><tr><td>&lt;&gt;Mainz</td></tr></table>	Ort	<>Mainz	die in der Spalte <i>Ort</i> nicht den Eintrag <i>Mainz</i> beinhalten
Ort					
<>Mainz					
>	größer	<table border="1"><tr><td>Gehalt</td></tr><tr><td>&gt;1200</td></tr></table>	Gehalt	>1200	die in der Spalte <i>Gehalt</i> einen größeren Wert als 1.200 € beinhalten
Gehalt					
>1200					
<	kleiner	<table border="1"><tr><td>Gehalt</td></tr><tr><td>&lt;1000</td></tr></table>	Gehalt	<1000	die in der Spalte <i>Gehalt</i> einen kleineren Wert als 1.000 € beinhalten
Gehalt					
<1000					
>=	größer gleich	<table border="1"><tr><td>Gehalt</td></tr><tr><td>&gt;=2000</td></tr></table>	Gehalt	>=2000	deren Zellinhalt in der Spalte <i>Gehalt</i> größer oder gleich 2.000 € ist
Gehalt					
>=2000					
<=	kleiner gleich	<table border="1"><tr><td>Gehalt</td></tr><tr><td>&lt;=1500</td></tr></table>	Gehalt	<=1500	deren Zellinhalt in der Spalte <i>Gehalt</i> kleiner oder gleich 1.500 € ist
Gehalt					
<=1500					

### Platzhalter

Möchten Sie nach Einträgen mit bestimmten Zeichenfolgen filtern, können Sie bei der Definition der Suchkriterien Platzhalter nutzen.

Platzhalter	für	Beispiel	Alle Datensätze werden angezeigt, ...		
?	ein Zeichen	<table border="1"><tr><td>Name</td></tr><tr><td>?raun</td></tr></table>	Name	?raun	bei denen die Zeileinträge in der Spalte <i>Name</i> mit einem beliebigen Buchstaben beginnen, gefolgt von der Buchstabenfolge <i>raun</i> . Dazu gehören z. B. die Namen: <b>Braun</b> , <b>Traunert</b>
Name					
?raun					
*	viele Zeichen	<table border="1"><tr><td>Name</td></tr><tr><td>K*</td></tr></table>	Name	K*	deren Zeileinträge in der Spalte <i>Name</i> mit einem <i>K</i> beginnen
		Name			
K*					
<table border="1"><tr><td>Name</td></tr><tr><td>*tz</td></tr></table>	Name	*tz	bei denen die Zeileinträge in der Spalte <i>Name</i> an einer beliebigen Stelle die Buchstaben <i>tz</i> enthalten. Dazu gehören z. B. die Namen: <b>Kuntz</b> , <b>Braatz</b> , <b>Atzenger</b> .		
Name					
*tz					

## Mehrere Suchkriterien verknüpfen

UND- sowie ODER-Bedingungen erzeugen Sie durch die besondere Anordnung der Suchkriterien im Kriterienbereich:

- ✓ Bei UND-Bedingungen befinden sich die Suchkriterien in einer Zeile.
- ✓ Bei ODER-Bedingungen befinden sich die Suchkriterien in einer Spalte und unterschiedlichen Zeilen.

### Beispiele für UND-Bedingungen

<b>Beispiel</b>	<b>Es werden alle Mitarbeiter angezeigt, ...</b>	
<b>Abteilung</b> Vertrieb	<b>Gehalt</b> >2000	die in der Abteilung <i>Vertrieb</i> arbeiten <b>UND</b> mehr als 2.000 € verdienen
<b>Gehalt</b> >1500	<b>Gehalt</b> <2000	deren Gehalt mehr als 1.500 € <b>UND</b> weniger als 2.000 € beträgt

### Beispiele für ODER-Bedingungen

<b>Beispiel</b>	<b>Es werden alle Mitarbeiter angezeigt, ...</b>	
<b>Abteilung</b> Marketing Personal	<b>Gehalt</b>	die in der Abteilung <i>Marketing</i> <b>ODER</b> in der Abteilung <i>Personal</i> arbeiten
<b>Abteilung</b> Marketing	<b>Gehalt</b> >=3000	die in der Abteilung <i>Marketing</i> arbeiten <b>ODER</b> mindestens 3.000 € verdienen
<b>Abteilung</b> Marketing Vertrieb	<b>Gehalt</b> <2000 <3000	die in der Abteilung <i>Marketing</i> arbeiten <b>UND</b> weniger als 2.000 € verdienen <b>ODER</b> in der der Abteilung <i>Vertrieb</i> arbeiten <b>UND</b> weniger als 3.000 € verdienen

## Berechnete Suchkriterien

Ein berechnetes Suchkriterium ist das Ergebnis einer Formel und kommt **nicht** im Bereich vor, der die zu filternden Daten enthält. Deshalb darf im Kriterienbereich die obere Zeile des jeweiligen Suchkriteriums **nicht** mit einer im Datenbereich vorhandenen Spaltenüberschrift übereinstimmen.

Im Beispiel wird für jede Zeile die Summe der Werte in den Spalten *Gehalt* und *Zulage* ermittelt und das Ergebnis anschließend mit dem Wert 4000 verglichen. Nach dem Filtern werden alle Mitarbeiter angezeigt, die im Monat inklusive der jeweiligen Zulage mehr als 4.000 € verdienen.

A3	=Gehalt+Zulage>4000 ①									
1	<b>Kriterienbereich</b>									
2	Über 4.000 €					Datum:	11/11/2018			
3	#NAME? ②									
5	<b>Name</b>	<b>Vorname</b>	<b>Abteilung</b>	<b>Straße</b>	<b>PLZ</b>	<b>Ort</b>	<b>Geburtstag</b>	<b>Alter</b>	<b>Gehalt</b>	<b>Zulage</b>
6	Atzenger	Adalbert	Marketing	Zechenweg 63	60316	Frankfurt	09/11/1978	40	3.965 €	685 €
12	Berger	Sonja	Marketing	Am Alten Hof 44	64296	Darmstadt	16/04/1978	40	4.160 €	832 €
14	Beyersdörfer	Ute	Personal	Humboldtstraße 34	60327	Frankfurt	25/09/1961	57	3.640 €	728 €

- ✓ Wenn die Spaltenüberschriften **keine** Leerzeichen bzw. Zahlen enthalten, können Sie in der Formel eines berechneten Suchkriteriums die entsprechenden Überschriften direkt eintragen ①. In der Formelzelle des berechneten Suchkriteriums erscheint in diesem Fall ein Fehlerwert ②, da Excel die Formel berechnen will und dafür korrekte Zellbezüge oder bekannte Bereichsnamen innerhalb der Formel erwartet. Dieser Fehlerwert hat jedoch **keinen** Einfluss auf die Funktion des Spezialfilters. Sie können daher die **Fehlermeldung ignorieren!**
- ✓ Enthalten die Spaltenüberschriften Leerzeichen bzw. Zahlen, geben Sie in der Formel des berechneten Suchkriteriums relative Bezüge auf die Zellen direkt **unterhalb** der jeweiligen Spaltenüberschriften an (beispielsweise =I6+J6>4000).

## 7.3 Spezialfilter einsetzen

### Suchkriterien im Kriterienbereich festlegen

- ▶ Legen Sie über der zu filternden Tabelle die gewünschten Suchkriterien fest.

Geben Sie etwa in der Beispiel-Personalliste die abgebildeten Suchkriterien ein, um nur die Mitarbeiter der Abteilung *Produktion* anzuzeigen, die jünger als 33 Jahre sind.

	A	B
1	<b>Kriterienbereich</b>	
2	<b>Abteilung</b>	<b>Alter</b>
3	Produktion	<33

### Filterergebnis in der Originaltabelle ausgeben

- ▶ Markieren Sie eine beliebige Zelle innerhalb des zu filternden Datenbereichs.
- ▶ Klicken Sie im Register *Daten*, Gruppe *Sortieren und Filtern*, auf *Erweitert*.

**1** Sicherstellen, dass Optionsfeld aktiviert ist

Der zu filternde Bereich ist standardmäßig bereits eingetragen.

Kontrollfeld aktivieren, wenn doppelte Datensätze, die den definierten Suchkriterien entsprechen, nur einmal angezeigt werden sollen

**2** Hier klicken und den zuvor festgelegten Kriterienbereich markieren (im Beispiel den Bereich A2:B3)

Spezialfilter ? X

Aktion

Liste an gleicher Stelle filtern  
 An eine andere Stelle kopieren

Listenbereich: SAS5:SJS128

Kriterienbereich: SAS2:SB53

Kopieren nach:

Keine Duplikate

OK Abbrechen

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	<b>Kriterienbereich</b>									
2	<b>Abteilung</b>	<b>Alter</b>				Datum: 11/11/2018				
3	Produktion	<33								
4										
5	<b>Name</b>	<b>Vorname</b>	<b>Abteilung</b>	<b>Straße</b>	<b>PLZ</b>	<b>Ort</b>	<b>Geburtstag</b>	<b>Alter</b>	<b>Gehalt</b>	<b>Zulage</b>
95	Özmir	Mustafa	Produktion	Am Amtshaus 35	60320	Frankfurt	24/04/1983	35	2.392 €	478 €
104	Schlatter	Uschi	Produktion	Beckumer Straße 30	65201	Wiesbaden	02/09/1985	33	2.288 €	458 €
109	Schwarz	Hilde	Produktion	Von-Velsen-Straße 10	65206	Wiesbaden	30/09/1985	33	2.288 €	458 €
129										

Wurde das Filterergebnis in der Originaltabelle ausgegeben, können Sie den **Filter** über *Löschen* (Register *Daten*, Gruppe *Sortieren und Filtern*) **entfernen** und wieder alle Daten anzeigen lassen.

## Filterergebnis in einem gesonderten Zielbereich ausgeben

Sie können beim Spezialfilter auch einen separaten Zielbereich festlegen, in den die gefilterten Datensätze kopiert werden. Möchten Sie das Filterergebnis wie im folgenden Beispiel auf einem anderen Tabellenblatt einfügen, müssen Sie das entsprechende Tabellenblatt aktivieren, **bevor** Sie den Spezialfilter aufrufen.

- ▶ Wechseln Sie zum Tabellenblatt, auf dem das Filterergebnis ausgegeben werden soll.

Um sicherzustellen, dass das Dialogfenster *Spezialfilter* problemlos geöffnet werden kann, aktivieren Sie eine leere Zelle, deren oben angrenzende Nachbarzelle ebenfalls leer ist.

- ▶ Klicken Sie im Register *Daten*, Gruppe *Sortieren und Filtern*, auf *Erweitert*.

The screenshot shows the 'Spezialfilter' dialog box with the following settings and callouts:

- 1** Optionsfeld aktivieren: Points to the 'An eine andere Stelle kopieren' radio button.
- 2** Hier klicken, zum Tabellenblatt mit den ungefilterten Daten wechseln und den zu filternden Bereich markieren: Points to the 'Listebereich' field.
- 3** Hier klicken, zum Tabellenblatt mit dem festgelegten Kriterienbereich wechseln und den Kriterienbereich markieren: Points to the 'Kriterienbereich' field.
- 4** Hier klicken, zum Tabellenblatt wechseln, auf dem das Filterergebnis angezeigt werden soll, und linke obere Zelle des Zielbereichs markieren: Points to the 'Kopieren nach' field.

Additional callouts include:

- 'Keine Duplikate' checkbox: Kontrollfeld aktivieren, wenn doppelte Datensätze, die den definierten Suchkriterien entsprechen, nur einmal angezeigt werden sollen.
- 'OK' and 'Abbrechen' buttons: Standard dialog controls.

Achten Sie darauf, dass in den Zellen des Zielbereichs keine Daten vorhanden sind, da diese durch den Filtervorgang **ohne Rückfrage** überschrieben werden.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	<b>Mitarbeiter der Abteilung Produktion, die jünger als 33 Jahre sind</b>								Datum: 11/11/2018	
2										
3	<b>Name</b>	<b>Vorname</b>	<b>Abteilung</b>	<b>Straße</b>	<b>PLZ</b>	<b>Ort</b>	<b>Geburtstag</b>	<b>Alter</b>	<b>Gehalt</b>	<b>Zulage</b>
4	Özmir	Mustafa	Produktion	Am Amtshaus 35	60320	Frankfurt	24/04/1983	32	2.392 €	478 €
5	Schlatter	Uschi	Produktion	Beckumer Straße 30	65201	Wiesbaden	02/09/1985	30	2.288 €	458 €
6	Schwarz	Hilde	Produktion	Von-Velsen-Straße 10	65206	Wiesbaden	30/09/1985	30	2.288 €	458 €

Sie können das Filterergebnis auf die oben beschriebene Weise auch auf einem Tabellenblatt einer anderen Arbeitsmappe einfügen.

Excel bietet die Möglichkeit, im Zielbereich nur bestimmte Spalten als Filterergebnis auszugeben (vgl. untere Abbildung). Tragen Sie hierzu **vor** Aufruf des Spezialfilters die entsprechenden Spaltenüberschriften im gewünschten Bereich ein und übernehmen Sie diesen Bereich im oben abgebildeten Dialogfenster ins Feld *Kopieren nach*.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	<b>Mitarbeiter der Abteilung Produktion, die jünger als 33 Jahre sind</b>								Datum: 11/11/2018	
2										
3	<b>Name</b>	<b>Vorname</b>	<b>Geburtstag</b>							
4	Özmir	Mustafa	24/04/1983							
5	Schlatter	Uschi	02/09/1985							
6	Schwarz	Hilde	30/09/1985							

## 7.4 Übung

### Kundenverzeichnis mit dem Spezialfilter analysieren

Level		Zeit	ca. 15 min
Übungsinhalte	✓ Spezialfilter anwenden		
Übungsdatei	Kundenverzeichnis.xlsx		
Ergebnisdatei	Kundenverzeichnis-E.xlsx		

- Öffnen Sie die Übungsdatei *Kundenverzeichnis.xlsx* und aktivieren Sie das Tabellenblatt *Kundendaten (gefiltert)*.
- Ermitteln Sie mithilfe des Spezialfilters sämtliche Kunden, die aus Wiesbaden **oder** Mainz **oder** Berlin stammen **und** 2017 jeweils einen höheren Umsatz als 150.000 € aufwiesen. Geben Sie das Filterergebnis in der Originaltabelle aus.
- Ermitteln Sie im Tabellenblatt *Umsatzstärkste Kunden* mithilfe eines berechneten Suchkriteriums die Kunden, die in den Jahren 2017 und 2018 einen Gesamtumsatz von über 850.000 € hatten.
  - ✓ Definieren Sie den Kriterienbereich auf diesem Tabellenblatt. Nutzen Sie dabei für das berechnete Suchkriterium die Bezeichnung *Gesamtumsatz über 850.000 €*.
  - ✓ Stellen Sie sicher, dass im Zielbereich lediglich der Firmenname, der Ort und die Telefonnummer der betreffenden Kunden angezeigt werden.
  - ✓ Geben Sie im Dialogfenster *Spezialfilter* die Daten des Tabellenblatts *Kundendaten* als Listenbereich an.
- Speichern Sie die Datei unter dem Namen *Kundenverzeichnis-E.xlsx*.

	A	B	C	D	E	F	G
7	<b>Firma</b>	<b>Ort</b>	<b>PLZ</b>	<b>Straße</b>	<b>Telefon</b>	<b>Umsatz 2017</b>	<b>Umsatz 2018</b>
12	Kaiser-Friedrich-Möbel	Wiesbaden	65189	Thermenstraße 2	0611 659525	426.058,00 €	468.663,80 €
25	Berliner Möbelhaus	Berlin	10131	Masha-Bruskina-Straße 41	030 4253	278.208,00 €	222.566,40 €
31	Wannsee-Büro GmbH	Berlin	10122	Wackerstr. 19	030 34253	283.149,00 €	368.093,70 €

Ergebnisdatei „Kundenverzeichnis-E.xlsx“, Tabellenblatt „Kundendaten (gefiltert)“

	A	B	C	D	E	F	G	H
5	<b>Firma</b>	<b>Ort</b>	<b>Telefon</b>					
6	Kaiser-Friedrich-Möbel	Wiesbaden	0611 659525					
7	Saarmöbel	Saarbrücken	0681 238505					
8	Schreinerei Radtke	Hoyerswerda	03571 4575					
9	Möbelzeche	Recklinghausen	0236 1326598					

Ergebnisdatei „Kundenverzeichnis-E.xlsx“, Tabellenblatt „Umsatzstärkste Kunden“



... noch mehr Übungen:

*Reiseangebote filtern.pdf*

*Verkaufsstatistik filtern.pdf*

# 8

## Tabellenbereiche

### 8.1 Basiswissen Tabellenbereiche

**Plus+** Beispieldatei: *Tabellenbereiche.xlsx*

Sie können Listen – also zusammenhängende Zellbereiche, in denen keine leeren Zeilen/Spalten vorhanden sind – mit wenigen Arbeitsschritten in sogenannte Tabellenbereiche umwandeln.

AutoFilter-Schaltfläche							Berechnete Spalte
	A	B	C	D	E	F	
1							
2	Artikelnr	Artikelname	Beschreibung	Einzelpreis	Lagerbestand	Wert_Lagerbestand	
3	99-13-62-1	Acryllack	enzianblau (5 l)	45,90 €	14	642,60 €	
4	99-13-62-2	Acryllack	schwarz (5 l)	45,90 €	20	918,00 €	
5	99-13-62-3	Acryllack	rubinrot (5 l)	45,90 €	24	1.101,60 €	
155	56-563-254	T-Band	Zink (100 mm), 100 St.	8,00 €	23	184,00 €	
156	56-563-255	T-Band	Zink (125 mm), 100 St.	8,50 €	22	187,00 €	
157	56-563-256	T-Band	Zink (150 mm), 100 St.	9,00 €	23	207,00 €	
158	Ergebnis	← Ergebniszeile →				94.439,49 €	

- ✓ In Tabellenbereichen lassen sich Daten schnell filtern. Sie können hierzu den standardmäßig aktivierten AutoFilter nutzen oder spezielle Filterformulare, sogenannte Datenschnitte.
- ✓ Tabellenbereiche werden automatisch mit Tabellenformatvorlagen formatiert.
- ✓ Sie können die Daten eines Tabellenbereichs in einer separaten Ergebniszeile bzw. in berechneten Spalten auswerten.
- ✓ Beim Scrollen werden die Spaltenbezeichnungen des Tabellenblatts (A, B, C ...) durch die jeweiligen Spaltenüberschriften des Tabellenbereichs ersetzt. So bleiben die Tabellenüberschriften dauerhaft eingebledet (fixiert).

	A	B	C	D	E	F
1						
2	Artikelnr	Artikelname	Beschreibung	Einzelpreis	Lagerbestand	Wert_Lagerbestand
3	99-13-62-1	Acryllack	enzianblau (5 l)	45,90 €	14	642,60 €
4	99-13-62-2	Acryllack	schwarz (5 l)	45,90 €	20	918,00 €
5	99-13-62-3	Acryllack	rubinrot (5 l)	45,90 €	24	1.101,60 €

Artikelnr	Artikelname	Beschreibung	Einzelpreis	Lagerbestand	Wert_Lagerbestand
155	56-563-254	T-Band	Zink (100 mm), 100 St.	8,00 €	184,00 €
156	56-563-255	T-Band	Zink (125 mm), 100 St.	8,50 €	187,00 €
157	56-563-256	T-Band	Zink (150 mm), 100 St.	9,00 €	207,00 €
158	Ergebnis				94.439,49 €

## 8.2 Listen in Tabellenbereiche umwandeln

**Plus** **Beispieldatei:** *Liste in einen Tabellenbereich umwandeln.xlsx*

### Variante 1: Über das Menüband

- ▶ Aktivieren Sie eine beliebige Zelle eines zusammenhängenden Zellbereichs.

	A	B	C	D	E
1					
2	Artikelnr.	Artikelname	Beschreibung	Einzelpreis	Lagerbestand
3	99-13-62-1	Acryllack	enzianblau (5 l)	45,90 €	14
4	99-13-62-2	Acryllack	schwarz (5 l)	45,90 €	20

- ▶ Klicken Sie im Register *Start*, Gruppe *Formatvorlagen*, auf *Als Tabelle formatieren*. Eine Liste der verfügbaren Tabellenformatvorlagen wird eingeblendet.

	A	B	C	D	E
1					
2	Artikelnr.	Artikelname	Beschreibung	Einzelpreis	Lagerbestand
3	99-13-62-1	Acryllack	enzianblau (5 l)	45,90 €	14
4	99-13-62-2	Acryllack	schwarz (5 l)	45,90 €	20
5	99-13-62-3	Acryllack	rubinrot (5 l)	45,90 €	24

Excel wandelt den markierten Zellbereich in einen Tabellenbereich um und blendet im Menüband das zusätzliche Register *Entwurf* ein.



Um die speziellen Funktionen eines Tabellenbereichs nutzen zu können, muss sich die aktive Zelle im betreffenden Bereich befinden.

### Variante 2: Über die Schnellanalyse

- ▶ Markieren Sie den Zellbereich, den Sie in einen Tabellenbereich umwandeln möchten.

## 8.3 Tabellenbereiche bearbeiten

### Tabellenbereiche erweitern

Wenn Sie in eine – an den Tabellenbereich grenzende – Spalte bzw. Zeile Daten eingeben, wird der Tabellenbereich automatisch entsprechend erweitert.

	A	B	C	D	E	F
1						
2	Artikelnr.	Artikelname	Beschreibung	Einzelpreis	Lagerbestand	Wert_Lagerbestand
3	99-13-62-1	Acryllack	enzianblau (5 l)	45,90 €	14	
4	99-13-62-2	Acryllack	schwarz (5 l)	45,90 €	20	
5	99-13-62-3	Acryllack	rubinrot (5 l)	45,90 €	24	



	A	B	C	D	E	F
1						
2	Artikelnr.	Artikelname	Beschreibung	Einzelpreis	Lagerbestand	Wert_Lagerbestand
3	99-13-62-1	Acryllack	enzianblau (5 l)	45,90 €	14	
4	99-13-62-2	Acryllack	schwarz (5 l)	45,90 €	20	
5	99-13-62-3	Acryllack	rubinrot (5 l)	45,90 €	24	

Dies ist auch der Fall, wenn Sie innerhalb der Tabelle Zeilen oder Spalten einfügen.

### Formatierung eines Tabellenbereichs ändern

- ▶ Aktivieren Sie eine beliebige Zelle des Tabellenbereichs.
- ▶ Wechseln Sie zum Register *Entwurf* und nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.

Sie möchten im Tabellenbereich ...	
die Einträge in der ersten bzw. letzten Spalte fett formatieren	▶ Aktivieren Sie in der Gruppe <i>Tabellenformatoptionen</i> das Kontrollfeld <i>Erste Spalte</i> bzw. <i>Letzte Spalte</i> .
Zeilen bzw. Spalten unterschiedlich formatieren (abhängig von der genutzten Tabellenformatvorlage)	▶ Schalten Sie in der Gruppe <i>Tabellenformatoptionen</i> das Kontrollfeld <i>Gebänderte Zeilen</i> bzw. <i>Gebänderte Spalten</i> ein.
eine andere Tabellenformatvorlage verwenden	▶ Wählen Sie in der Gruppe <i>Tabellenformatvorlagen</i> eine andere Tabellenformatvorlage.

### Tabellenbereiche wieder in „normale“ Zellbereiche umwandeln

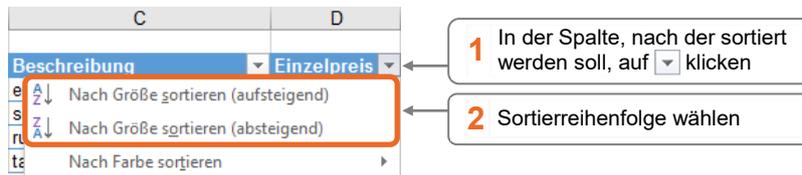
- ▶ Aktivieren Sie eine beliebige Zelle des Tabellenbereichs.
- ▶ Klicken Sie im Register *Entwurf*, Gruppe *Tools*, auf *In Bereich konvertieren*.
- ▶ Bestätigen Sie die eingeblendete Rückfrage mit *Ja*.

Die speziellen Funktionen eines Tabellenbereichs stehen nun nicht mehr zur Verfügung. Die Formatierung des ehemaligen Tabellenbereichs bleibt jedoch erhalten.

## 8.4 Tabellenbereiche sortieren und auswerten

**Plus** **Beispieldatei:** *Tabellenbereiche auswerten.xlsx*

### Tabellenbereiche sortieren



Die Sortierung wird durch ein geändertes Schaltflächensymbol (aufsteigend) bzw. (absteigend) angezeigt.

### Tabellenbereiche mithilfe der Ergebniszeile auswerten

Um die Ergebniszeile einzublenden, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Aktivieren Sie eine beliebige Zelle des Tabellenbereichs.
- ▶ Aktivieren Sie im Register *Entwurf*, Gruppe *Tabellenformatoptionen*, das Kontrollfeld *Ergebniszeile*.

Artikelnr.	Artikelname	Beschreibung	Einzelpreis	Lagerbestand	
155	56-563-254	T-Band	Zink (100 mm), 100 St.	8,00 €	23
156	56-563-255	T-Band	Zink (125 mm), 100 St.	8,50 €	22
157	56-563-256	T-Band	Zink (150 mm), 100 St.	9,00 €	23
158	<b>Ergebnis</b>				<b>7468</b>

Am unteren Ende des Tabellenbereichs wird die Ergebniszeile eingeblendet, in der die letzte Tabellenspalte automatisch mit einer Funktion ausgewertet wird. Excel verwendet hierzu ...

- ✓ die Funktion SUMME, wenn sich in der Spalte ausschließlich Zahlen befinden;
- ✓ die Funktion ANZAHL2, wenn sich in der Spalte Zahlen und/oder Text befinden.

Sie können nun die einzelnen Tabellenspalten in der Ergebniszeile mithilfe von (anderen) Funktionen auswerten:

1 In der Ergebniszeile Zelle der Spalte aktivieren, die ausgewertet werden soll und anklicken

2 Funktion wählen

Artikelnr.	Artikelname	Beschreibung	Einzelpreis	Lagerbestand	
156	56-563-255	T-Band	Zink (125 mm), 100 St.	8,50 €	22
157	56-563-256	T-Band	Zink (150 mm), 100 St.	9,00 €	23
158	<b>Ergebnis</b>				<b>7468</b>

Artikelnr.	Artikelname	Beschreibung	Einzelpreis	Lagerbestand	
156	56-563-255	T-Band	Zink (125 mm), 100 St.	8,50 €	22
157	56-563-256	T-Band	Zink (150 mm), 100 St.	9,00 €	23
158	<b>Ergebnis</b>		155		<b>7468</b>

Excel nutzt für Berechnungen in der Ergebniszeile keine regulären Funktionen (z. B. SUMME oder ANZAHL), sondern ermittelt die jeweiligen Ergebnisse mit der Funktion TEILERGEBNIS.

**TEILERGEBNIS (Funktion; Bezug)**

Im abgebildeten Beispiel kennzeichnet das Argument 109 die verwendete Funktion (hier die Funktion SUMME) und der Spaltenname [Lagerbestand] den Zellbezug.

=TEILERGEBNIS(109;[Lagerbestand])		
Beschreibung	Einzelpreis	Lagerbestand
Zink (150 mm), 100 St.	9,00 €	23
		<b>7468</b>

### Tabellenbereiche mithilfe von berechneten Spalten auswerten

Wenn Sie in einer Spalte eines Tabellenbereichs Berechnungen mit den Werten anderer Spalten durchführen, treten folgende Besonderheiten auf:

- ✓ Wird die entsprechende Formel mit der Zeigen-Methode erstellt (im folgenden Beispiel in Zelle F3), fügt Excel die Zellbezüge nicht als Koordinaten ein (z. B. =D3\*E3), sondern nutzt stattdessen die jeweiligen Spaltennamen in eckigen Klammern mit einem vorangestellten @-Zeichen, z. B. =[@Einzelpreis]\*[@Lagerbestand].
- ✓ Haben Sie die Formeleingabe abgeschlossen (z. B. mit ), wird automatisch die komplette Spalte mit der Formel ausgefüllt.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	ArtikeInr.	Artikelname	Beschreibung	Einzelpreis	Lagerbestand	Wert Lagerbestand	
3	99-13-62-1	Acryllack	enzianblau (5 l)	45,90 €	14	=[@Einzelpreis]*[@Lagerbestand]	
4	99-13-62-2	Acryllack	schwarz (5 l)	45,90 €	20		
5	99-13-62-3	Acryllack	rubinrot (5 l)	45,90 €	24		
6	99-13-62-4	Acryllack	taubenblau (5 l)	45,90 €	19		
7	99-13-62-5	Acryllack	rapsgelb (5 l)	45,90 €	14		
8	99-13-62-6	Acryllack	moosgrün (5 l)	45,90 €	28		
9	99-13-62-7	Acryllack	silbergrau (5 l)	45,90 €	28		
10	99-13-62-8	Acryllack	lichtgrau (5 l)	45,90 €	16		
11	369369-01-1	Aufschraubverschluss	Modell AS 570	3,09 €	102		
12	369369-01-2	Aufschraubverschluss	Modell AS 571	3,09 €	94		



	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	ArtikeInr.	Artikelname	Beschreibung	Einzelpreis	Lagerbestand	Wert Lagerbestand	
3	99-13-62-1	Acryllack	enzianblau (5 l)	45,90 €	14	642,60 €	
4	99-13-62-2	Acryllack	schwarz (5 l)	45,90 €	20	918,00 €	
5	99-13-62-3	Acryllack	rubinrot (5 l)	45,90 €	24	1.101,60 €	
6	99-13-62-4	Acryllack	taubenblau (5 l)	45,90 €	19	872,10 €	
7	99-13-62-5	Acryllack	rapsgelb (5 l)	45,90 €	14	642,60 €	
8	99-13-62-6	Acryllack	moosgrün (5 l)	45,90 €	28	1.285,20 €	
9	99-13-62-7	Acryllack	silbergrau (5 l)	45,90 €	28	1.285,20 €	
10	99-13-62-8	Acryllack	lichtgrau (5 l)	45,90 €	16	734,40 €	
11	369369-01-1	Aufschraubverschluss	Modell AS 570	3,09 €	102	315,18 €	
12	369369-01-2	Aufschraubverschluss	Modell AS 571	3,09 €	94	290,46 €	

Über die eingblendete Schaltfläche  lässt sich das automatische Ausfüllen der Spalte bei Bedarf rückgängig machen.

## 8.5 Tabellenbereiche mit Datenschnitten filtern

**Plus+** Beispieldatei: *Datenschnitte.xlsx*

### Basiswissen Datenschnitte

Die Daten eines Tabellenbereichs lassen sich wie gewohnt über den AutoFilter filtern.

Zusätzlich können Sie in Tabellenbereichen Daten auch mit sogenannten Datenschnitten filtern. Mit ihrer Hilfe lässt sich beispielsweise schnell der aktuelle Filterstatus kontrollieren.

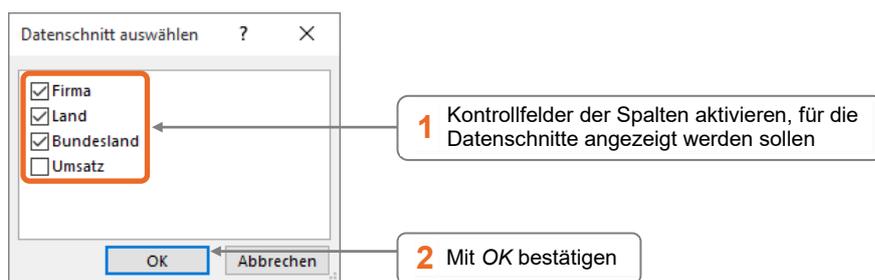
**Beispiel:** In der abgebildeten Tabelle, in der die Vorjahresumsätze aller Kunden einer Firma erfasst wurden, werden mit Datenschnitten lediglich die Vorjahresumsätze der österreichischen Kunden angezeigt.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Firma	Land	Bundesland	Umsatz	Firma		Land		Bundesland	
2	Donau Möbel	Österreich	Oberösterreich	62.388 €	Büro Mayer		Deutschland		Kärnten	
3	Bürocenter Tirol	Österreich	Tirol	581.449 €	Bürocenter Tirol		Österreich		Oberösterreich	
4	Otto GmbH	Österreich	Kärnten	240.935 €	Donau Möbel ④		Schweiz ②		Salzburg	
5	Büro Mayer	Österreich	Wien	311.959 €	Mödlinger Möbel...				Tirol	
6	Mozart Möbel	Österreich	Salzburg	40.894 €	Mozart Möbel				Wien	
7	Mödlinger Möbelhaus	Österreich	Wien	74.972 €	Otto GmbH				Baden-Würtemb...	
66					Alstermöbel				Basel-Stadt ③	
67					Berliner Möbelha...				Bayern	
68										
69										
70										
71										

- ✓ In den Datenschnitten **gefilterter Spalten** wird in der Titelleiste die Schaltfläche  ① mit einem roten Kreuz angezeigt und die Schaltflächen der ausgeblendeten Elemente werden mit einem weißen Hintergrund (z. B. ②) versehen.
- ✓ In den Datenschnitten **nicht gefilterter Spalten** werden die Schaltflächen der Elemente, die aufgrund von Filtereinstellungen anderer Felder in der Tabelle nicht angezeigt werden, deaktiviert dargestellt (z. B. ③).
- ✓ Alle Elemente, die in der Tabelle angezeigt werden, werden in den Datenschnitten mit aktivierten Schaltflächen gekennzeichnet (z. B. ④).

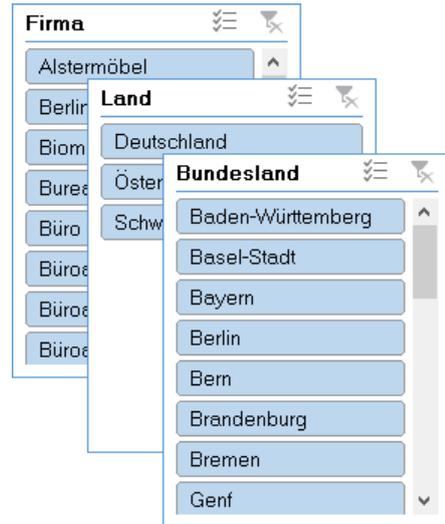
### Datenschnitte einblenden

- ▶ Aktivieren Sie eine beliebige Zelle innerhalb des Tabellenbereichs.
- ▶ Klicken Sie im Register *Entwurf*, Gruppe *Tools*, auf *Datenschnitt einfügen*.



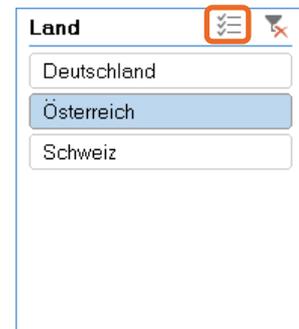
Die zuvor gewählten Datenschnitte werden auf dem Tabellenblatt eingeblendet. Haben Sie wie im Beispiel mehrere Kontrollfelder aktiviert, überlappen sich die Fenster der einzelnen Datenschnitte.

- ✓ Sie können einen Datenschnitt verschieben, indem Sie auf eine freie Stelle des Fensters zeigen und es mit der Maus an die gewünschte Position ziehen.
- ✓ Die Größe von Datenschnitten lässt sich (wie bei anderen Fenstern auch) mit der Maus anpassen.
- ✓ Wenn Sie einen Datenschnitt angeklickt haben, können Sie das Aussehen des Datenschnitts mithilfe des Registers *Optionen* individuell anpassen.
- ✓ Möchten Sie einen Datenschnitt ausblenden, klicken Sie auf eine freie Stelle des entsprechenden Fensters und drücken Sie **Entf**.



### Tabellendaten mit Datenschnitten filtern

- ▶ Klicken Sie im Datenschnitt der zu filternden Spalte auf die Schaltfläche des Elements, das in der Tabelle angezeigt werden soll. Im Beispiel klicken Sie im Datenschnitt *Land* auf *Österreich*. Hierdurch werden sofort alle anderen Elemente ausgeblendet.
- ▶ Möchten Sie weitere Elemente wählen, die in der Tabelle sichtbar sein sollen, klicken Sie auf  und klicken Sie anschließend auf die gewünschten Einträge.



### Filtervorgänge rückgängig machen

<p><b>Filtervorgänge in einer Spalte rückgängig machen</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Klicken Sie im betreffenden Datenschnitt auf .</li> </ul>
<p><b>Alle Filtervorgänge im Tabellenbereich rückgängig machen</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Aktivieren Sie eine beliebige Zelle des als Tabelle definierten Bereichs.</li> <li>▶ Klicken Sie im Register <i>Daten</i>, Gruppe <i>Sortieren und Filtern</i>, auf <i>Löschen</i>.</li> </ul>

## 8.6 Übung

### Umsätze in einem Tabellenbereich auswerten

Level		Zeit	ca. 10 min
Übungsinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Listen in Tabellenbereiche umwandeln</li> <li>✓ Tabellenbereiche auswerten</li> <li>✓ Tabellenbereiche mit Datenschnitten filtern</li> </ul>		
Übungsdatei	Umsatz.xlsx		
Ergebnisdatei	Umsatz-E.xlsx		

1. Öffnen Sie die Übungsdatei *Umsatz.xlsx*.
2. Wandeln Sie den Zellbereich A3:D15 in einen Tabellenbereich um. Verwenden Sie dabei eine Tabellenformatvorlage Ihrer Wahl.
3. Erweitern Sie den Tabellenbereich um die Spalte E *Summe\_Monate* und berechnen Sie in dieser Spalte die jeweiligen Umsatzsummen in den einzelnen Monaten.
4. Blenden Sie die Ergebniszeile ein und berechnen Sie dort jeweils die Umsatzsummen für die einzelnen Abteilungen.
5. Blenden Sie für die Spalte *Monate* einen Datenschnitt ein.
6. Legen Sie mithilfe des Datenschnitts fest, dass nur die Daten der Monate Januar–Juni angezeigt werden.
7. Speichern Sie die Datei unter dem Namen *Umsatz-E.xlsx*.

	A	B	C	D	E
1	<b>Umsatzauswertung</b>				
2					
3	Monate	Abt. 1	Abt. 2	Abt. 3	Summe_Monate
4	Januar	38.100 €	228.500 €	19.000 €	285.600 €
5	Februar	38.400 €	260.500 €	4.800 €	303.700 €
6	März	39.000 €	271.500 €	3.000 €	313.500 €
7	April	73.500 €	317.500 €	8.200 €	399.200 €
8	Mai	61.500 €	341.000 €	9.000 €	411.500 €
9	Juni	76.800 €	328.500 €	15.200 €	420.500 €
16	<b>Ergebnis</b>	<b>327.300 €</b>	<b>1.747.500 €</b>	<b>59.200 €</b>	<b>2.134.000 €</b>

Ergebnisdatei „Umsatz-E.xlsx“



... noch mehr Übungen:

*Büromöbelliste als Tabellenbereich.pdf*

*Warenlagerliste auswerten.pdf*

# 9

## Spezielle Funktionen einsetzen

### 9.1 Gemischte Bezüge

**Plus+** **Beispieldatei:** *Gemischte Bezüge.xlsx*

Neben relativen und absoluten Bezügen können Sie **gemischte Bezüge** in Formeln verwenden. Bei gemischten Bezügen bleibt beim Kopieren von Formeln derjenige Teil des Zellbezugs unverändert, vor dem sich ein Dollarzeichen befindet.

Im abgebildeten Beispiel wurde zunächst in Zelle B3 die Formel `=A3*B$2` eingetragen und in den Bereich C3:F3 kopiert. Anschließend wurden die Formeln aus dem Bereich B3:F3 in den Bereich B4:F7 kopiert.

	A	B	C	D	E	F
1		Zuschläge				
2	Überstunden	0,50 €	1,00 €	1,50 €	2,00 €	2,50 €
3	1	0,50 €	1,00 €	1,50 €	2,00 €	2,50 €
4	2	1,00 €	2,00 €	3,00 €	4,00 €	5,00 €
5	3	1,50 €	3,00 €	4,50 €	6,00 €	7,50 €
6	4	2,00 €	4,00 €	6,00 €	8,00 €	10,00 €
7	5	2,50 €	5,00 €	7,50 €	10,00 €	12,50 €

Befindet sich der Cursor innerhalb eines Zellbezugs, können Sie durch mehrmaliges Drücken von **F4** zwischen den verschiedenen Bezugsarten umschalten.

## 9.2 Verschachtelte Funktionen erstellen

**Plus+** **Beispieldatei:** *Verschachtelte Funktionen.xlsx*

### Basiswissen verschachtelte Funktionen

Als Argument einer Funktion können Sie auch das Ergebnis einer anderen Funktion, einer sogenannten verschachtelten Funktion, nutzen.

**Beispiel:** Sie möchten den Mittelwert des Bereichs B2:B5 ermitteln und das Ergebnis auf eine ganze Zahl runden. Diese Berechnungen lassen sich in einer einzigen Formel durchführen. Hierzu nutzen Sie die Funktionen `RUNDEN(Zahl;Anzahl_Stellen)` und `MITTELWERT(Zahl1;Zahl2;...)`.

	A	B	C
1	Klassenstufe	Anzahl Kinder	
2	1. Klasse	75	
3	2. Klasse	89	
4	3. Klasse	62	
5	4. Klasse	71	
6	Mittelwert (gerundet)	74	
7		↑	
8		=RUNDEN(MITTELWERT(B2:B5);0)	
9			
10			

Verschachtelte Funktion MITTELWERT

Wichtig für die korrekte Berechnung ist die richtige Reihenfolge der Funktionen: Beschreiben Sie **zuerst** die Funktion, die **zuletzt** ausgeführt werden soll:

1. Der Wert soll gerundet werden, z. B. auf eine ganze Zahl.	<pre>=RUNDEN(Zahl;0)</pre> <pre>=RUNDEN(MITTELWERT(B2:B5);0)</pre> <p>Verschachtelte Funktion</p>
2. Der Mittelwert aus dem Bereich B2:B5 soll berechnet und anschließend auf eine ganze Zahl gerundet werden.	

### Verschachtelte Funktionen manuell eingeben

	A	B	C
1	Klassenstufe	Anzahl Kinder	
2	1. Klasse	75	
3	2. Klasse	89	
4	3. Klasse	62	
5	4. Klasse	71	
6	Mittelwert (gerundet)	=ru	
7		RUNDEN	

**1** Zelle aktivieren, Gleichheitszeichen = und anschließend erste(n) Buchstaben des Namens der Funktion eingeben, die zuletzt ausgeführt werden soll

**2** RUNDEN anklicken und  $\text{↵}$  drücken

	A	B	C
1	Klassenstufe	Anzahl Kinder	
2	1. Klasse	75	
3	2. Klasse	89	
4	3. Klasse	62	
5	4. Klasse	71	
6	Mittelwert (gerundet)	=RUNDEN(mit	
7		RUNDEN(Zahl; Anzahl_Stellen)	
8		MITTELABW	
9		MITTELWERT	
		MITTELWERTA	

**3** Erste(n) Buchstaben des Namens der verschachtelten Funktion eingeben

**4** MITTELWERT anklicken und  $\text{↵}$  drücken

	A	B	C
1	Klassenstufe	Anzahl Kinder	
2	1. Klasse	75	
3	2. Klasse	89	
4	3. Klasse	62	
5	4. Klasse	71	
6	Mittelw	=RUNDEN(MITTELWERT(B2:B5	

5 Bereich markieren, der durch die verschachtelte Funktion ausgewertet werden soll

	A	B	C
1	Klassenstufe	Anzahl Kinder	
2	1. Klasse	75	
3	2. Klasse	89	
4	3. Klasse	62	
5	4. Klasse	71	
6	Mittelw	=RUNDEN(MITTELWERT(B2:B5);0)	

6 Formel durch Eingabe von );0) vervollständigen und  $\leftarrow$  drücken

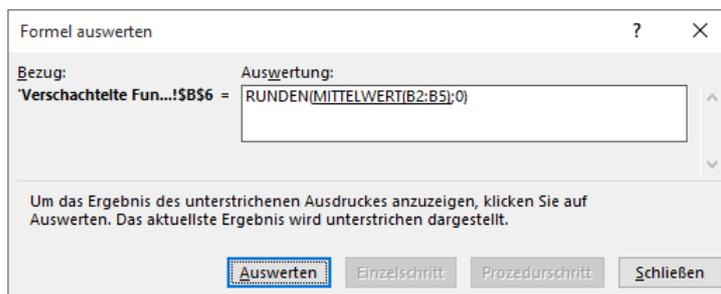
5	4. Klasse	71	
6	Mittelwert (gerundet)	74	

Um komplexere Berechnungen innerhalb einer Zelle durchzuführen, lassen sich Funktionen bei Bedarf auch mehrfach verschachteln. Dabei können Sie bei den verschachtelten Funktionen wiederum andere Funktionen als Argumente einsetzen.

### Berechnungen innerhalb (verschachtelter) Funktionen kontrollieren

Mit der Formelauswertung lassen sich Berechnungen von Funktionen Schritt für Schritt prüfen.

- ▶ Markieren Sie die Formelzelle und klicken Sie im Register *Formeln*, Gruppe *Formelüberwachung*, auf *Formelauswertung*.
- ▶ Klicken Sie im abgebildeten Dialogfenster auf *Auswerten*, um den im Bereich *Auswertung* unterstrichenen Teil der Formel zu berechnen.
- ▶ Wiederholen Sie die Auswertung bei Bedarf für weitere Bestandteile der übergeordneten Funktion und beenden Sie die Formelauswertung mit *Schließen*.



### 9.3 Mit der WENN-Funktion arbeiten

**Plus+** **Beispieldatei:** *Einfache WENN-Funktionen.xlsx*

Mit der Funktion WENN können Sie die Ausführung einer Formel von dem Eintreten einer Bedingung abhängig machen. Je nachdem, ob diese wahr oder falsch ist, liefert die WENN-Funktion unterschiedliche Ergebnisse.

Die WENN-Funktion finden Sie im Register *Formeln*, Gruppe *Funktionsbibliothek*, in der Liste der Schaltfläche *Logisch*.

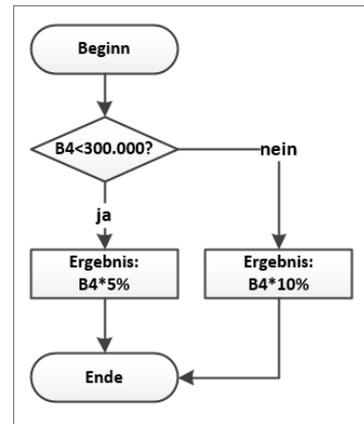
**Beispiel:** In der abgebildeten Tabelle werden die Provisionen für die Mitarbeiter in Abhängigkeit vom erzielten Umsatz berechnet. Dabei werden zwei unterschiedliche Provisionssätze gezahlt: Beträgt der Umsatz weniger als 300.000 €, werden 5 % Provision gezahlt, anderenfalls 10 %.

	A	B	C
1	Provisionsberechnung		
2			
3	Name	Umsatz	Provision
4	Blohme	250.000 €	12.500 €
5	Schulz	350.000 €	35.000 €
6	Müller	300.000 €	30.000 €

Syntax: **WENN (Prüfung; Dann\_Wert; Sonst\_Wert)**



Beispielformel in Zelle C4: =WENN(B4<300000;B4\*5%;B4\*10%)



Argument	Erläuterung
<i>Prüfung</i> (Bedingung)	Zur Formulierung einer Bedingung werden zwei Werte miteinander verglichen. Hierzu verwenden Sie Vergleichsoperatoren: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ = (gleich)                      ✓ &lt; (kleiner)                      ✓ &lt;= (kleiner oder gleich)</li> <li>✓ &lt;&gt; (ungleich)                      ✓ &gt; (größer)                      ✓ &gt;= (größer oder gleich)</li> </ul> Das Ergebnis einer Prüfung wird mit den Wahrheitswerten <i>Wahr</i> (= Bedingung erfüllt) bzw. <i>Falsch</i> (Bedingung nicht erfüllt) ausgedrückt.
<i>Dann_Wert</i>	Wenn die Bedingung erfüllt ist, wird das Argument <i>Dann_Wert</i> ausgeführt. <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Als Argument <i>Dann_Wert</i> können Sie einen Wert (z. B. eine Zahl oder Text) oder eine Formel einsetzen.</li> <li>✓ Soll in der Ergebniszelle ein Text ausgegeben werden, müssen Sie diesen im Argument <i>Dann_Wert</i> in Anführungszeichen setzen (z. B. "keine Provision").</li> <li>✓ Soll das Ergebnis eine leere Zelle sein, tragen Sie als Argument <i>Dann_Wert</i> zwei Anführungszeichen direkt hintereinander ein ("").</li> </ul>
<i>Sonst_Wert</i>	Wenn die Bedingung nicht erfüllt ist, wird das Argument <i>Sonst_Wert</i> ausgeführt. Für dieses gelten die gleichen Regeln wie für das Argument <i>Dann_Wert</i> .

Hier zwei **weitere Beispiele** für die Verwendung der WENN-Funktion:

- ✓ =WENN(A1<>0;B1/A1;0) → Wenn der Zellinhalt A1 ungleich 0 ist, dann wird B1 durch A1 dividiert; ansonsten wird 0 ausgegeben.
- ✓ =WENN(B1>0;"Gewinn";"Verlust") → Wenn der Inhalt der Zelle B1 größer 0 ist, dann wird *Gewinn* ausgegeben, anderenfalls *Verlust*.

## 9.4 Verschachtelte WENN-Funktionen einsetzen

**Plus** **Beispieldatei:** *Verschachtelte WENN-Funktionen.xlsx*

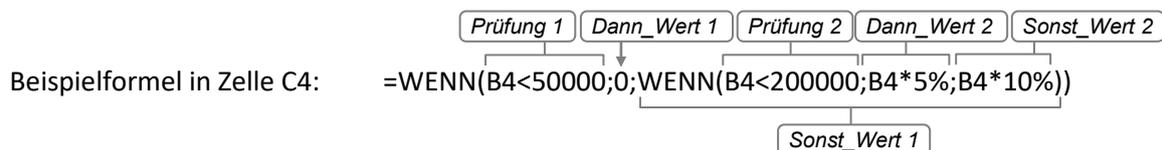
### WENN-Funktionen verschachteln

Manche Problemstellungen erfordern mehrere Bedingungen. In solchen Fällen müssen WENN-Funktionen ineinander verschachtelt werden.

Zur Berechnung der nebenstehend abgebildeten Provisionen werden beispielsweise folgende Bedingungen aufgestellt:

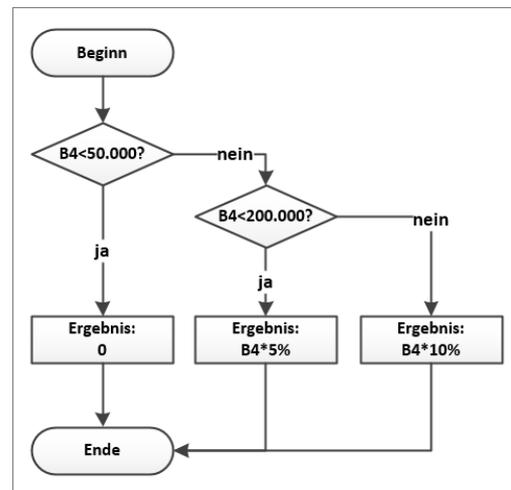
	A	B	C
1	<b>Provisionsberechnung</b>		
2			
3	<b>Name</b>	<b>Umsatz</b>	<b>Provision</b>
4	Blohme	250.000 €	25.000 €
5	Schulz	150.000 €	7.500 €
6	Müller	30.000 €	0 €

- WENN**                    Umsatz kleiner 50.000 €     → **DANN**    keine Provision
- **SONST WENN**        Umsatz kleiner 200.000 €   → **DANN**    5 % des Umsatzes
- **SONST**                10 % des Umsatzes



- ✓ Die äußere WENN-Funktion stellt die Bedingung  $B4 < 50000$ . Ist die Bedingung erfüllt, wird eine 0 ausgegeben.
- ✓ Wenn die Bedingung  $B4 < 50000$  nicht erfüllt ist, wird das Argument *Sonst\_Wert* durchgeführt, das aus einer weiteren WENN-Funktion besteht.
- ✓ Die zweite WENN-Funktion stellt die Bedingung  $B4 < 200000$ .

Zwei mögliche Ergebnisse erfordern eine Bedingung (eine WENN-Funktion); drei mögliche Ergebnisse erfordern zwei Bedingungen (zwei verschachtelte WENN-Funktionen). Sie können bei Bedarf bis zu 64 WENN-Funktionen ineinander verschachteln.



### Mehrere Bedingungen verknüpfen

Mithilfe der Funktionen UND bzw. ODER lassen sich mehrere Bedingungen miteinander verknüpfen. Die Funktionen werden dabei als Argument *Prüfung* in die WENN-Funktion eingefügt.

Die Funktion **UND** liefert als Ergebnis den Wahrheitswert *Wahr*, wenn **alle** Bedingungen erfüllt sind.

Syntax: **UND (Wahrheitswert1;Wahrheitswert2;...)**

Beispiel: Wenn der Wert in Zelle A1 zwischen 20.000 und 30.000 liegt, soll in die Ergebniszelle *Ok*, ansonsten *Nachfragen* eingetragen werden.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	19.999	Nachfragen	←	=WENN(UND(A1>=20000;A1<=30000);"Ok";"Nachfragen")				

Die Funktion **ODER** liefert als Ergebnis den Wahrheitswert *Wahr*, wenn **mindestens eine** der Bedingungen erfüllt ist.

Syntax: `ODER(Wahrheitswert1;Wahrheitswert2;...)`

Beispiel: Wenn in Zelle A1 nichts oder eine 0 eingetragen ist, soll in der Ergebniszelle *Keine Werte eingetragen* ausgegeben werden, ansonsten soll die Ergebniszelle leer bleiben.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	0	Keine Werte eingetragen	←	=WENN(ODER(A1="";A1=0);"Keine Werte eingetragen";"")				

## Die NICHT-Funktion

Funktion	Erläuterung
<b>NICHT(Wahrheitswert)</b>	<p><b>Wahrheitswert umkehren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Die Funktion NICHT kehrt den Wahrheitswert (einer Bedingung) um.</li> <li>✓ Ergibt die Bedingung den Wahrheitswert <i>Wahr</i>, ist das Ergebnis der Funktion <i>Falsch</i> und umgekehrt.</li> </ul>

Wenn der Umsatz in Spalte A nicht kleiner als 200.000 € ist, wird eine Provision von 5 % berechnet. Andernfalls soll der Text *Keine* ausgegeben werden. Sie erreichen dies mit einer verschachtelten WENN-Funktion, die die Funktion NICHT als Argument *Prüfung* nutzt.

	A	B	C	D	E	F
3	<b>Umsatz</b>	<b>Provision</b>				
4	200.000,00 €	10.000,00 €	←	=WENN(NICHT(A4<200000);A4*5%;"Keine")		
5	185.000,00 €	Keine	←	=WENN(NICHT(A5<200000);A5*5%;"Keine")		
6	205.000,00 €	10.250,00 €	←	=WENN(NICHT(A6<200000);A6*5%;"Keine")		

## 9.5 Mathematische Funktionen verwenden

Sie finden die mathematischen Funktionen im Register *Formeln*, Gruppe *Funktionsbibliothek*, in der Liste der Schaltfläche *Mathematik und Trigonometrie*.

### Funktion RUNDEN

 **Beispieldatei:** *RUNDEN.xlsx*

Die Funktion RUNDEN rundet den Wert *Zahl* auf die im Argument *Anzahl\_Stellen* angegebene Stelle nach den Regeln des kaufmännischen Rundens:

`RUNDEN(Zahl;Anzahl_Stellen)`

- ✓ Bei einer Nachkommastelle, die kleiner als **fünf** ist, wird abgerundet ①. Ziffern, die größer oder gleich fünf sind, werden aufgerundet.
- ✓ Ein **negativer** Wert im Argument *Anzahl\_Stellen* bewirkt ein Runden an der entsprechenden Stelle **vor** dem Komma ②.
- ✓ Wenn Sie als Argument *Anzahl\_Stellen* 0 angeben, wird die entsprechende Zahl auf die nächste ganze Zahl auf- bzw. abgerundet ③.

	A	B	C	D
1	<b>Ausgangswert</b>	<b>Gerundet</b>		
2	17,214	① 17,2	←	=RUNDEN(A2;1)
3	17,214	① 17,21	←	=RUNDEN(A3;2)
4	17,214	② 20	←	=RUNDEN(A4;-1)
5	17,214	③ 17	←	=RUNDEN(A5;0)
6				
7				
8				
9				
10				

### Hinweise zum Runden von Zahlen

- ✓ Über die Zellformatierung können Sie Werte mit Dezimalstellen als gerundete Werte anzeigen lassen. Beachten Sie, dass die Zellformatierung lediglich die Anzeige der Werte bestimmt. Die Berechnung erfolgt dagegen mit dem genauen Inhalt der Zelle.
- ✓ Die Funktionen ABRUNDEN und AUFRUNDEN benötigen die gleichen Argumente wie die Funktion RUNDEN. Mit diesen Funktionen können Sie festlegen, ob eine Zahl an der angegebenen Stelle generell abgerundet bzw. aufgerundet werden soll.
- ✓ Mithilfe der Funktion GANZZAHL(*Zahl*) können Sie eine Dezimalzahl auf die nächste ganze Zahl abrunden. Die Funktion GANZZAHL(31,446) liefert z. B. als Ergebnis 31.

### Funktion SUMMEWENN

**Plus+** Beispieldatei: *SUMMEWENN.xlsx*

Mit der Funktion SUMMEWENN können Sie Zahlen addieren, die mit bestimmten Suchkriterien übereinstimmen.

Syntax: **SUMMEWENN (Bereich; Suchkriterien)**

Beispielsweise soll in der im Folgenden abgebildeten Tabelle ermittelt werden, welcher Betrag durch Bestellungen erwirtschaftet wurde, deren Bestellwert unter 500 € lag. Hierzu durchsucht die Funktion SUMMEWENN (in Zelle C13) ① den *Bereich* C2:C11 nach dem *Suchkriterium* "<500" und addiert alle Zahlen, die diesem Suchkriterium entsprechen.

C13		=SUMMEWENN(C2:C11;"<500")	
A	B	C	D
1	<b>Vorgangsnr.</b>	<b>Sachbearbeiter</b>	<b>Bestellwert</b>
2	001	Schneider	100 €
3	002	Schulz	500 €
4	003	Mayer	7.500 €
5	004	Graf	400 €
6	005	Blohme	200 €
7	006	Reich	8.900 €
8	007	Müller	5.200 €
9	008	Neumann	4.500 €
10	009	Singer	10.200 €
11	010	Bauer	100 €
12			
13	<b>Summe der Bestellungen unter 500 €</b>		① 800 €
14			

Argument	Erläuterung
<b>Bereich</b>	Gibt den Tabellenbereich an, der ausgewertet werden soll. Es werden sämtliche Zahlen des Tabellenbereichs addiert, die mit den im Argument <i>Suchkriterien</i> angegebenen Kriterien übereinstimmen.
<b>Suchkriterien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Das Argument kann ein Wert (z. B. 25), ein Zellbereich (z. B. C2:C11) oder eine Zeichenfolge (z. B. "Schneider") sein.</li> <li>✓ Daneben können Sie hier einen Ausdruck eingeben, der das Kriterium mithilfe von Vergleichsoperatoren festlegt (z. B. "&lt;500"). Folgende Vergleichsoperatoren können Sie dabei nutzen: &lt;&gt; (ungleich), &lt; (kleiner), &gt; (größer), &lt;= (kleiner oder gleich), &gt;= (größer oder gleich)</li> <li>✓ Zeichenfolgen und Ausdrücke müssen in Anführungszeichen gesetzt werden.</li> </ul>

### Das optionale Argument *Summe\_Bereich* in der Funktion SUMMEWENN

Die Funktion SUMMEWENN ermöglicht auch die Addition von Werten eines separaten Bereichs, der über das zusätzliche optionale Argument *Summe\_Bereich* festgelegt wird. Das Argument *Summe\_Bereich* wird dabei hinter dem Argument *Suchkriterien* angegeben:

SUMMEWENN(**Bereich**;**Suchkriterien**;*Summe\_Bereich*)

In der Beispieltabelle soll beispielsweise ermittelt werden, wie hoch die Summe der Bestellungen ist, die von Herrn Schneider bearbeitet wurden.

C13			=SUMMEWENN(B2:B11;"Schneider";C2:C11)			
	A	B	C	D	E	F
1	Vorgangsnr.	Sachbearbeiter	Bestellwert			
2	001	Schneider	100 €			
3	002	Schulz	500 €			
4	003	Mayer	7.500 €			
5	004	Schneider	400 €			
6	005	Blohme	200 €			
7	006	Schulz	8.900 €			
8	007	Müller	5.200 €			
9	008	Schneider	4.500 €			
10	009	Singer	10.200 €			
11	010	Bauer	100 €			
12						
13	Bestellungen (Schneider)		① 5.000 €			
14						

Die Funktion in Zelle C13 ① durchsucht zunächst den Bereich B2:B11 (Argument *Bereich*) nach dem Eintrag "Schneider" (Argument *Suchkriterium*). Für alle gefundenen Werte werden die korrespondierenden Werte aus dem Bereich C2:C11 (Argument *Summe\_Bereich*) addiert.

## 9.6 Statistische Funktionen verwenden

**Plus+** **Beispieldatei:** *Statistische Funktionen.xlsx*

Sie finden die statistischen Funktionen im Register *Formeln*, Gruppe *Funktionsbibliothek*, über *Mehr Funktionen – Statistik*.

## Funktion ANZAHLLEEREZELLEN

Mithilfe dieser Funktion können Sie die Anzahl der Zellen ohne Inhalt zählen.

Syntax: **ANZAHLLEEREZELLEN (Bereich)**

Sie möchten beispielsweise in der abgebildeten Tabelle die Anzahl der Leerzellen ermitteln, die sich im Bereich A1:A5 befinden.

	A	B	C	D
1		3		
2	Äpfel			
3				
4				
5	Birnen			
6		2	=ANZAHLLEEREZELLEN(A1:A5)	

## Funktion ZÄHLENWENN

Die Funktion zählt alle Zellen eines bestimmten Bereichs, die mit einem definierten Suchkriterium übereinstimmen.

Syntax: **ZÄHLENWENN (Bereich; Suchkriterien)**

Argument	Erläuterung
<i>Bereich</i>	Das Argument <i>Bereich</i> gibt den Tabellenbereich an, der ausgewertet werden soll. Es werden sämtliche Zellen gezählt, die mit dem im Argument <i>Suchkriterien</i> angegebenen Kriterium übereinstimmen.
<i>Suchkriterien</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Das Argument kann ein Wert (z. B. 25), ein Zellbezug (z. B. C2) oder eine Zeichenfolge (z. B. "Frankfurt") sein.</li> <li>✓ Daneben können Sie hier einen Ausdruck eingeben, der das Kriterium mithilfe von Vergleichsoperatoren festlegt (z. B. "&gt;=15"). Folgende Vergleichsoperatoren können Sie dabei nutzen: &lt;&gt; (ungleich), &lt; (kleiner), &gt; (größer), &lt;= (kleiner oder gleich), &gt;= (größer oder gleich).</li> <li>✓ Zeichenfolgen und Ausdrücke müssen in Anführungszeichen gesetzt werden.</li> </ul>

**Beispiel:** Sie möchten eine Liste mit Vereinsmitgliedern auswerten. Dazu möchten Sie in Zelle H4 ermitteln, wie viele Mitglieder 15 Jahre oder länger in Ihrem Verein sind. Daneben soll in Zelle H6 die Anzahl der Mitglieder, die in Frankfurt wohnen, ausgegeben werden.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	<b>Name</b>	<b>Vorname</b>	<b>Wohnort</b>	<b>Eintritt am</b>	<b>Mitgliedschaft</b>			
2	Althoff	Wilhelm	Frankfurt	16.05.1994	22 Jahre		Stand	22.11.2016
3	Apfelbaum	Claudia	Darmstadt	24.02.1995	21 Jahre			
4	Auberger	Adalbert	Frankfurt	04.09.2000	16 Jahre		Über 15 Jahre Mitgliedschaft	① 85
5	Bauer	Gustav	Frankfurt	19.02.2006	10 Jahre			
6	Baumann	Hugo	Frankfurt	29.09.2001	15 Jahre		Mitglieder aus Frankfurt	② 71
148	Wiesenhoff	Eugen	Darmstadt	25.01.2009	7 Jahre			
149	Willer	Christian	Darmstadt	27.11.1994	21 Jahre			
150	Wolff	Gudrun	Frankfurt	13.03.2005	11 Jahre			
151	Zuse	Thomas	Mainz	13.10.1997	19 Jahre			

## Lösung

	Zelle	Formel
①	H4	=ZÄHLENWENN(E2:E151;">=15") Die Funktion durchsucht den Bereich E2:E151 nach Zellen, die dem Suchkriterium ">=15" entsprechen, und gibt deren Anzahl aus.
②	H6	=ZÄHLENWENN(C2:C151;"Frankfurt") Die Funktion durchsucht den Bereich C2:C151 nach Zellen, die dem Suchkriterium "Frankfurt" entsprechen, und liefert deren Anzahl als Ergebnis.

## Funktion RANG.GLEICH

Die Funktion RANG.GLEICH ermittelt den Rang einer bestimmten Zahl innerhalb einer Zahlenliste. Die Liste muss hierzu nicht sortiert sein.

Syntax: **RANG.GLEICH (Zahl ; Bezug ; Reihenfolge)**

Argument	Erläuterung
Zahl	Zahl, deren Rang Sie ermitteln möchten
Bezug	Zellbereich mit Zahlen, die ausgewertet werden sollen
Reihenfolge (optional)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Wird das Argument nicht angegeben bzw. mit 0 belegt, liefert die Funktion eine absteigende Rangliste, d. h., die größte Zahl der Liste erhält Rang 1.</li> <li>✓ Geben Sie hier einen Wert &gt;0 an, liefert die Funktion eine aufsteigende Rangliste, d. h., die niedrigste Zahl der Liste erhält Rang 1.</li> </ul>

**Beispiel:** Sie möchten eine Rangliste der Firmenkunden erstellen, bei der die Firma mit dem höchsten Vorjahresumsatz den ersten Rang belegt.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Rang	Kunden-Nr	Firma	Umsatz						
2	① 20	C36206	Wettstein Möbel	232.428 €						
3	14	G37556	Bürocenter St. Pirmin	309.360 €						
4	② 35	C97126	Zähringer-Möbel	41.434 €						
5	② 35	G49580	Schreinerei Schröder	41.434 €						
6	34	G34704	Ilmenauer & Co.	41.926 €						
7	1	G26207	Möbelzeche	484.552 €						
41	7	C56177	Bürohaus Pilatus	393.648 €						
42	23	C43862	Bureau Barchel	199.443 €						
43	25	G57566	Büroausstattung Murkel	125.877 €						

## Lösung

	Zelle	Formel
①	A2	=RANG.GLEICH(D2;\$D\$2:\$D\$43) Das Argument <i>Bezug</i> wird hier als absoluter Bezug angegeben, damit die Formel kopiert werden kann.

Die Funktion RANG.GLEICH ermittelt für gleiche Werte den gleichen Rang. In der Beispieletabelle gibt es beispielsweise zweimal Rang 35 ② (Rang 36 entfällt).

## 9.7 Finanzmathematische Funktionen einsetzen



**Beispieldatei:** *Finanzmathematische Funktionen.xlsx*

### Finanzierungsbeispiele mit der Funktion RMZ

Für den Finanzierungsbereich bietet Excel umfangreiche Berechnungsfunktionen an, z. B. für Abschreibungen auf Wirtschaftsgüter oder Zinsberechnungen. Diese Funktionen sind im Register *Formeln*, Gruppe *Funktionsbibliothek*, in der Liste der Schaltfläche *Finanzmathematik* verfügbar.

Am Beispiel der Funktion RMZ (regelmäßige Zahlung) wird im Folgenden der vielfältige Einsatz einer finanzmathematischen Funktion verdeutlicht. Die Funktion RMZ berechnet beispielsweise die regelmäßigen Zahlungen bei einem Kredit oder einem Sparguthaben für einen bestimmten Zeitraum bei einem gegebenen Zinssatz.

Syntax: **RMZ (Zins; Zzr; Bw; Zw; F)**

Argument	Erläuterung
<b>Zins</b>	Konstanter Zinssatz
<b>Zzr</b>	Anzahl der Zahlungszeiträume (z. B. Monate oder Jahre), in denen Zahlungen erfolgen sollen
<b>Bw</b>	Barwert: Gesamtbetrag zum aktuellen Zeitpunkt. <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bei einem Kredit entspricht das Argument der Höhe des aufgenommenen Betrags.</li> <li>✓ Bei einer Investition wird hier das Anfangskapital als Argument <i>Bw</i> eingesetzt. Der entsprechende Betrag wird dabei als negative Zahl angegeben, da es sich um einen zu zahlenden Betrag handelt.</li> </ul>
<b>Zw</b> (optional)	Endwert: zukünftiger Gesamtbetrag (nach Überweisung der letzten Rate). Wenn Sie das Argument <i>Zw</i> nicht angeben, wird in der Berechnung davon ausgegangen, dass der Endwert gleich null ist.
<b>F</b> (optional)	Fälligkeit: Gibt an, ob die regelmäßigen Zahlungen am Anfang (Argument = 1) oder am Ende (Argument = 0 bzw. ohne Angabe) der jeweiligen Zahlungsperiode erfolgen

Wenn sich die regelmäßigen Zahlungen auf einen Monat beziehen, berechnen Sie den Zinssatz (*Zins*) und den Zeitraum (*Zzr*) in Monaten (d. h.  $Zins/12$  und  $Zzr*12$ ). Entsprechend wird bei vierteljährlichen Zahlungen der Zinssatz durch 4 geteilt und der Zeitraum mit 4 multipliziert.

### Beispiel 1

Ein Sparer möchte in 10 Jahren 40.000 € sparen. Er besitzt ein Anfangskapital von 1.500 €. Seine Bank gewährt ihm 1,5 % Zinsen. Wie viel Euro muss er monatlich zahlen, um dieses Endkapital zu erhalten?

Die Beispielformel in Zelle B7 lautet: =RMZ(B2/12;B3\*12;B4;B5)

Anfangskapital und Ergebnis werden als Minusbeträge ausgewiesen, da sie zu zahlende Beträge darstellen.

	A	B
1		
2	Zinssatz	1,5%
3	Laufzeit (in Jahren)	10
4	Anfangskapital	-1.500,00 €
5	Gewünschtes Endkapital	40.000,00 €
6		
7	Monatliche Zahlungen	-295,70 €

### Beispiel 2

Ein Kreditnehmer hat bei einer Bank einen Kredit von 35.000 € zu 2,5 % Zinsen aufgenommen. Der Kredit muss nach 2 Jahren getilgt sein.

Wie hoch sind die regelmäßigen Zahlungen **am Anfang** jedes Monats?

Die Beispielformel in Zelle B7 lautet: =RMZ(B2/12;B3\*12;B4;B5;1)

	A	B
1		
2	Zinssatz	2,5%
3	Laufzeit (in Jahren)	2
4	Anfangskapital/Kredit	35.000,00 €
5	Endkapital	0,00 €
6		
7	Monatliche Tilgungsrate	-1.493,50 €

### Beispiel 3

Die Tabelle zeigt eine Übersicht monatlicher Ratenzahlungen für ein Darlehen mit unterschiedlichen Laufzeiten.

Die Beispielformel in Zelle B7 lautet:

$$=-RMZ(\$C\$3/12;A7*12; \$C\$4)$$

Damit die monatlich zu zahlende Rate (Spalte B) und das Gesamtkapital in Spalte C als positive Beträge ausgewiesen werden, wird der RMZ-Funktion hier ein Minuszeichen vorangestellt.

Gesamtkapital (in Zelle C7): =B7\*A7\*12

Anfallende Zinsen (in Zelle D7): =C7- $\$C\$4$

	A	B	C	D
1	Monatliche Ratenzahlungen für versch. Laufzeiten			
2				
3		Jahreszinssatz	1,20%	
4		Darlehen	12.000,00 €	
5				
6	Laufzeit (in Jahren)	Monatsrate	Gesamtkapital	Zinsen
7	1	1.006,51 €	12.078,14 €	78,14 €
8	2	506,27 €	12.150,57 €	150,57 €
9	3	339,54 €	12.223,29 €	223,29 €
10	4	256,17 €	12.296,30 €	296,30 €
11	5	206,16 €	12.369,60 €	369,60 €
12	6	172,82 €	12.443,18 €	443,18 €
13	7	149,01 €	12.517,05 €	517,05 €
14	8	131,16 €	12.591,21 €	591,21 €
15	9	117,27 €	12.665,65 €	665,65 €
16	10	106,17 €	12.740,39 €	740,39 €

## Weitere finanzmathematische Funktionen

### Funktion ZW

Die Funktion ZW ermittelt den künftigen Wert (Endwert) einer Investition. Grundlagen für die Berechnung sind regelmäßige konstante Zahlungen (Argument *Rmz*) und ein konstanter Zinssatz (Argument *Zins*).

Syntax: **ZW (Zins; Zzr; Rmz; Bw; F)**

- ✓ Die Argumente *Zins*, *Zzr*, *Bw*, und *F* entsprechen den gleichnamigen Argumenten der Funktion RMZ.
- ✓ Das Argument *Rmz* gibt den konstanten Betrag an, der in jeder Zahlungsperiode entrichtet wird.

**Beispiel:** Ein Sparer möchte 10 Jahre lang monatlich 150 € sparen. Er besitzt ein Anfangskapital von 1.500 €. Seine Bank gewährt ihm 1,2 % Zinsen. Welches Endkapital wird er in diesem Zeitraum insgesamt erreichen?  
Die Formel in Zelle B7 lautet: =ZW(B2/12;B3\*12;B5;B4)

	A	B
1		
2	Zinssatz	1,2%
3	Laufzeit (in Jahren)	10
4	Anfangskapital	-1.500,00 €
5	Vorgesehene monatliche Zahlungen	-150,00 €
6		
7	Endkapital	20.805,53 €

### Funktion BW

Die Funktion BW ermittelt den Barwert einer Investition. Unter dem Barwert versteht man den heutigen Gesamtwert einer Anzahl künftiger Zahlungen.

Syntax: **BW (Zins; Zzr; Rmz; Zw; F)**

Die Argumente *Zins*, *Zzr*, *Rmz*, *Zw* und *F* entsprechen den gleichnamigen Argumenten der Funktionen RMZ bzw. ZW.

**Beispiel:** Ein Sparer möchte 10 Jahre lang monatlich 250 € sparen. Seine Bank gewährt ihm 1,2 % Zinsen. Welches Anfangskapital benötigt er, um in diesem Zeitraum ein Endkapital von 40.000 € zu erreichen?

	A	B
1		
2	Zinssatz	1,2%
3	Laufzeit (in Jahren)	10
4	Vorgesehene monatliche Zahlungen	-250,00 €
5	Endkapital	40.000,00 €
6		
7	Anfangskapital	-7.222,35 €

Die Formel in Zelle B7 lautet: =BW(B2/12;B3\*12;B4;B5)

## 9.8 Mit Datums- und Uhrzeitfunktionen arbeiten

**Plus** **Beispieldatei:** *Datums- und Uhrzeitfunktionen.xlsx*

### Argumente von Datums- und Uhrzeitfunktionen

Für Berechnungen mit Datums- und Uhrzeitangaben bietet Excel vielfältige Funktionen. Sie finden die Funktionen im Register *Formeln*, Gruppe *Funktionsbibliothek*, in der Liste der Schaltfläche *Datum u. Uhrzeit*.

Erlaubte Argumente für die Datums- und Uhrzeitfunktionen sind:

- ✓ die interne Zahl eines Datums bzw. die Dezimalzahl einer Uhrzeit,
- ✓ eine Zeitangabe in Anführungszeichen,
- ✓ Bezüge auf Zellen, die Zeitangaben enthalten.

Datum u. Uhrzeit
ARBEITSTAG
ARBEITSTAG.INTL
BRTEILJAHRE
DATUM
DATWERT
EDATUM
HEUTE
ISOKALENDERWOCHE
JAHR
JETZT
KALENDERWOCHE
MINUTE

### Beispiele für Datumsfunktionen

	A	B	C	D	E	F	G
1	Aktuelles Datum	Donnerstag, 22. November 2018	→	=HEUTE()			
2							
3	Jahr	2018	→	=JAHR(B1)			
4	Monat	11	→	=MONAT(B1)			
5	Kalenderwoche	47	→	=ISOKALENDERWOCHE(B1)			
6	Tag	22	→	=TAG(B1)			
7	Wochentag	4	→	=WOCHENTAG(B1;2)			

HEUTE()	Ermittelt das heutige Datum; bei jedem Öffnen der Arbeitsmappe wird das Datum aktualisiert.
JAHR(Zahl)	Ermittelt die Jahreszahl eines Datums
MONAT(Zahl)	Ermittelt die Monatszahl eines Datums
ISOKALENDERWOCHE(Datum)	Ermittelt die Kalenderwoche
TAG(Zahl)	Ermittelt den Tag eines Datums
WOCHENTAG(Zahl;Typ)	Den Wochentag ermitteln; <i>Typ</i> legt den Wochenanfang fest: <i>Typ</i> = 1 → Ergebnis: 1 = Sonntag, 2 = Montag ... 7 = Samstag <i>Typ</i> = 2 → Ergebnis: 1 = Montag, 2 = Dienstag ... 7 = Sonntag <i>Typ</i> = 3 → Ergebnis: 0 = Montag, 1 = Dienstag ... 6 = Sonntag

### Beispiele für Uhrzeitfunktionen

	A	B	C	D	E	F	G
1	Heutiges Datum und aktuelle Uhrzeit	22.11.2018 14:54	→	=JETZT()			
2							
3	Stunde	14	→	=STUNDE(B1)			
4	Minute	54	→	=MINUTE(B1)			
5	Sekunde	36	→	=SEKUNDE(B1)			

JETZT()	Ermittelt das heutige Datum und die aktuelle Uhrzeit. Die Zeitangabe wird bei jedem Öffnen der Arbeitsmappe aktualisiert.
STUNDE(Zahl)	Ermittelt die Jahreszahl einer Zeitangabe
MINUTE(Zahl)	Ermittelt die Minute einer Zeitangabe
SEKUNDE(Zahl)	Ermittelt die Sekunde einer Zeitangabe

### Weitere Zeitfunktionen

TAGE360(Ausgangsdatum; Enddatum;Methode)	Ermittelt die Anzahl der Tage, die zwischen zwei Datumsangaben liegen; hierbei gilt (wie bei der Zinsrechnung üblich), dass ein Jahr aus 360 Tagen – 12 Monate à 30 Tage – besteht. Das Argument <i>Methode</i> muss nicht angegeben werden. Beispiel: =TAGE360("21.04.2019";"9.11.2019") → Ergebnis: 198
DATUM(Jahr;Monat;Tag)	Erzeugt ein vollständiges Datum Beispiel: =DATUM(2019;10;1) → Ergebnis: 01.10.2019
ZEIT(Stunde;Minute;Sekunde)	Erzeugt eine vollständige Uhrzeit Beispiel: =ZEIT(16;38;27) → Ergebnis: 4:38 PM
DATWERT(Datumstext)	Ermittelt die interne Zahl eines Datums Beispiel: =DATWERT("21.3.2019") → Ergebnis: 43545
ZEITWERT(Zeit)	Ermittelt die interne Dezimalzahl einer Uhrzeit Beispiel: =ZEITWERT("16:38:27") → Ergebnis: 0,69336806

### Fehler bei Berechnungen mit Datumsfunktionen vermeiden

**Plus** **Beispieldatei:** Fehler bei Berechnungen mit Datumsfunktionen.xlsx

Differenzen zwischen zwei Datumsangaben lassen sich nur in Tagen berechnen.

Versuche, die Anzahl der Jahre, Monate und Tage einer Zeitdifferenz mithilfe der zuvor erläuterten Datumsfunktionen zu ermitteln, führen deshalb zu Fehlern.

	A	B	C	D
1	1. Datum:	10.04.2019		
2	2. Datum:	28.02.2019		
3	Richtige Differenz:	41 Tage	→	=B1-B2
4				
5	<b>Formeln, die zu falschen Ergebnissen führen:</b>			
6	Differenz in Monaten:	2	→	=MONAT(B1-B2)
7	Differenz in Tagen:	10	→	=TAG(B1-B2)
8				
9	Differenz in Monaten:	2	→	=MONAT(B1)-MONAT(B2)
10	Differenz in Tagen:	-18	→	=TAG(B1)-TAG(B2)

## 9.9 Textfunktionen verwenden

**Plus** **Beispieldatei:** Textfunktionen.xlsx

### Funktion VERKETTEN

Mit der Textfunktion VERKETTEN können Sie mehrere Zeichenfolgen, beispielsweise Texte, Zahlen oder Zellbezüge, zu einer Zeichenkette zusammenfügen. So lassen sich z. B. Texte, die in verschiedenen Zellen stehen, in einer Zelle aneinander gereiht ausgeben. Die Texte werden dabei in Anführungszeichen eingegeben.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Jahr:	2020								
2	Erster Tag:	15. Januar								
3	Letzter Tag:	2. Februar								
4										
5	Die Winterfreizeit 2020 findet vom 15. Januar bis 2. Februar statt. ← Zeichenkette									

Syntax: **VERKETTEN (Text1 ; Text2 ; ...)**

Zeichenketten können Sie statt mit der Funktion VERKETTEN auch mit dem Verkettungsoperator & erstellen. So ergibt beispielsweise die Eingabe ="Die Winterfreizeit "&B1&" fällt leider wegen Teilnehmersmangel aus!" die Zeichenkette "Die Winterfreizeit 2020 fällt leider wegen Teilnehmersmangel aus!".

## Weitere Textfunktionen

Die folgende Tabelle zeigt beispielhaft den Einsatz weiterer Textfunktionen. Die Berechnungen in der Spalte Ergebnis basieren auf den Werten der rechts abgebildeten Tabelle.

	A
1	umsatzsumme im laufenden jahr
2	
3	UMSATZSUMME im Jahr 2019
4	
5	Umsatzsumme im laufenden Jahr

Funktion	Erläuterung	Eingabe	Ergebnis
<b>GROSS(Text)</b>	Gibt Text in Großbuchstaben aus	=GROSS(A1)	UMSATZSUMME IM LAUFENDEN JAHR
<b>GROSS2(Text)</b>	Gibt den ersten Buchstaben aller Wörter einer Zeichenfolge in Großbuchstaben aus	=GROSS2(A1)	Umsatzsumme Im Laufenden Jahr
<b>KLEIN(Text)</b>	Gibt Text in Kleinbuchstaben aus	=KLEIN(A3)	umsatzsumme im jahr 2019
<b>LINKS(Text;Anzahl_Zeichen)</b>	Gibt Text links beginnend in Abhängigkeit der Zeichenanzahl aus	=LINKS(A1;5)	umsat
<b>RECHTS(Text;Anzahl_Zeichen)</b>	Gibt Text rechts beginnend in Abhängigkeit der Zeichenanzahl aus	=RECHTS(A3;4)	2019
<b>TEIL(Text;Erstes_Zeichen;Anzahl_Zeichen)</b>	Gibt Textsegmente aus	=TEIL(A1;13;2)	im
<b>GLÄTTEN</b>	Gibt Text ohne unerwünschte Leerzeichen aus	=GLÄTTEN(A5)	Umsatzsumme im laufenden Jahr

Weitere Textfunktionen finden Sie im Register *Formeln*, Gruppe *Funktionsbibliothek*, in der Liste der Schaltfläche *Text*.

## 9.10 Datenbankfunktionen einsetzen

**Plus+** Beispieldatei: *Datenbankfunktionen.xlsx*

Mit Datenbankfunktionen lassen sich Excel-Datenbanken auf vielfältige Weise auswerten.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	NAME	VORNAME	ABT	GEHALT			<b>Kriterienbereich</b>	
2	Atzenger	Dietrich	LA	1.636,13 €			ABT	
3	Binsen	Hans	BH	2.474,65 €			EK	
4	Braatz	Matthias	EK	2.980,83 €				
5	Braun	Thomas	EK	2.096,30 €			<b>DB-Funktionen</b>	
6	Gründel	Georg	VK	1.661,92 €	Anzahl der Mitarbeiter (Abt. EK)		5	=DBANZAHL(A1:D26;"GEHALT";G2:G3)
7	Hansen	Gregor	LA	1.677,04 €	Summe der Gehälter (Abt. EK)		11.417,15 €	=DBSUMME(A1:D26;"GEHALT";G2:G3)
8	Hark	Stefan	BH	3.170,01 €	Durchschnittl. Gehalt (Abt. EK)		2.283,43 €	=DBMITTELWERT(A1:D26;"GEHALT";G2:G3)
9	Heinicke	Michael	DV	1.820,20 €	Höchstes Gehalt (Abt. EK)		2.980,83 €	=DBMAX(A1:D26;"GEHALT";G2:G3)
10	Klein	Peter	AV	2.172,99 €	Niedrigstes Gehalt (Abt. EK)		1.380,49 €	=DBMIN(A1:D26;"GEHALT";G2:G3)

Verschiedene Datenbankfunktionen in Spalte G

## Syntax der Datenbankfunktionen

Die in Excel vorhandenen Datenbankfunktionen besitzen alle die gleiche Syntax:

**FUNKTIONSNAME (Datenbank ; Datenbankfeld ; Suchkriterien)**

Datenbank	Zellbereich der Excel-Datenbank
Datenbankfeld	Spalte der Excel-Datenbank, aus deren Feldern die Funktion ihr Ergebnis ermittelt. Sie können entweder den entsprechenden Feldnamen in Anführungszeichen eintragen oder die Position der jeweiligen Spalte in der Datenbank angeben, beispielsweise 3 für die dritte Spalte.
Suchkriterien	Zellbereich mit selbst definierten Suchkriterien. Die Suchkriterien legen fest, welche Datensätze die Funktion berücksichtigt.

Es empfiehlt sich, für die Zellbereiche der Argumente *Datenbank* und *Suchkriterien* Namen zu vergeben, um diese schnell in den jeweiligen Funktionen eingeben zu können.

## Suchkriterien definieren

Um Datenbankfunktionen nutzen zu können, müssen Sie zunächst Suchkriterien in einem gesonderten Tabellenbereich (Kriterienbereich) definieren.

- ✓ Für den Aufbau des Kriterienbereichs gelten dieselben Regeln wie beim Spezialfilter.
- ✓ Sie können im Kriterienbereich wie beim Spezialfilter vergleichende oder berechnete Suchkriterien verwenden. Ebenso ist es wie beim Spezialfilter möglich, Platzhalter in Suchkriterien zu nutzen bzw. mehrere Suchkriterien mit Bedingungen zu verknüpfen.

In der abgebildeten Tabelle wird z. B. mit der Datenbankfunktion DBANZAHL die Summe der Gehälter aus der Abteilung EK ermittelt, die höher als 2.000 € und niedriger als 3.000 € sind.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	NAME	VORNAME	ABT	GEHALT		Kriterienbereich					
2	Atzenger	Dietrich	LA	1.636,13 €		ABT	GEHALT	GEHALT			
3	Binsen	Hans	BH	2.474,65 €		EK	>2000	<3000			
4	Braatz	Matthias	EK	2.980,83 €							
5	Braun	Thomas	EK	2.096,30 €							

Zwei Suchkriterien, die mit einer UND-Bedingung verknüpft sind

In Excel stehen Ihnen u. a. folgende Datenbankfunktionen zur Verfügung:

Funktion	Ermittelt in einer bestimmten Spalte der Datenbank ...
DBANZAHL	die Anzahl der Felder, die mit den Suchkriterien übereinstimmen und eine Zahl als Feldinhalt haben
DBMAX	den größten Wert der Felder, die mit den Suchkriterien übereinstimmen
DBMIN	den niedrigsten Wert der Felder, die mit den Suchkriterien übereinstimmen
DBMITTELWERT	den Mittelwert der Felder, die mit den Suchkriterien übereinstimmen
DBSUMME	die Summe der Felder, die mit den Suchkriterien übereinstimmen

## 9.11 SVVERWEIS und WVERWEIS

**Plus** **Beispieldatei: SVVERWEIS\_WVERWEIS.xlsx**

Manchmal hängt das Ergebnis einer Berechnung von einer **Vielzahl verschiedener Kriterien** ab. Für solche Berechnungen setzen Sie die Funktion SVVERWEIS bzw. WVERWEIS ein. Sie finden die Funktionen im Register *Formeln*, Gruppe *Funktionsbibliothek*, unter *Nachschlagen und Verweisen*.

### SVVERWEIS

**Beispiel:** Sie möchten die diesjährigen Provisionen für die Außendienstmitarbeiter Ihrer Firma berechnen. Die Provision hängt dabei vom jeweils erzielten Umsatz ab. Bei einem Umsatz zwischen 100.000 € und 199.999 € werden z. B. 5 % des erzielten Umsatzes als Provision gezahlt.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Name	Umsatz	Provisionsatz	Provision		Provisionstabelle			
2	Müller	300.000 €	15%	45.000 €		Umsatz	Provisionsatz		
3	Graf	157.000 €	5%	7.850 €		100.000 €	5%		
4	Reich	515.000 €	25%	128.750 €		200.000 €	10%		
5	Klos	262.000 €	10%	26.200 €		300.000 €	15%		
6	Bieber	473.000 €	20%	94.600 €		400.000 €	20%		
7	Wagner	98.000 €	#NV	#NV		500.000 €	25%		
8	Erikson	310.000 €	15%	46.500 €					
9									
10		Spalte mit Suchkriterien	Spalte mit der Funktion SVVERWEIS			Spaltenindex			
11									

Syntax: **SVVERWEIS (Suchkriterium; Matrix; Spaltenindex; Bereich\_Verweis)**

Beispielformel (in Zelle C2): =SVVERWEIS(B2; \$F\$3:\$G\$7; 2)

- ✓ Die Funktion SVVERWEIS durchsucht die **erste Spalte** der *Matrix* (Bereich \$F\$3:\$G\$7) nach dem *Suchkriterium* (Wert in Zelle B2).
- ✓ Als Ergebnis liefert die Funktion den zugehörigen Wert in der – im Argument *Spaltenindex* angegebenen – Spalte der Matrix (Spalte Nr. 2).
- ✓ Das Argument *Matrix* wird hier als absoluter Bezug angegeben, damit die Formel problemlos kopiert werden kann.

Argument	Erläuterung
<i>Suchkriterium</i>	Der Wert, der in der <b>ersten Spalte</b> des im Argument <i>Matrix</i> festgelegten Bereichs ermittelt werden soll
<i>Matrix</i>	Bereich, in dem die gesuchten Informationen (Suchkriterium und korrespondierender Wert) nachgeschlagen werden

Argument	Erläuterung
<i>Spaltenindex</i>	Gibt innerhalb des im Argument <i>Matrix</i> festgelegten Bereichs die Nummer der Spalte an, aus welcher der entsprechende Wert als Ergebnis übernommen werden soll
<i>Bereich_Verweis</i> (muss nicht angegeben werden)	<p>Legt fest, wie die Werte im zu durchsuchenden Bereich (Argument <i>Matrix</i>) angeordnet sein müssen:</p> <p><b>Fall 1:</b> Das Argument wird <b>nicht</b> angegeben bzw. der Wahrheitswert <i>Wahr</i> wird als Argument eingesetzt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Die <b>Einträge in der ersten Spalte</b> der Matrix müssen <b>aufsteigend sortiert</b> sein.</li> <li>✓ Findet die Funktion keinen Wert, der exakt mit dem Suchkriterium (z. B. 262.000 €) übereinstimmt, wird automatisch der nächstkleinere Wert (z. B. 200.000 €) genutzt und der hierzu korrespondierende Wert in der Indexspalte (z. B. 10 %) als Ergebnis ausgegeben.</li> <li>✓ Ist das Suchkriterium kleiner als der erste Eintrag der Matrix, erscheint der Fehlerwert #NV. Diesen Fehler können Sie mit einem sehr kleinen ersten Wert in der ersten Spalte der Matrix (z. B. 0) vermeiden.</li> </ul> <p><b>Fall 2:</b> Als Argument wird der Wahrheitswert <i>Falsch</i> eingesetzt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Die <b>Einträge in der ersten Spalte</b> der Matrix können <b>unsortiert</b> sein.</li> <li>✓ Excel durchsucht die Matrix in diesem Fall nach einer exakten Übereinstimmung mit dem Suchkriterium.</li> <li>✓ Wird der identische Wert nicht gefunden, erscheint der Fehlerwert #NV.</li> </ul>

## WVERWEIS

Die Funktion WVERWEIS arbeitet ähnlich wie die Funktion SVERWEIS. Der einzige Unterschied besteht darin, dass bei der Funktion WVERWEIS die **erste Zeile** einer Matrix nach einem festgelegten Suchkriterium durchsucht wird.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1			<b>Provisionstabelle</b>						
2	Matrix (Suchbereich)	Umsatz	50.000 €	100.000 €	150.000 €	200.000 €	250.000 €	300.000 €	Zeilen- index
3		Provisionssatz	3%	5%	7%	9%	11%	13%	
4									
5		Umsatz	180.000 €	Suchkriterium					
6		Provisionssatz	7%	Zelle mit der Funktion WVERWEIS					
7		Provision	12.600 €						

Syntax: **WVERWEIS (Suchkriterium;Matrix;Zeilenindex;Bereich\_Verweis)**

Beispielformel (in Zelle C6): =WVERWEIS(C5; \$C\$2:\$H\$3; 2)

## 9.12 Übungen

### Übung 1: Bonus für erfolgreiche Mitarbeiter ermitteln

Level		Zeit	ca. 10 min
Übungsinhalte	✓ WENN-Funktion einsetzen		
Übungsdatei	Bonus.xlsx		
Ergebnisdatei	Bonus-E.xlsx		

1. Öffnen Sie die Übungsdatei *Bonus.xlsx*.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	<b>Bonus für erzielte Umsätze</b>							
2								
3	<b>Filiale</b>	<b>Filialleiter/in</b>	<b>Jahresumsatz</b>	<b>Bonus</b>		<b>Bonusstaffel</b>		
4	Berlin	Fr. Heine	280.000 €				<b>Betrag</b>	<b>Bonus</b>
5	Frankfurt	Hr. Schrenk	549.000 €			unter	300.000 €	0%
6	Innsbruck	Hr. Wulf	310.000 €			ab	300.000 €	2%
7	Ludwigshafen	Hr. Böning	250.000 €					
8	München	Fr. Seifert	405.000 €					
9	Zürich	Fr. Warnecke	647.000 €					
10								

Übungsdatei „Bonus.xlsx“

2. Bei einem Jahresumsatz von mindestens 300.000 € soll der Bonus 2 % betragen. Bei einem geringeren Jahresumsatz soll kein Bonus (0 %) bezahlt werden. Berechnen Sie in Spalte D mithilfe der WENN-Funktion den Prozentsatz, den die Filialleiter erhalten.
3. Speichern Sie die Datei unter dem Namen *Bonus-E.xlsx*.

Sie können die Prozentzahl auch direkt in die Formel schreiben. Warum ist es von Vorteil, dass die Prozentzahl in einer gesonderten Zelle steht?

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	<b>Bonus für erzielte Umsätze</b>							
2								
3	<b>Filiale</b>	<b>Filialleiter/in</b>	<b>Jahresumsatz</b>	<b>Bonus</b>		<b>Bonusstaffel</b>		
4	Berlin	Fr. Heine	280.000 €	0%			<b>Betrag</b>	<b>Bonus</b>
5	Frankfurt	Hr. Schrenk	549.000 €	2%		unter	300.000 €	0%
6	Innsbruck	Hr. Wulf	310.000 €	2%		ab	300.000 €	2%
7	Ludwigshafen	Hr. Böning	250.000 €	0%				
8	München	Fr. Seifert	405.000 €	2%				
9	Zürich	Fr. Warnecke	647.000 €	2%				
10								

Ergebnisdatei „Bonus-E.xlsx“

## Übung 2: Gestaffelten Bonus ermitteln

Level		Zeit	ca. 15 min
Übungsinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ WENN-Funktion verschachteln</li> <li>✓ Funktion UND einsetzen</li> </ul>		
Übungsdatei	Bonus2.xlsx		
Ergebnisdatei	Bonus2-E.xlsx		

- Öffnen Sie die Übungsdatei *Bonus2.xlsx* und aktivieren Sie das Tabellenblatt *Umsatz*.
- Bei einem Jahresumsatz von mindestens 300.000 € soll der Bonus 2 % betragen. Bei einem Jahresumsatz von mindestens 500.000 € soll der Bonus 3 % betragen. Ansonsten soll kein Bonus (0 %) bezahlt werden. Berechnen Sie in Spalte D mithilfe einer verschachtelten WENN-Funktion den Prozentsatz, den die Filialleiter erhalten.
- Speichern Sie die Datei unter dem Namen *Bonus2-E.xlsx*.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	<b>Bonus für erzielte Umsätze</b>							
2								
3	<b>Filiale</b>	<b>Filialleiter/in</b>	<b>Jahresumsatz</b>	<b>Bonus</b>		<b>Bonusstaffel</b>		
4	Berlin	Fr. Heine	280.000 €	0%			<b>Betrag</b>	<b>Bonus</b>
5	Frankfurt	Hr. Schrenk	549.000 €	3%		unter	300.000 €	0%
6	Innsbruck	Hr. Wulf	310.000 €	2%		ab	300.000 €	2%
7	Ludwigshafen	Hr. Böning	250.000 €	0%		ab	500.000 €	3%
8	München	Fr. Seifert	405.000 €	2%				
9	Zürich	Fr. Warnecke	647.000 €	3%				

Ergebnisdatei „Bonus2-E.xlsx“, Tabellenblatt „Umsatz“

- Aktivieren Sie in der Datei *Bonus2-E.xlsx* das Tabellenblatt *Alter*.
- Neuerdings erhalten die Filialleiter nur noch einen Bonus, wenn sie die bisherigen Kriterien erfüllen und mindestens 45 Jahre alt sind. Um die entsprechenden Bedingungen abzufragen, können Sie diese innerhalb einer WENN-Funktion mit der Funktion UND verknüpfen.
- Speichern Sie die Datei erneut unter dem Namen *Bonus2-E.xlsx*.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	<b>Bonus für erzielte Umsätze</b>						<b>Bonusstaffel</b>		
2								<b>Betrag</b>	<b>Bonus</b>
3	<b>Filiale</b>	<b>Filialleiter/in</b>	<b>Alter</b>	<b>Jahresumsatz</b>	<b>Bonus</b>		unter	300.000 €	0%
4	Berlin	Fr. Heine	37	280.000 €	0%		ab	300.000 €	2%
5	Frankfurt	Hr. Schrenk	55	549.000 €	3%		ab	500.000 €	3%
6	Innsbruck	Hr. Wulf	48	310.000 €	2%				
7	Ludwigshafen	Hr. Böning	42	250.000 €	0%		<b>Bonusstaffel</b>		
8	München	Fr. Seifert	34	405.000 €	0%			<b>Alter</b>	
9	Zürich	Fr. Warnecke	51	647.000 €	3%		ab	45	

Ergebnisdatei „Bonus2-E.xlsx“, Tabellenblatt „Alter“



... noch mehr Übungen:

*Bearbeitungsgebühr anmahnen.pdf*

*Endnoten ermitteln.pdf*

*Prämien berechnen.pdf*

*Preistabelle auslesen.pdf*

# 10

## Formeln überwachen

### 10.1 Fehler in Formeln finden

**Plus+** **Beispieldatei:** Fehler in Formeln.xlsx

Nach der Eingabe von Formeln oder der Änderung von Zellen, die in einer Formel verwendet werden, können verschiedene Fehler auftreten: z. B. Zirkelbezüge, Syntaxfehler oder logische Fehler. Excel hilft Ihnen in den meisten Fällen bei der Fehlersuche bzw. -korrektur. Hierzu werden spezifische Dialogfenster eingeblendet oder Fehlerwerte in den betreffenden Zellen angezeigt.

#### Zirkelbezüge

Ein Zirkelbezug entsteht, wenn sich eine Formel bzw. Funktion auf sich selbst bezieht. Beispielsweise enthält die Formel  $=A1+1$ , wenn sie in die Zelle A1 eingegeben wird, einen Zirkelbezug.

Oft entstehen Zirkelbezüge durch Änderungen in der Tabellenstruktur, etwa wenn Zellbereiche, Spalten, Zeilen oder Zellinhalte gelöscht bzw. neu eingefügt werden.

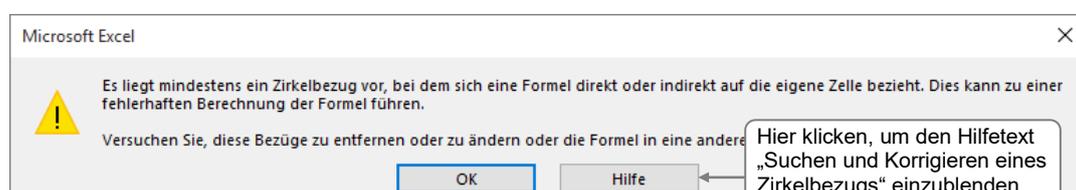
Im Folgenden wird die Entstehung eines Zirkelbezugs exemplarisch dargestellt:

- ✓ In der abgebildeten Tabelle werden in Zelle B5 die Werte des Bereichs B1:B4 mit einer Summenfunktion addiert.
- ✓ Verschieben Sie nun den Inhalt der Ergebniszelle nach oben, um die Leerzeile zu füllen, entsteht ein Zirkelbezug. Die Funktion befindet sich nun nämlich in einer Zelle, deren Zellbezug (B4) Teil der Argumente (B1:B4) derselben Funktion ist. Dadurch kann keine Berechnung durchgeführt werden.

	A	B
1	Ausgaben	540,00 €
2		48,00 €
3		249,00 €
4		
5	Gesamt	837,00 €
6		

	A	B
1	Ausgaben	540,00 €
2		48,00 €
3		249,00 €
4		
5	Gesamt	837,00 €
6		

Excel blendet eine entsprechende Warnmeldung ein:



## Zirkelbezüge aufheben

- ▶ Bestätigen Sie die Warnmeldung mit *OK*.  
In der Statusleiste werden der Text *Zirkelbezüge* und der Zellbezug innerhalb der Formel angezeigt, die den Zirkelbezug enthält.
- ▶ Markieren Sie in der fehlerhaften Formel die **Bereichsangabe**, die den Zirkelbezug verursacht, im Beispiel *B1:B4*.
- ▶ Markieren Sie den neuen korrekten Zellbereich und bestätigen Sie mit .

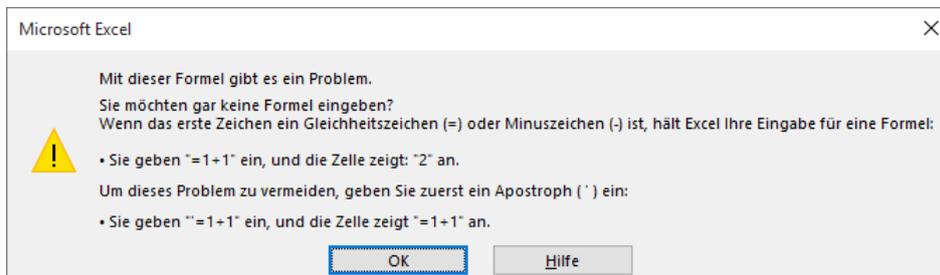


Befindet sich ein Zirkelbezug auf einem anderen als dem aktiven Tabellenblatt, wird nur der Text *Zirkelbezüge* in der Statusleiste eingeblendet.

## Syntaxfehler

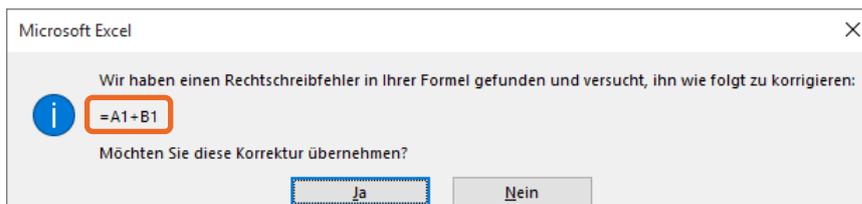
Syntaxfehler beruhen auf Eingabefehlern (z. B. der Verwendung eines Kommas anstelle eines Semikolons) und werden sofort nach Beendigung der Eingabe von Excel erkannt.

- ✓ Enthält eine Funktion einen Syntaxfehler, wird der Fehler nach Bestätigen der Meldung mit *OK* in der Formel markiert.
- ✓ Die Syntax der betreffenden Funktion wird automatisch eingeblendet. Sie können den Fehler nun manuell korrigieren.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	=RUNDEN(2345,6789,2)									
2	RUNDEN(Zahl; Anzahl_Stellen)									

Bei einigen Fehlern blendet Excel über die Formel-AutoKorrektur ein zusätzliches Dialogfenster ein, in dem ein Korrekturvorschlag angeboten wird:



- ✓ Enthält der Vorschlag die gewünschte Lösung, können Sie die Formel mit *Ja* verbessern.
- ✓ Andernfalls müssen Sie die Formel manuell korrigieren.

## Logische Fehler

Formeln enthalten logische Fehler, wenn etwa (wie im abgebildeten Beispiel) die in der Formel verwendeten Zellbezüge nicht dazu geeignet sind, die gewünschten Ergebnisse zu erzielen.

Die entsprechenden Formeln führen zu falschen Berechnungen. Excel erkennt diese Fehler meist **nicht**.

	A	B	C
1		Januar	
2	Einkauf	2.171	
3	Verkauf	2.033	
4	Marketing	2.306	
5	Produktion	2.576	
6	Summe Einkauf und Verkauf	4.477	

## Zellbezüge innerhalb einer Formel schnell kontrollieren

- Klicken Sie doppelt auf die Formelzelle (im Beispiel auf die Zelle B6).

Anschließend werden die entsprechenden Zellen auf dem Tabellenblatt durch farbige Rahmen gekennzeichnet. Die zugehörigen Zellbezüge bzw. werden in der Formel in denselben Farben angezeigt.

	A	B	C
1		Januar	
2	Einkauf	2.171	
3	Verkauf	2.033	
4	Marketing	2.306	
5	Produktion	2.576	
6	Summe Einkauf und Verkauf	=B2+B4	

## 10.2 Fehlerwerte in Formelzellen

### Angezeigte Fehlerwerte verstehen

Kann das Ergebnis einer Formel nicht ermittelt werden, wird in der Formelzelle meist ein Fehlerwert angezeigt.

Fehlerwert	Mögliche Fehlerursachen
#####	Der Zellinhalt kann wegen der zu geringen Spaltenbreite nicht angezeigt werden.
#BEZUG!	Ein in der Formel verwendeter Zellbezug ist ungültig, etwa weil er durch das Löschen von Zellen geändert wurde.
#DIV/0!	Excel hat versucht, durch 0 zu dividieren. Dies kann z. B. der Fall sein, wenn als Divisor eine leere Zelle angegeben wird.
#NAME?	Der Text in einer Formel wird nicht erkannt, beispielsweise weil der Funktionsname falsch geschrieben wurde.
#NULL!	Zellbezüge können nicht gefunden werden, z. B. weil als Argumente mehrere Bereiche angegeben werden, die nicht durch ein Semikolon voneinander getrennt sind.
#NV	Die Formeln enthalten möglicherweise Bezüge auf leere Zellen.
#WERT!	Der Datentyp des Arguments stimmt nicht mit der erforderlichen Syntax überein. Beispiel: Ein Argument muss als Text angegeben werden. Der betreffende Zellbezug in der Formel verweist jedoch auf eine Zelle, die eine Zahl enthält.
#ZAHL!	Die Formel enthält ungültige numerische Werte. Kontrollieren Sie, ob die Argumente in den vorgeschriebenen Zahlenbereichen (z. B. zwischen 0 und 1) liegen.

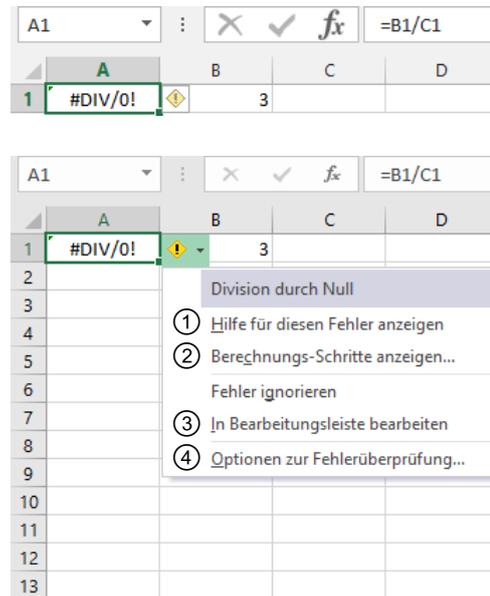
## Schaltfläche zur Fehlerkorrektur nutzen

In der Zelle, in der ein Fehlerwert eingeblendet wird, wird auch ein kleines grünes Dreieck  in der linken oberen Ecke angezeigt (außer beim Fehlerwert #####).

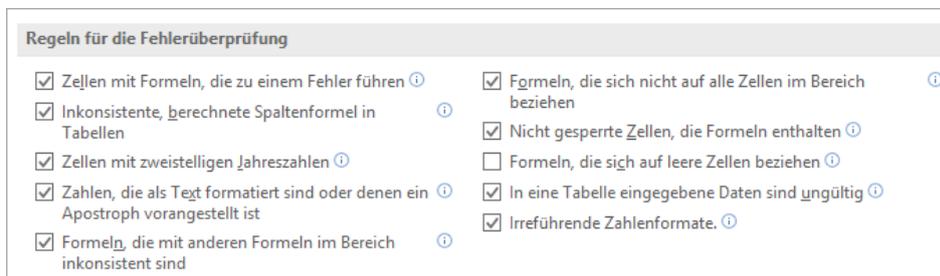
Wenn Sie eine solche Zelle aktivieren, erscheint die Schaltfläche . Durch Anklicken der Schaltfläche lässt sich eine Liste einblenden, in der Ihnen verschiedene Möglichkeiten zur Fehlerprüfung bzw. -korrektur zur Verfügung stehen.

Sie können beispielsweise ...

- ✓ weitere Informationen zum Fehler aus der Excel-Hilfe anzeigen ①,
- ✓ die Formel schrittweise auswerten ②,
- ✓ den Fehler direkt in der Bearbeitungsleiste verbessern ③.



Wenn Sie den Eintrag ④ anklicken, können Sie im Dialogfenster *Excel-Optionen* kontrollieren, welche Regeln Excel zur Fehlerüberprüfung verwendet. Hier lassen sich die betreffenden Regeln auch direkt durch Aktivieren bzw. Deaktivieren der unten abgebildeten Kontrollfelder ändern.



## 10.3 Formelüberwachung verwenden

**Plus+** Beispieldatei: *Formelüberwachung.xlsx*

### Beziehungen zwischen Formel und Zellen anzeigen

Die Formelüberwachung bietet die Möglichkeit, vorhandene Beziehungen zwischen Formel und einzelnen Zellen anzuzeigen.

So lassen sich etwa die Zellen durch blaue **Spurpfeile** mit der Formelzelle verbinden, auf die die Formel für ihre Berechnungen zugreift.

### Spur zum Vorgänger einblenden

Möchten Sie auf dem Tabellenblatt kennzeichnen, welche Zellen das Ergebnis einer Formelzelle beeinflussen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Markieren Sie die Formelzelle.
- ▶ Klicken Sie im Register *Formeln*, Gruppe *Formelüberwachung*, auf *Spur zum Vorgänger*.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Kosten pro Übernachtung/Person	80,00 €		Gesamtkosten	640,00 €		
2	Anzahl der Übernachtungen	4					
3	Anzahl der Personen	2		Kosten pro Person	320,00 €		
4							

Spuren, die zu einem anderen Tabellenblatt führen, werden mit dem Symbol  gekennzeichnet.

Liegt die Vorgänger- bzw. Nachfolgerzelle außerhalb des sichtbaren Tabellenbereichs, können Sie schnell zu diesen Zellen wechseln, indem Sie den betreffenden Spurpfeil doppelt anklicken.

### Spur zum Nachfolger einblenden

Sie können auf dem Tabellenblatt auch durch Spurpfeile darstellen, welche Zellen vom Wert einer markierten Zelle beeinflusst werden:

- ▶ Markieren Sie die betreffende Zelle.
- ▶ Klicken Sie im Register *Formeln*, Gruppe *Formelüberwachung*, auf *Spur zum Nachfolger*.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Kosten pro Übernachtung/Person	80,00 €		Gesamtkosten	640,00 €		
2	Anzahl der Übernachtungen	4					
3	Anzahl der Personen	2		Kosten pro Person	320,00 €		
4							

### Spur zum Fehler anzeigen

Enthält eine Zelle einen Fehlerwert, können Sie mithilfe von Spurpfeilen die Fehlerquelle suchen. Die Vorgängerkzellen werden dabei durch Pfeile gekennzeichnet:

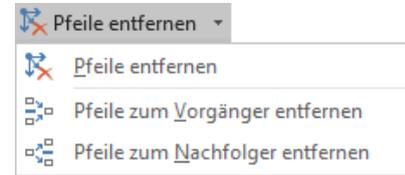
- ▶ Markieren Sie die Zelle mit dem Fehlerwert.
- ▶ Klicken Sie im Register *Formeln*, Gruppe *Formelüberwachung*, auf den Pfeil von *Fehlerüberprüfung* und wählen Sie in der geöffneten Liste *Spur zum Fehler*.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Kosten pro Übernachtung/Person	80,00 €		Gesamtkosten	- €		
2	Anzahl der Übernachtungen	4					
3	Anzahl der Personen	0		Kosten pro Person	#DIV/0!		
4							

## Spurpfeile löschen

Beim Speichern einer Arbeitsmappe löscht Excel automatisch sämtliche vorhandenen Spurpfeile. Möchten Sie die Spurpfeile löschen, ohne die Arbeitsmappe zu speichern, gehen Sie so vor:

- ▶ Um alle Spurpfeile in einer Arbeitsmappe zu entfernen, klicken Sie im Register *Formeln*, Gruppe *Formelüberwachung*, direkt auf *Pfeile entfernen*.
- ▶ Möchten Sie einzelne Spuren zum Vorgänger bzw. Nachfolger entfernen, klicken Sie auf den Pfeil von *Pfeile entfernen* und wählen Sie in der geöffneten Liste den betreffenden Eintrag.



## 10.4 Datenüberprüfung bei der Eingabe

**Plus** **Beispieldatei:** *Datenüberprüfung.xlsx*

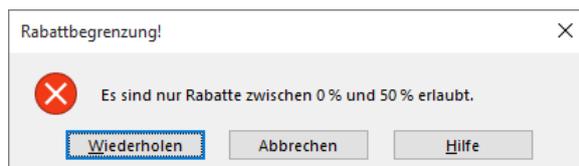
### Fehlerhafte Eingaben verhindern

Standardmäßig lassen sich in eine Zelle beliebige Daten eingeben. Um fehlerhafte Eingaben zu vermeiden, können Sie die Eingabemöglichkeiten durch individuelle Kriterien beschränken und zusätzlich eine Eingabemeldung anzeigen.

Sie legen z. B. fest, dass in Zelle B3 nur ein Rabatt zwischen 0 % und 50 % eingegeben werden darf:

- ✓ Wenn die Zelle B3 markiert wird, soll die links abgebildete Eingabemeldung angezeigt werden.
- ✓ Ungültige Eingaben sollen nicht möglich sein und mit der rechts abgebildeten Fehlermeldung kommentiert werden.

	A	B	C	D
1				
2	Listenpreis	395,00 €		
3	Rabatt		Rabatt Der Wert muss zwischen 0 % und 50 % liegen.	
4	Verkaufspreis	395,00 €		
5				



- ▶ Markieren Sie die Zelle(n), für die Sie die Eingabe einschränken möchten. Im Beispiel markieren Sie die Zelle B3, der das Prozentformat zugewiesen ist.
- ▶ Klicken Sie im Register *Daten*, Gruppe *Datentools*, auf .
- ▶ Nehmen Sie im Dialogfenster *Datenüberprüfung* die folgenden Einstellungen vor und bestätigen Sie diese abschließend mit *OK*.

## Kriterien für die Datenüberprüfung festlegen

**1** Datentyp festlegen, der in die Zelle eingegeben werden darf

**2** Wertebereich festlegen, für den Sie Eingaben zulassen möchten

## Eingabemeldung erstellen

**1** Register *Eingabemeldung* anklicken

**2** Kontrollfeld aktivieren

**3** Überschrift für die Eingabemeldung eintragen

**4** Text eingeben, der als Eingabemeldung angezeigt werden soll

## Fehlermeldung festlegen

**1** Register *Fehlermeldung* anklicken

**2** Kontrollfeld aktivieren

**3** Fehlertyp wählen (vgl. untere Tabelle)

**4** Überschrift für die Fehlermeldung eintragen

**5** Text eingeben, der als Fehlermeldung angezeigt werden soll

Fehlertyp <i>Stopp</i>	Der Anwender kann lediglich einen neuen, gültigen Wert eingeben bzw. die Eingabe abbrechen, aber nicht fortfahren.
Fehlertyp <i>Warnung</i>	Der Anwender erhält eine Warnung und muss das Fortfahren bestätigen.
Fehlertyp <i>Informationen</i>	Der Anwender kann bei der Eingabe eines falschen Wertes fortfahren und wird nur über die festgelegten Kriterien informiert.

**!** Legen Sie eine Datenüberprüfung für Zellen fest, die bereits Daten enthalten, wird **keine** Fehlermeldung angezeigt, wenn die vorhandenen Daten die Gültigkeitskriterien nicht erfüllen.

## Lediglich die Eingabe von Daten aus einer Liste zulassen

Im Dialogfenster *Datenüberprüfung* können Sie für zuvor markierte Zellen festlegen, dass nur die Eingabe von Daten zulässig ist, die beim Aktivieren der Zelle in einer Liste angezeigt werden.

- ▶ Markieren Sie die Zelle(n), für die Sie die Eingabe einschränken möchten und klicken Sie im Register *Daten*, Gruppe *Datentools*, auf

**1** Liste wählen

Zulässige Daten eingeben und einzelne Daten durch Semikolons trennen

**2** oder

In das Feld klicken und einen Bereich markieren, der die zulässigen Daten enthält

**Einstellungen** | Eingabemeldung | Fehlermeldung

Gültigkeitskriterien

Zulassen: Liste  Leere Zellen ignorieren

Daten: zwischen  Zellendropdown

Quelle: 10%;15%;20%;25%

Änderungen auf alle Zellen mit den gleichen Einste

	A	B	C
1	Listenpreis	395,00 €	
2	Rabatt	20%	
3	Verkaufspreis	10%	
4		15%	
5		20%	
		25%	

- ▶ Bestätigen Sie mit *OK*.

In den entsprechenden Zellen können nun die zulässigen Einträge über ein Feld gewählt werden.

## Datenüberprüfung wieder entfernen

- ▶ Markieren Sie den Zellbereich, für den eine Datenüberprüfung festgelegt wurde.
- ▶ Klicken Sie im Register *Daten*, Gruppe *Datentools*, auf *Datenüberprüfung*.
- ▶ Wählen Sie im Register *Einstellungen* im Feld *Zulassen* den Eintrag *Jeden Wert*.

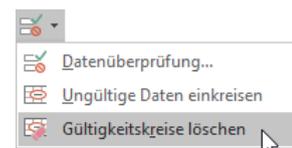
## Daten auf ihre Gültigkeit überprüfen

Möchten Sie Zellen, in die ungültige Daten eingegeben wurden, optisch hervorheben, gehen Sie so vor:

- ▶ Klicken Sie im Register *Daten*, Gruppe *Datentools*, auf den Pfeil von
- ▶ Wählen Sie *Ungültige Daten einkreisen*.  
Alle Zellen, deren Gültigkeitskriterien von den jeweiligen Zellinhalten verletzt werden, werden durch eine rote Ellipse gekennzeichnet.

	A	B	C
1	Listenpreis	395,00 €	
2	Rabatt	30%	
3	Verkaufspreis	276,50 €	
4			
5			
6			

Um die Kennzeichnungen zu entfernen, klicken Sie im Register *Daten*, Gruppe *Datentools*, auf den Pfeil von und anschließend auf *Gültigkeitskreise löschen*.



## 10.5 Formeln auf dem Tabellenblatt anzeigen

Sie haben die Möglichkeit, in den Formelzellen eines Tabellenblattes anstelle der Werte die zugrunde liegenden Formeln anzuzeigen. Das ist z. B. dann hilfreich, wenn Sie Teile einer Formel in eine andere Formel kopieren möchten.

- Klicken Sie im Register *Formeln*, Gruppe *Formelüberwachung*, auf *Formeln anzeigen*.

	A	B	C		A	B	C
1		Umsatz	Provision		1	Umsatz	Provision
2	Blohme	96.000 €	4.800 €	➔	2	Blohme	=WENN(B2>75000;B2*5%;B2*2,5%)
3	Schulz	73.000 €	1.825 €		3	Schulz	=WENN(B3>75000;B3*5%;B3*2,5%)
4	Müller	49.000 €	1.225 €		4	Müller	=WENN(B4>75000;B4*5%;B4*2,5%)
5	Wagner	97.000 €	4.850 €		5	Wagner	=WENN(B5>75000;B5*5%;B5*2,5%)

- ✓ In den Formelzellen ① werden nun die jeweiligen Formeln ② eingeblendet. Darüber hinaus werden alle anderen Zellen, die ein besonderes Zahlenformat besitzen (z. B. das Format *Währung* ③), im Standardformat ④ angezeigt.
- ✓ Durch erneutes Anklicken von *Formeln anzeigen* stellen Sie die standardmäßige Tabellenblattansicht wieder her.

## 10.6 Übung

### Fuhrpark-Auswertung verbessern

Level		Zeit	ca. 10 min
Übungsinhalte	✓ Fehler in Formeln korrigieren		
Übungsdatei	Fuhrpark-Auswertung.xlsx		
Ergebnisdatei	Fuhrpark-Auswertung-E.xlsx		

1. Öffnen Sie die Übungsdatei *Fuhrpark-Auswertung.xlsx*.
2. Korrigieren Sie die in den rot umrandeten Zellen vorhandenen Formelfehler.
3. Speichern Sie die Datei unter dem Namen *Fuhrpark-Auswertung-E.xlsx*.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Typ	Bezeichnung	Kennzeichen	Anfangsstand km	1. Quartal km	2. Quartal km	3. Quartal km	4. Quartal km	km pro Jahr	Schnitt (Quartal)
2	Lkw	Fiat 1,5 t	MZ-LL-132	45.670	8.567	12.378	8.420	9.100	38.465	9.616,25
3	Lkw	MAN 2 t	MZ-EV-265	123.678	1.300	14.670	16.900	17.839	50.709	12.677,25
4	Lkw	IVECO 13 t	MZ-PE-309	67.920	12.670	10.899	13.098	15.680	52.347	13.086,75
5	Pkw	VW Golf	MZ-JU-433	34.567	1.087	889	658	1.102	3.736	934,00
6	Pkw	VW Golf	MZ-TG-931	22.900	2.304	3.088	2.789	2.556	10.737	2.684,25
7	Pkw	Mercedes 200	MZ-SK-387	90.650	2.045	2.045	2.045	2.045	141.521	2.045,00
8										
9	Quartalsumme Lkw				22.537	37.947	38.418	42.619	141.521,00	35.380,25
10	Quartalsumme Pkw				5.436	6.022	5.492	5.703	22.653,00	5.663,25

Ergebnisdatei „Fuhrpark-Auswertung-E.xlsx“

**Plus**  ... noch mehr Übungen:  
[Fehlerhafte Formeln korrigieren.pdf](#)  
[Steuerberechnung überprüfen.pdf](#)

# 11

## Pivot-Tabellen erstellen

### 11.1 Basiswissen Pivot-Tabellen

**Plus+** **Beispieldatei:** *Pivot-Tabellen.xlsx*

Eine Pivot-Tabelle stellt eine besondere interaktive Tabellenansicht dar. Mit ihr können Sie umfangreiche Datenbestände mittels verschiedener Filter- und Berechnungsmethoden übersichtlich anzeigen und auswerten.

Pivot-Tabellen lassen sich beispielsweise einsetzen, um ...

- ✓ Gesamt- bzw. Teilergebnisse von Spalten und Zeilen zu ermitteln,
- ✓ Daten nach individuellen Gesichtspunkten zusammenzufassen und zu analysieren.

Der große Vorteil einer Pivot-Tabelle besteht in der hohen **Flexibilität**, mit der sich die zugrunde liegenden Quelldaten anordnen bzw. auswerten lassen.

In einer Pivot-Tabelle werden die Quelldaten als **Kopie** angezeigt. Folglich ...

- ✓ bleiben die Quelldaten bei der Arbeit mit einer Pivot-Tabelle unverändert,
- ✓ werden die Daten der Pivot-Tabelle nicht automatisch aktualisiert, wenn sich die betreffenden Quelldaten ändern.

### Datenquellen von Pivot-Tabellen

Die Auswertung in einer Pivot-Tabelle kann auf verschiedenen Datenquellen basieren, z. B. ...

- ✓ auf einer Excel-Tabelle ohne Leerzeilen oder -spalten bzw. eines Excel-Tabellenbereichs,
- ✓ auf einer externen Datenquelle (z. B. einer Microsoft-Query-Abfrage oder einer Access-Datenbank).

In Excel 2019 lassen sich auch Pivot-Tabellen erstellen, die auf den Daten **verschiedener Access-Datenbanktabellen** basieren. Dies wird im HERDT-Buch *Excel 2019 – Pivot-Tabellen und Filter. Daten professionell auswerten* ausführlich erläutert.

## Layoutbereiche und Bestandteile von Pivot-Tabellen

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	<b>Firmenname</b>	<b>Ort</b>	<b>Region</b>	<b>Bestellungen</b>					
2	Alusia GmbH	Wiesbaden	Mitte	21					
3	Alusia GmbH	Wiesbaden	Mitte	84					
4	Autohaus Schulze	München	Süd	4					
5	Autohaus Schulze	München	Süd	12					
6	Autohaus Schulze	München	Süd	4					
7	Buch-Huber	Nürnberg	Süd	5					

Quelldaten-Ausschnitt (Tabellenblatt „Bestellungen“)



	A	B	C	D	E
1	Ort	(Alle)			
2					
3	Summe von Bestellungen	Region			
4	Firmenname	Mitte	Nord	Süd	Gesamtergebnis
5	Alusia GmbH	105			105
6	Autohaus Schulze		20		20
7	Buch-Huber		10		10
8	Colorino GmbH	55			55
9	Fliesen-Maier		9		9
10	Heinze & Söhne		27		27
11	Klemm-Schließanlagen		910		910
12	Möbel-Wolther	16			16
13	Ostermann & Co		10		10
14	Gesamtergebnis	176	929	57	1162

Pivot-Tabelle (Tabellenblatt „Summe\_Bestellungen“)

Beim Erstellen von individuellen Pivot-Tabellen legen Sie das Layout der entsprechenden Tabellen im abgebildeten Aufgabenbereich *PivotTable-Felder*, der sogenannten **Feldliste**, fest.

Layoutbereich	Erläuterung	Felder in der Pivot-Tabelle
<i>Filter</i>	Hier können Sie Felder einfügen, mit denen sich die Daten der gesamten Pivot-Tabelle filtern lassen.	Seitenfelder
<i>Spalten</i>	Hier bestimmen Sie die Felder bzw. das Layout der Spalten.	Spaltenfelder
<i>Zeilen</i>	In diesem Bereich legen Sie die Felder bzw. das Layout der Zeilen fest.	Zeilenfelder
<i>Werte</i>	Hier bestimmen Sie die Felder, deren Daten in der Pivot-Tabelle im Wertebereich mit einer Funktion berechnet werden.	Wertfelder

Die Einträge eines Feldes werden **Elemente** genannt.

## 11.2 Empfohlene Pivot-Tabelle aus Excel-Daten erstellen

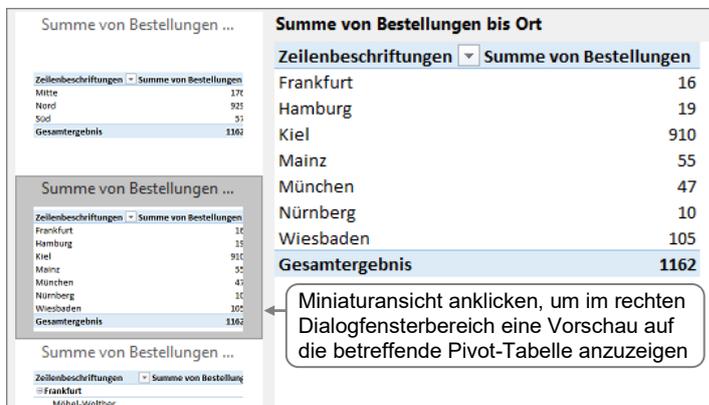


**Lernvideo:** *Empfohlene Pivot-Tabellen erstellen.mp4*  
**Beispieldatei:** *Empfohlene Pivot-Tabellen erstellen.xlsx*

Wenn Sie nicht sicher sind, wie Sie Ihre Daten optimal in einer Pivot-Tabelle darstellen können, können Sie sich verschiedene Pivot-Tabellen empfehlen lassen, die zu Ihren Daten passen.

### Empfohlene Pivot-Tabelle über das Menüband erstellen

- ▶ Aktivieren Sie eine beliebige Zelle innerhalb der zusammenhängenden Excel-Tabelle, die Sie mithilfe einer Pivot-Tabelle analysieren möchten.
- ▶ Klicken Sie im Register *Einfügen*, Gruppe *Tabellen*, auf *Empfohlene PivotTables*.



- ▶ Klicken Sie im linken Fensterbereich doppelt auf die gewünschte Miniaturansicht.

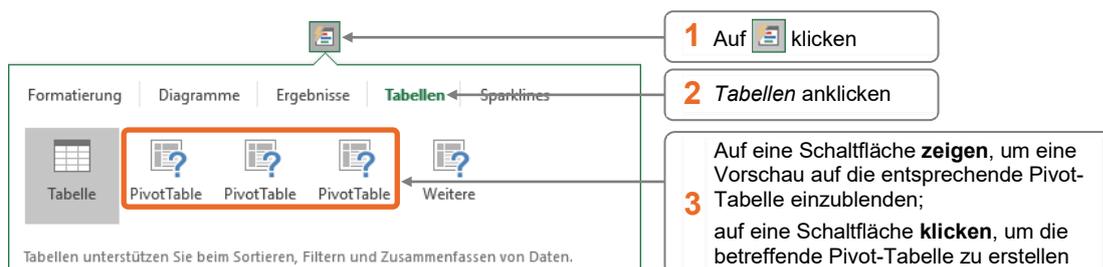
Excel fügt die entsprechende Pivot-Tabelle auf einem neuen Tabellenblatt ein und blendet die Feldliste ein. Im Menüband werden die zusätzlichen Register *Analysieren* und *Entwurf* angezeigt.

	A	B
3	Zeilenbeschriftungen	Summe von Bestellungen
4	Frankfurt	16
5	Hamburg	19
6	Kiel	910
7	Mainz	55
8	München	47
9	Nürnberg	10
10	Wiesbaden	105
11	Gesamtergebnis	1162

Sie können jederzeit die Auswahl/Anordnung der in der Pivot-Tabelle angezeigten Felder ändern.

### Empfohlene Pivot-Tabelle über die Schnellanalyse erstellen

Wenn Sie den kompletten Zellbereich markiert haben, den Sie mithilfe einer Pivot-Tabelle auswerten möchten, können Sie auch über die Schnellanalyse  schnell eine passende Pivot-Tabelle erstellen.



## Felder in der Pivot-Tabelle beschriften

Die neu erstellte Pivot-Tabelle nutzt standardmäßig das Berichtslayout *Kurzformat*. In diesem Berichtslayout wird für das Zeilenfeld der Eintrag *Zeilenbeschriftungen* angezeigt. Zur besseren Übersicht sollten Sie diese Bezeichnung durch den jeweiligen Feldnamen ersetzen.

	A	B
1		
2		
3	Ort	Summe von Bestellungen
4	Frankfurt	16
5	Hamburg	19

## Pivot-Tabelle verschieben

Empfohlene Pivot-Tabellen werden auf einem neuen Tabellenblatt eingefügt. Möchten Sie die Pivot-Tabelle stattdessen auf einem vorhandenen Tabellenblatt anzeigen (z. B. auf dem Tabellenblatt mit den Quelldaten), gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Aktivieren Sie eine beliebige Zelle der Pivot-Tabelle und wechseln Sie zum Register *Analysieren*.

Über *Neues Arbeitsblatt* lässt sich eine vorhandene Pivot-Tabelle bei Bedarf auch auf ein neu eingefügtes Tabellenblatt verschieben.

## 11.3 Individuelle Pivot-Tabelle aus Excel-Daten erstellen

**Plus** **Beispieldatei:** *Individuelle Pivot-Tabellen erstellen.xlsx*

### Individuelle Pivot-Tabelle planen

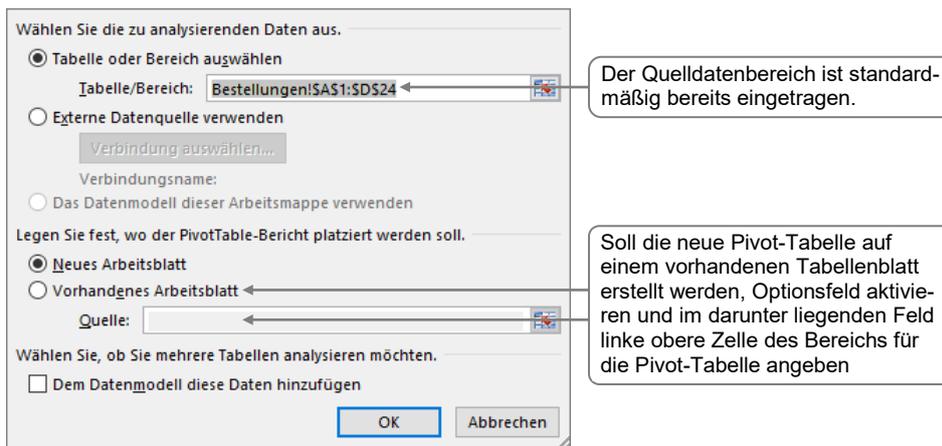
Bevor Sie eine individuelle Pivot-Tabelle erstellen, empfiehlt es sich zu überlegen, welche Auswertungsmöglichkeiten diese bieten soll. Sie möchten z. B. aus der eingangs abgebildeten Excel-Tabelle *Bestellungen* eine Pivot-Tabelle erstellen. Mit ihrer Hilfe möchten Sie unter anderem schnell ermitteln können,

- ✓ wie viele Bestellungen in der Region *Süd* bzw. in Mainz getätigt wurden,
- ✓ wie viele Bestellungen die Firma *Möbel-Wolther* getätigt hat,
- ✓ wie viel insgesamt bestellt wurde.

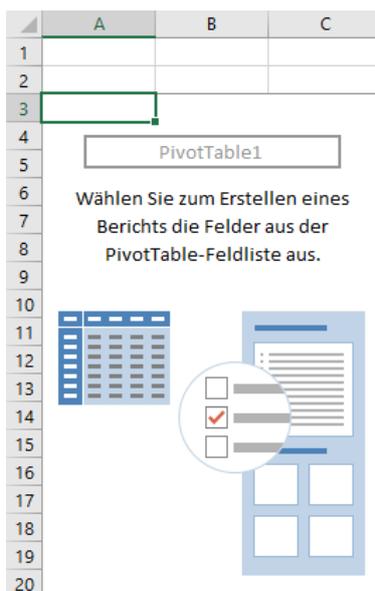
In der Pivot-Tabelle sollen deshalb die Firmennamen zeilenweise angeordnet sein und die Regionen in Spalten dargestellt werden. Im Wertebereich sollen die Summen der Bestellungen für die jeweiligen Firmen und die entsprechenden Regionen ausgegeben werden. Über ein Seitenfeld sollen schnell die Summen der Bestellungen für einzelne Orte angezeigt werden können.

### Pivot-Tabelle erzeugen

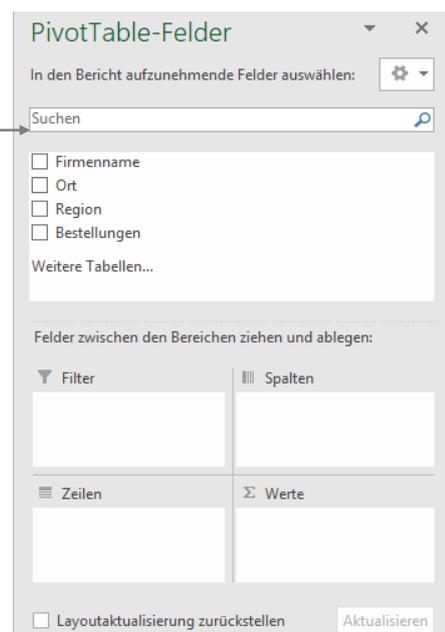
- ▶ Markieren Sie eine beliebige Zelle innerhalb der zusammenhängenden Excel-Tabelle, die Sie mithilfe einer Pivot-Tabelle analysieren möchten.
- ▶ Klicken Sie im Register *Einfügen*, Gruppe *Tabellen*, auf *PivotTable*.



- ✓ Im Tabellenblatt werden der Pivot-Tabellen-Bereich und die **Feldliste** angezeigt. Die Feldliste wird automatisch ausgeblendet, wenn Sie eine Zelle außerhalb des Pivot-Tabellen-Bereichs aktivieren.
- ✓ Im Menüband werden die zusätzlichen Register *Analysieren* und *Entwurf* angezeigt.



Der Pivot-Tabellen-Bereich ...



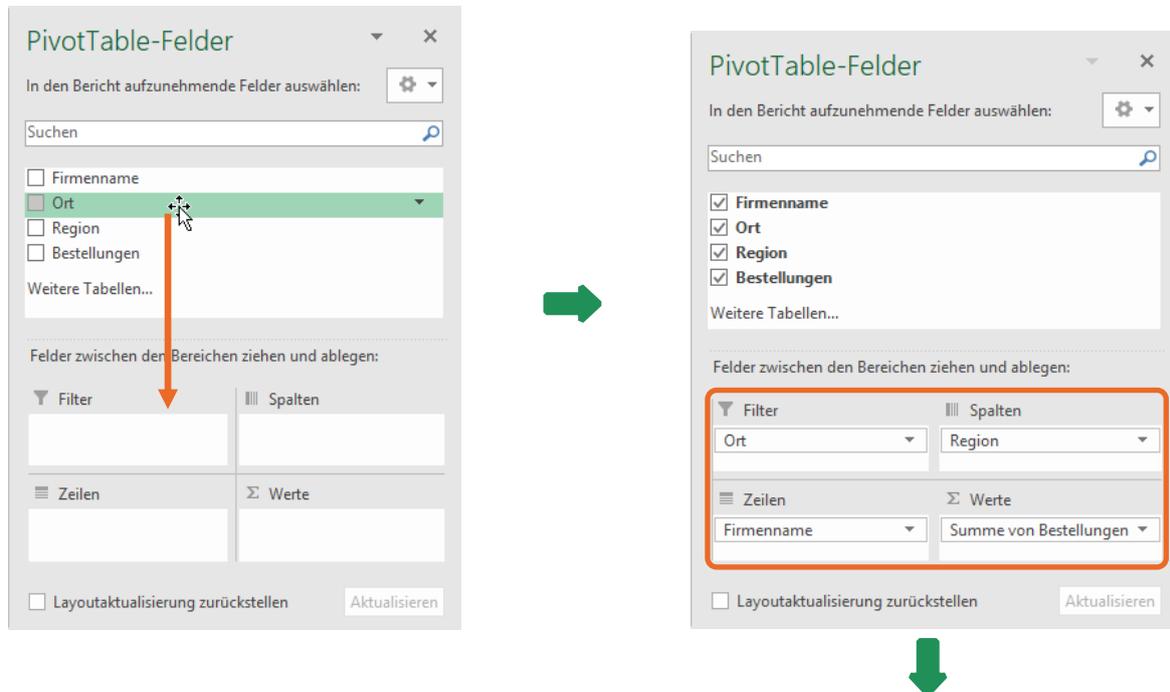
... und die Feldliste

Wenn die Feldliste nicht angezeigt wird (**obwohl** sich die aktive Zelle im Pivot-Tabellen-Bereich befindet), klicken Sie im Register *Analysieren* auf *Einblenden* und anschließend auf *Feldliste*.

## Layout der Pivot-Tabelle festlegen

Über die Feldliste legen Sie das Layout, d. h. den Aufbau der Pivot-Tabelle, fest:

- ▶ Zeigen Sie im oberen Bereich der Feldliste auf einen Feldnamen und ziehen Sie die entsprechende Feldschaltfläche in einen der vier Layoutbereiche am unteren Ende der Feldliste. Im Beispiel ordnen Sie die Feldschaltflächen wie abgebildet an.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Ort	(Alle)							
2									
3	Summe von Bestellungen	Spaltenbeschriftungen							
4	Zeilenbeschriftungen	Mitte	Nord	Süd	Gesamtergebnis				
5	Alusia GmbH		105		105				
6	Autohaus Schulze			20	20				
7	Buch-Huber			10	10				
8	Colorino GmbH		55		55				
9	Fliesen-Maier			9	9				
10	Heinze & Söhne			27	27				
11	Klemm-Schließanlagen			910	910				
12	Möbel-Wolther		16		16				
13	Ostermann & Co			10	10				
14	Gesamtergebnis		176	929	57	1162			

- ✓ Die in der Pivot-Tabelle verwendeten Felder werden im oberen Bereich der Feldliste durch aktivierte Kontrollfelder gekennzeichnet.
- ✓ Sie können ein Feld wieder aus der Pivot-Tabelle entfernen, indem Sie es aus dem betreffenden Layoutbereich der Feldliste herausziehen.
- ✓ Zur besseren Übersicht sollten Sie auch bei individuell erstellten Pivot-Tabellen die eingefügten Bezeichnungen *Zeilen-* bzw. *Spaltenbeschriftungen* durch die jeweiligen Feldnamen (im Beispiel *Firmenname* und *Region*) ersetzen.

	A	B
1	Ort	(Alle)
2		
3	Summe von Bestellungen	Region
4	Firmenname	Mitte

## 11.4 Berechnungen im Wertebereich ändern

**Plus+** **Beispieldatei:** *Berechnungen im Wertebereich ändern.xlsx*

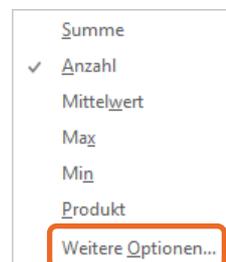
### Andere Berechnungsfunktion festlegen

Standardmäßig wertet Excel die zusammengefassten Daten im Wertebereich mit der Funktion SUMME bzw. ANZAHL aus – je nachdem, ob die zugrunde liegenden Spalten der Quelltable Zahlen oder Text enthalten. Sie können die Daten eines Wertfeldes jedoch auch anders berechnen. Hierzu steht Ihnen eine Reihe weiterer Funktionen zur Verfügung.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Ort	(Alle)								
2										
3	Anzahl von Bestellungen	Region								
4	Firmenname	Mitte	Nord	Süd	Gesamtergebnis					
5	Alusia GmbH		2		2					
6	Autohaus Schulze			3	3					

Die Berechnungsfunktion lässt sich schnell ändern, indem Sie **in der Pivot-Tabelle** im Wertebereich mit der rechten Maustaste auf einen Wert klicken, auf *Werte zusammenfassen nach* zeigen und die gewünschte Funktion wählen. Über *Weitere Optionen* öffnen Sie das oben abgebildete Dialogfenster *Wertfeldeinstellungen*.

Enthält der Wertebereich der Pivot-Tabelle mehrere Felder, können Sie auf diese Weise für jedes Feld eine individuelle Berechnungsfunktion festlegen.



### Benutzerdefinierte Berechnungen durchführen

Sie können mit einer sogenannten benutzerdefinierten Berechnung festlegen, dass die jeweiligen Ergebnisse im Wertebereich beispielsweise ...

- ✓ in Bezug auf die Werte eines anderen Feldes der Pivot-Tabelle angezeigt werden,
- ✓ in Bezug auf ein bestimmtes Element eines anderen Feldes dargestellt werden.

**Beispiel:** Sie möchten in der anfangs erstellten Pivot-Tabelle für jede Firma den prozentualen Anteil an der Summe der Bestellungen in der entsprechenden Region ermitteln.

1 Feldschaltfläche im Bereich Werte anklicken

2 Hier klicken

3 Zum Register Werte anzeigen als wechseln

4 Gewünschte benutzerdefinierte Berechnung wählen (vgl. folgende Tabelle), im Beispiel % des Spaltengesamtergebnisses

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Ort	(Alle)							
2									
3	Summe von Bestellungen	Region							
4	Firmenname	Mitte	Nord	Süd	Gesamtergebnis				
5	Alusia GmbH	59,66%	0,00%	0,00%	9,04%				
6	Autohaus Schulze	0,00%	0,00%	35,09%	1,72%				
7	Buch-Huber	0,00%	0,00%	17,54%	0,86%				
8	Colorino GmbH	31,25%	0,00%	0,00%	4,73%				
9	Fliesen-Maier	0,00%	0,97%	0,00%	0,77%				
10	Heinze & Söhne	0,00%	0,00%	47,37%	2,32%				
11	Klemm-Schließanlagen	0,00%	97,95%	0,00%	78,31%				
12	Möbel-Wolther	9,09%	0,00%	0,00%	1,38%				
13	Ostermann & Co	0,00%	1,08%	0,00%	0,86%				
14	Gesamtergebnis	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%				

! In einer Pivot-Tabelle, in der Sie die Wertfelder mithilfe einer benutzerdefinierten Berechnung ausgewertet haben, ist meist nicht sofort ersichtlich, wie die im Wertebereich angezeigten Daten berechnet wurden. Sie sollten deshalb beispielsweise aussagekräftige Tabellenblattnamen vergeben, um etwaige Fehlinterpretationen der Pivot-Tabellendaten zu vermeiden.

Im Dialogfenster *Wertfeldeinstellungen* bietet Ihnen das auf der oberen Abbildung umrahmte Feld unter anderem noch folgende Möglichkeiten, Auswertungen mit einer benutzerdefinierten Berechnung durchzuführen:

Eintrag	Die Daten innerhalb des Wertebereichs werden dargestellt ...
% von	als prozentualer Anteil eines bestimmten Elements. <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Das Feld, das das Element enthält, legen Sie im Bereich <i>Basisfeld</i> fest.</li> <li>✓ Das Element wählen Sie im Bereich <i>Basiselement</i>.</li> </ul>
% des Zeilengesamtergebnisses	als prozentualer Anteil des Gesamtergebnisses der jeweiligen Zeile.

Eintrag	Die Daten innerhalb des Wertebereichs werden dargestellt ...
% des Gesamtergebnisses	als prozentualer Anteil des Gesamtergebnisses aller Daten im Bereich Werte.
Differenz von	als Differenz zum Wert eines bestimmten Elements. ✓ Das Feld, das das Element enthält, legen Sie im Bereich <i>Basisfeld</i> fest. ✓ Das Element wählen Sie im Bereich <i>Basiselement</i> .

Über den Eintrag *Keine Berechnung* lässt sich eine benutzerdefinierte Berechnung der Wertfelder wieder rückgängig machen.

## 11.5 Vorgefertigte Berichtslayouts und Formate nutzen

**Plus+** Beispieldateien: *Berichtslayouts.xlsx, PivotTable-Formate.xlsx*

### Basiswissen Berichtslayout

Excel bietet die vordefinierten Berichtslayouts **Kurzformat**, **Gliederungsformat** bzw. **Tabellenformat** mit denen Sie bei einer Pivot-Tabelle die Darstellung bzw. Anordnung der angezeigten Daten schnell ändern können. Standardmäßig wird das Berichtslayout **Kurzformat** verwendet.

Die folgenden Beispiele zeigen eine Pivot-Tabelle mit den rechts abgebildeten Feldern (Beispieldatei *Berichtslayouts*), denen die drei Berichtslayouts zugewiesen wurden:

	A	B	C	D	E	F	G	H
3	Summe von Bestellungen	Spaltenbeschriftungen						
4	Zeilenbeschriftungen	Mitte	Nord	Süd	Gesamtergebnis			
5	Frankfurt		16		16			
6	Möbel-Wolther		16		16			
7	Hamburg			19	19			
8	Fliesen-Maier			9	9			
9	Ostermann & Co			10	10			

Berichtslayout „Kurzformat“

Durch Anklicken der Schaltfläche  bzw.  lassen sich untergeordnete Elemente (z. B. das Element *Möbel-Wolther*) aus- bzw. wieder einblenden.

	A	B	C	D	E	F	G	H
3	Summe von Bestellungen		Region					
4	Ort	Firmenname	Mitte	Nord	Süd	Gesamtergebnis		
5	Frankfurt		16			16		
6		Möbel-Wolther	16			16		
7	Hamburg			19		19		
8		Fliesen-Maier		9		9		
9		Ostermann & Co		10		10		
10	Kiel			910		910		

Berichtslayout „Gliederungsformat“

	A	B	C	D	E	F	G	H
3	Summe von Bestellungen		Region					
4	Ort	Firmenname	Mitte	Nord	Süd	Gesamtergebnis		
5	Frankfurt	Möbel-Wolther	16			16		
6	Frankfurt Ergebnis		16			16		
7	Hamburg	Fliesen-Maier		9		9		
8		Ostermann & Co		10		10		
9	Hamburg Ergebnis			19		19		

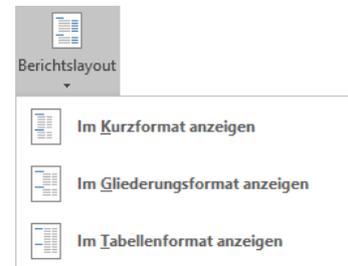
Berichtslayout „Tabellenformat“

In den Berichtslayouts *Gliederungsformat* und *Tabellenformat* werden in der Pivot-Tabelle die jeweiligen Feldnamen für Zeilen-/Spaltenfelder angezeigt.

Sie können im Register *Entwurf*, Gruppe *Layout*, über *Teilergebnisse* festlegen, ob bzw. an welcher Stelle in der Pivot-Tabelle Teilergebnisse angezeigt werden. In der gleichen Gruppe lassen sich über *Gesamtergebnisse* auch die Anzeigoptionen von Gesamtergebnissen festlegen.

## Vordefiniertes Berichtslayout zuweisen

- ▶ Aktivieren Sie eine Zelle innerhalb der Pivot-Tabelle.
- ▶ Klicken Sie im Register *Entwurf*, Gruppe *Layout*, auf *Berichtslayout*.
- ▶ Wählen Sie den gewünschten Eintrag.



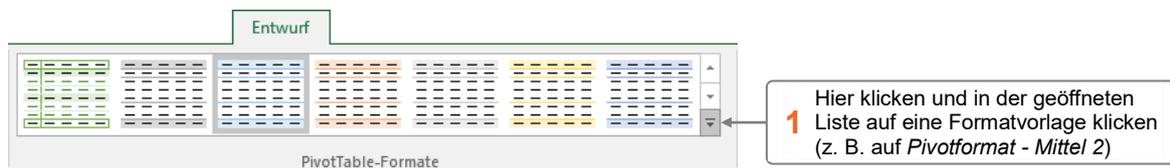
## PivotTable-Formate anwenden

Jede neue Pivot-Tabelle wird standardmäßig im Format *Pivotformat - Hell 16* erstellt.

	A	B	C	D	E	F	G	H
3	Summe von Bestellungen		Region					
4	Ort	Firmenname	Mitte	Nord	Süd	Gesamtergebnis		
5	Frankfurt		16			16		
6		Möbel-Wolther	16			16		
7	Hamburg			19		19		

Sie können das Aussehen einer Pivot-Tabelle schnell ändern, indem Sie dieser ein anderes Pivot-Table-Format zuweisen:

- ▶ Aktivieren Sie eine beliebige Zelle der Pivot-Tabelle und wechseln Sie zum Register *Entwurf*.

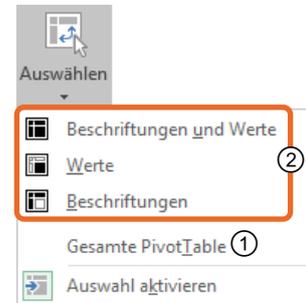


	A	B	C	D	E	F	G	H
3	Summe von Bestellungen		Region					
4	Ort	Firmenname	Mitte	Nord	Süd	Gesamtergebnis		
5	Frankfurt		16			16		
6		Möbel-Wolther	16			16		
7	Hamburg			19		19		

Wenn Sie Teile einer Pivot-Tabelle markiert haben, können Sie diese wie gewohnt individuell formatieren – beispielsweise über die entsprechenden Elemente im Register *Start*.

Folgendermaßen lassen sich bestimmte Teile einer Pivot-Tabelle (z. B. alle dort vorhandenen Werte) **schnell markieren**:

- ▶ Aktivieren Sie eine beliebige Zelle innerhalb der Pivot-Tabelle und klicken Sie im Register *Analysieren* auf *Aktionen* und anschließend auf *Auswählen*.
- ▶ Wählen Sie den Eintrag ① und danach im Bereich ② den Eintrag des Bereichs, der markiert werden soll.



## 11.6 Daten einer Pivot-Tabelle filtern



**Lernvideo:** *Pivot-Tabellen filtern.mp4*

**Beispieldatei:** *Daten einer Pivot-Tabelle filtern.xlsx*

### Filtermöglichkeiten eines Spalten-/Zeilenfeldes

Wenn Sie in einem Spalten- bzw. Zeilenfeld auf  klicken, können Sie bestimmen, welche Daten in der Pivot-Tabelle angezeigt werden sollen:

Mit dem **Beschriftungsfilter** nach vordefinierten Suchkriterien filtern

Mit dem **Suchfeld** nach Einträgen in der unteren Liste suchen

Über den **Wertefilter** nur Elemente anzeigen, die im Wertebereich bestimmte Suchkriterien erfüllen

Mithilfe der **Liste** nach den gewünschten Elementen filtern

- ✓ Liste und Suchfeld lassen sich genauso nutzen wie die entsprechenden Elemente des Auto-Filters.
- ✓ Bei Spalten-/Zeilenfeldern, die Datumsangaben enthalten, wird anstelle des Beschriftungsfilters der sogenannte Datumsfilter angeboten. Mit dessen Hilfe können Sie schnell die Daten eines bestimmten Zeitabschnitts anzeigen.

## Elemente eines Spalten-/Zeilenfeldes über den Beschriftungsfilter filtern

Sie möchten beispielsweise in der nachfolgend abgebildeten Pivot-Tabelle nur die Daten der Firmen anzeigen, deren Firmennamen die Zeichenfolge *GmbH* enthalten.

1	A	B	C	D	E	F	G	H
	Bundesland/Kanton	(Alle)						
3	Summe von Vorjahresumsatz	Land						
4	Firma	Deutschland	Österreich	Schweiz	Gesamtergebnis			
	Von A bis Z sortieren		90.205 €		90.205 €			
	Von Z bis A sortieren	117.536 €						
	Weitere Sortieroptionen...	148.496 €						
	Filter löschen aus "Firma"	278.208 €			278.208 €			
		263.447 €			263.447 €			
	Beschriftungsfilter	Filter löschen			117.371 €			
	Wertefilter	Ist gleich...			52.149 €			
	Suchen	Ist nicht gleich...			144.705 €			
	<input checked="" type="checkbox"/> (Alle anzeigen)	Beginnt mit...			125.877 €			
	<input checked="" type="checkbox"/> Almut's alternatives Möbelhaus	Beginnt nicht mit...			125.951 €			
	<input checked="" type="checkbox"/> Alstermöbel	Endet mit...			32.288 €			
	<input checked="" type="checkbox"/> Badische Büromöbel GmbH	Endet nicht mit...			129.718 €			
	<input checked="" type="checkbox"/> Berliner Möbelhaus	Enthält...						
	<input checked="" type="checkbox"/> Biomöbel Gera	Enthält nicht...			53.480 €			
	<input checked="" type="checkbox"/> Breitlingcenter	Größer als...			48.790 €			
	<input checked="" type="checkbox"/> Büro Mayer	Größer oder gleich...	393.648 €		393.648 €			
	<input checked="" type="checkbox"/> Büroausstattung am Stachus	Kleiner als...			382.413 €			
					140.715 €			



Beschriftungsfilter (Firma) ? X

Elemente anzeigen, für die die Beschriftung

enthält gmbh

Verwenden Sie "?" für einzelne Zeichen  
Verwenden Sie "\*" für Zeichenfolgen

OK Abbrechen



1	A	B	C	D	E	F	G	H
	Bundesland/Kanton	(Alle)						
3	Summe von Vorjahresumsatz	Land						
4	Firma	Deutschland	Gesamtergebnis					
5	Badische Büromöbel GmbH	148.496 €	148.496 €					
6	Büromeister GmbH	382.413 €	382.413 €					
7	Luidolf-Einrichtungen GmbH	39.400 €	39.400 €					
8	Otto GmbH	132.275 €	132.275 €					
9	Wannsee-Büro GmbH	283.149 €	283.149 €					
10	Gesamtergebnis	985.733 €	985.733 €					

- ✓ Haben Sie mehrere Felder einer Pivot-Tabelle gefiltert, werden die entsprechenden Suchkriterien mit einer **UND-Bedingung** verknüpft.
- ✓ Möchten Sie bei einem gefilterten Spalten-/Zeilenfeld wieder sämtliche Elemente anzeigen, klicken Sie im betreffenden Feld auf  und wählen Sie *Filter löschen aus „Feldname“*.

### Elemente eines Spalten-/Zeilenfeldes mithilfe des Wertefilters filtern

Im folgenden Beispiel nutzen Sie den Wertefilter, um lediglich die Daten der Firmen anzuzeigen, in denen im Vorjahr mehr als 450.000 € Umsatz erzielt wurde.

	A	B	C	D	E	F	G	H
3	Summe von Vorjahresumsatz	Land						
4	Firma	Deutschland	Österreich	Schweiz	Gesamtergebnis			
5	Bürocenter Tirol		480.536 €		480.536 €			
6	Möbelzeche	484.552 €			484.552 €			
7	Saarmöbel	454.900 €			454.900 €			
8	Gesamtergebnis	939.452 €	480.536 €		1.419.988 €			

### Bestimmte Elemente eines Seitenfeldes anzeigen

Sie möchten, dass nur die Daten der Firmen in der Pivot-Tabelle aufgelistet werden, die aus den Kantonen Basel-Stadt und Bern stammen. Sie verwenden hierzu die Filtermöglichkeiten des Seitenfeldes *Bundesland/Kanton*.

Bundesland/Kanton	(Alle)	Österreich	Schweiz	Gesamtergebnis
		90.205 €		90.205 €
				117.536 €
				263.447 €
				42.791 €
				117.371 €
				52.149 €
				144.705 €
				125.877 €
				125.951 €

Bundesland/Kanton	(Mehrere Elemente)	Land	Gesamtergebnis
		Schweiz	
Wettstein Möbel			232.428 €
Zähringer-Möbel			48.194 €
<b>Gesamtergebnis</b>			<b>280.622 €</b>

## 11.7 Pivot-Tabellendaten mithilfe von Zeitachsen filtern

**Plus** Beispieldatei: *Pivot-Tabellendaten mit Zeitachsen filtern.xlsx*

### Basiswissen Zeitachsen

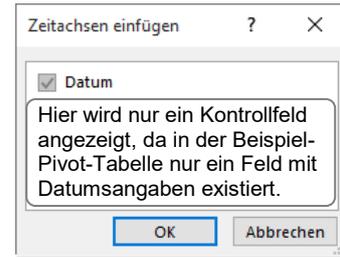
Wenn Ihre Pivot-Tabelle ein oder mehrere Felder mit Datumsangaben besitzt, können Sie mithilfe einer Zeitachse schnell bestimmen, welcher Zeitraum in der Tabelle angezeigt wird. Im abgebildeten Beispiel wurde über eine Zeitachse festgelegt, dass in der Pivot-Tabelle nur die Umsätze im Zeitraum vom 07.01. – 09.01.2019 angezeigt werden.

Region	(Alle)	Vertreter / Datum	Summe von Umsatz
Greif, Otto		7-Jan	478 €
Müller, Cornelia		7-Jan	494 €
Tender, Karl		7-Jan	259 €
Weis, Martin		9-Jan	676 €
<b>Gesamtergebnis</b>			<b>1.907 €</b>

- ✓ In der Zeitachse eines gefilterten Feldes wird die Schaltfläche  mit einem roten Kreuz angezeigt  ①.
- ✓ Der in der Pivot-Tabelle sichtbare Zeitraum wird in der Zeitachse eingeblendet ② und im Zeitstrahl mit einem blauen Hintergrund versehen.
- ✓ Zeiträume, die in der Pivot-Tabelle ausgeblendet sind, werden im Zeitstrahl mit einem grauen Hintergrund gekennzeichnet.

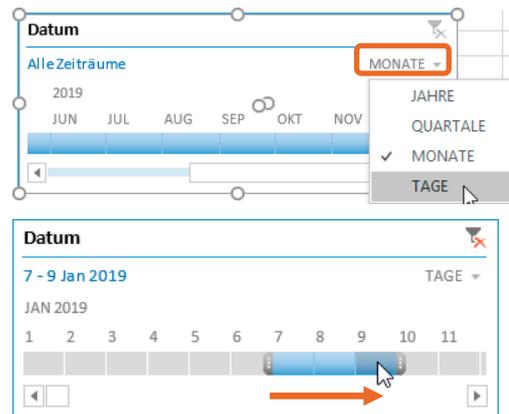
## Zeitachse(n) einblenden

- ▶ Aktivieren Sie eine Zelle der Pivot-Tabelle und klicken Sie im Register *Analysieren*, Gruppe *Filtern*, auf *Zeitachse einfügen*.
- ▶ Aktivieren Sie im geöffneten Dialogfenster die Kontrollfelder der Felder, für die eine Zeitachse angezeigt werden soll.



## Mit Zeitachsen filtern

- ▶ Da Sie im Beispiel einen Zeitraum von Tagen festlegen möchten, klicken Sie zunächst auf *MONATE* und wählen Sie in der geöffneten Liste *TAGE*.
- ▶ Klicken Sie im Zeitstrahl auf das Segment des Zeitraums, dessen Daten in der Pivot-Tabelle angezeigt werden sollen.  
*oder* Ziehen Sie mit der Maus über mehrere Segmente, um die betreffenden Daten in der Pivot-Tabelle anzuzeigen.



Möchten Sie einen bereits ausgewählten Zeitraum anpassen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Zeigen Sie mit der Maus auf eine beliebige Stelle der Zeitachse.
  - ▶ Passen Sie den Zeitraum an, indem Sie einen der eingeblendeten Ziehpunkte (☐ bzw. ☐) in die gewünschte Richtung ziehen.
- ✓ Zeitachsen lassen sich auf die gleiche Weise wie Datenschnitte verschieben bzw. aus dem Tabellenblatt entfernen.
  - ✓ Haben Sie eine Zeitachse angeklickt, können Sie das Erscheinungsbild der Zeitachse über die Elemente des Registers *Optionen* individuell anpassen.



## 11.8 Einträge innerhalb von Pivot-Tabellen sortieren

**Plus** **Beispieldateien:** *Umsätze.xlsx*, *Umsätze-E.xlsx*

Standardmäßig werden die Elemente der einzelnen Zeilen- bzw. Spaltenfelder innerhalb einer Pivot-Tabelle in aufsteigender Reihenfolge aufgelistet.

Sie können bei Bedarf die Elemente eines Zeilen- bzw. Spaltenfeldes jedoch auch ...

- ✓ per Drag & Drop in einer beliebigen Reihenfolge anordnen – Excel bezeichnet diesen Vorgang als „manuelles Sortieren“;
- ✓ in absteigender Reihenfolge (dynamisch) sortieren;
- ✓ nach dem Wert der jeweiligen Wertfelder auf- bzw. absteigend (dynamisch) sortieren.

Excel „merkt“ sich die von Ihnen für einzelne Felder festgelegte Sortierreihenfolge. Die entsprechende Reihenfolge bleibt deshalb auch erhalten, wenn Sie die Pivot-Tabellendaten aktualisieren oder die betreffenden Felder in einen anderen Layoutbereich verschieben.

## Elemente von Zeilen- bzw. Spaltenfeldern manuell sortieren

Sie möchten beispielsweise in der unten abgebildeten Pivot-Tabelle festlegen, dass ...

- ✓ im Zeilenfeld *Firma* das Unternehmen *Breitlingcenter* als erstes Element angezeigt wird,
- ✓ im Spaltenfeld *Land* die Schweiz als erstes Element angezeigt wird.

	A	B	C	D	E	F
3	Summe von Umsatz 2018	Land				
4	Firma	Deutschland	Österreich	Schweiz	Gesamtergebnis	
5	Almuts alternatives Möbelhaus		109.148 €		109.148 €	
6	Alstermöbel	142.219 €			142.219 €	
7	Badische Büromöbel GmbH	179.680 €			179.680 €	
8	Berliner Möbelhaus	336.632 €			336.632 €	
9	Biomöbel Gera	318.771 €			318.771 €	
10	Breitlingcenter	51.777 €			51.777 €	

Standardmäßig sortierte Pivot-Tabelle

- ▶ Aktivieren Sie in der Beispieldatei *Umsätze.xlsx* das Tabellenblatt *Sortieren (manuell)*.
- ▶ Markieren Sie die Zelle A10 und zeigen Sie mit der Maus auf den eingblendeten Markierungsrahmen (Mauszeiger: ).
- ▶ Klicken Sie auf den Markierungsrahmen und verschieben Sie das markierte Element per Drag & Drop vor das Element *Almuts alternatives Möbelhaus*.  
Eine grüne Linie kennzeichnet beim Verschieben die jeweilige Einfügeposition.

	A	B	C	D	E	F
3	Summe von Umsatz 2018	Land				
4	Firma	Deutschland	Österreich	Schweiz	Gesamtergebnis	
5	Almuts alternatives Möbelhaus		109.148 €		109.148 €	
6	Alstermöbel	142.219 €			142.219 €	
7	Badische Büromöbel GmbH	179.680 €			179.680 €	
8	Berliner Möbelhaus	336.632 €			336.632 €	
9	Biomöbel Gera	318.771 €			318.771 €	
10	Breitlingcenter	51.777 €			51.777 €	
11	Bureau Barchel			241.326 €	241.326 €	

- ▶ Markieren Sie die Zelle D4 und verschieben Sie das markierte Element wie zuvor beschrieben per Drag & Drop links neben das Element *Deutschland*.

	A	B	C	D	E	F
3	Summe von Umsatz 2018	Land				
4	Firma	Schweiz	Deutschland	Österreich	Gesamtergebnis	
5	Breitlingcenter		51.777 €		51.777 €	
6	Almuts alternatives Möbelhaus			109.148 €	109.148 €	
7	Alstermöbel	142.219 €			142.219 €	
8	Badische Büromöbel GmbH	179.680 €			179.680 €	
9	Berliner Möbelhaus	336.632 €			336.632 €	
10	Biomöbel Gera	318.771 €			318.771 €	
11	Bureau Barchel	241.326 €			241.326 €	

Pivot-Tabelle mit geänderter Anordnung der Elemente *Breitlingcenter* und *Schweiz*

## Elemente von Zeilen- bzw. Spaltenfeldern dynamisch sortieren

In der abgebildeten Pivot-Tabelle soll innerhalb des Zeilenfeldes *Firma* jeweils das Unternehmen an erster Stelle aufgelistet werden, das den höchsten Vorjahresumsatz erzielt hat. Zu diesem Zweck führen Sie eine absteigende dynamische Sortierung der Elemente des Zeilenfeldes *Firma* nach den Elementen des Wertfeldes *Umsatz 2018* durch.

	A	B	C	D	E	F
3	Summe von Umsatz 2018		Land			
4	Bundesland/Kanton	Firma	Deutschland	Österreich	Schweiz	Gesamtergebnis
5	Baden-Württemberg		961.206 €			961.206 €
6		Badische Büromöbel GmbH	179.680 €			179.680 €
7		Möbelhaus Borsche	442.510 €			442.510 €
8		Möbelhaus Pfeleiderer	156.893 €			156.893 €
9		Neckar-Büro OHG	182.122 €			182.122 €
10	Basel-Stadt				281.238 €	281.238 €
11		Wettstein Möbel			281.238 €	281.238 €

Standardmäßig sortierte Pivot-Tabelle

- ▶ Wechseln Sie zum Tabellenblatt *Sortieren (dynamisch)*.

1 anklicken

2 Hier klicken

3 Optionsfeld aktivieren

4 Summe von Umsatz 2018 wählen

5 Mit OK bestätigen

	A	B	C	D	E	F
3	Summe von Umsatz 2018		Land			
4	Bundesland/Kanton	Firma	Deutschland	Österreich	Schweiz	Gesamtergebnis
5	Baden-Württemberg		961.206 €			961.206 €
6		Badische Büromöbel GmbH	179.680 €			179.680 €
7		Möbelhaus Borsche	442.510 €			442.510 €
8		Möbelhaus Pfeleiderer	156.893 €			156.893 €
9		Neckar-Büro OHG	182.122 €			182.122 €
10	Basel-Stadt				281.238 €	281.238 €
11		Wettstein Möbel			281.238 €	281.238 €

Pivot-Tabelle mit geänderter Sortierreihenfolge

Sie können im vorliegenden Beispiel die Elemente des Zeilenfeldes *Firma* auch in absteigender alphabetischer Reihenfolge sortieren. Hierzu wählen Sie im Feld *Absteigend (Z bis A) nach* den Eintrag *Firma*.

## 11.9 Layout einer Pivot-Tabelle ändern



**Beispieldatei:** *Layout einer Pivot-Tabelle ändern.xlsx*

### Felder anders anordnen, hinzufügen oder löschen

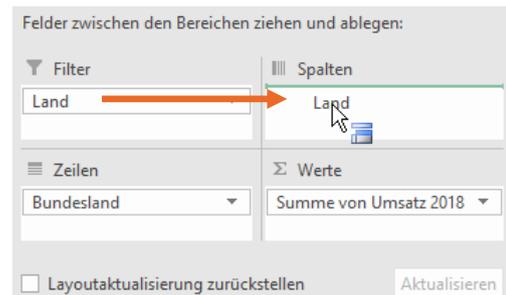
Das Layout einer Pivot-Tabelle lässt sich jederzeit ändern, um andere Datenansichten zu erhalten.

So können Sie etwa in der links abgebildeten Pivot-Tabelle das Seitenfeld *Land* in ein Spaltenfeld umwandeln, um die Verteilung der Vorjahresumsätze auf die einzelnen Länder direkt in der Pivot-Tabelle ablesen zu können.

	A	B		A	B	C	D	
1	Land	(Alle)		1				
2				2				
3	Bundesland	Summe von Umsatz 2018		3	Summe von Umsatz 2018	Land		
4	Baden-Württemberg	961.206 €		4	Bundesland	Deutschland	Österreich	Gesamtergebnis
5	Bayern	632.583 €		5	Baden-Württemberg	961.206 €		961.206 €
6	Berlin	836.518 €		6	Bayern	632.583 €		632.583 €
23	Tirol	690.597 €		24	Tirol	690.597 €		690.597 €
24	Wien	386.930 €		25	Wien	386.930 €		386.930 €
25	Gesamtergebnis	13.730.980 €		26	Gesamtergebnis	12.309.236 €	1.421.744 €	13.730.980 €

- ▶ Ziehen Sie in der Feldliste die Feldschaltfläche, deren Daten in einem anderen Layoutbereich der Pivot-Tabelle angezeigt werden sollen, in den gewünschten Bereich.

Im Beispiel ziehen Sie das Feld *Land* aus dem Bereich *Filter* in den Bereich *Spalten*.



Neues Feld in eine Pivot-Tabelle einfügen	▶ Ziehen Sie in der Feldliste das Feld aus dem oberen Bereich in den gewünschten Layoutbereich am unteren Ende.
Vorhandenes Feld aus einer Pivot-Tabelle entfernen	▶ Ziehen Sie das Feld aus dem entsprechenden Layoutbereich der Feldliste auf eine Stelle außerhalb des Aufgabenbereichs.

### Mehrere Felder in einem Layoutbereich anordnen

Ein großer Vorteil von Pivot-Tabellen besteht darin, dass sich auf die zuvor beschriebene Weise mehrere Felder innerhalb eines Layoutbereiches anordnen lassen. So können Sie auch umfangreichere Datenbestände übersichtlich darstellen und komplexe Auswertungen der entsprechenden Daten vornehmen.

### Mehrere Zeilen- oder Spaltenfelder nutzen

Wenn die Pivot-Tabelle mehrere Zeilen- oder Spaltenfelder besitzt, werden die entsprechenden Daten nach übergeordneten Feldern gruppiert und in zusätzlichen Zeilen bzw. Spalten angezeigt. Die Reihenfolge der Felder in einem Bereich bestimmt dabei die hierarchische Anordnung der Daten in der Pivot-Tabelle.

	A	B	C
1	Land	(Alle)	
2			
3	Bundesland	Firma	Summe von Umsatz 2018
4	Baden-Württemberg		961.206 €
5		Badische Büromöbel GmbH	179.680 €
6		Möbelhaus Borsche	442.510 €
7		Möbelhaus Pfeleiderer	156.893 €
8		Neckar-Büro OHG	182.122 €
9	Bayern		632.583 €
10		Büroausstattung am Stachus	63.100 €
11		Donau-Inn-Ilz Möbelhaus	475.847 €
12		Fugger Bürocenter	5.871 €
13		Möbelhaus Spatz	87.765 €

Zusammenfassung (Teilergebnis) der untergeordneten Elemente

Filter	Spalten
Land	
Zeilen	Σ Werte
Bundesland	Summe von Umsatz 2018
Firma	

- ✓ Die abgebildete Pivot-Tabelle besitzt zwei Zeilenfelder.
- ✓ Zunächst werden zeilenweise die Elemente des ersten Feldes (*Bundesland*) und darunter jeweils die zugehörigen Elemente des untergeordneten Feldes (*Firma*) aufgelistet.

Falls die Schaltflächen bzw. nicht angezeigt werden, aktivieren Sie eine Zelle der Pivot-Tabelle und klicken Sie im Register *Analysieren* auf *Einblenden* und dann auf *Schaltflächen +/-*.

### Mehrere Wertfelder nutzen

Wenn Sie zusätzliche Wertfelder in einer Pivot-Tabelle verwenden, können Sie die dargestellten Daten gleichzeitig nach mehreren Gesichtspunkten analysieren.

	A	B	C	D
1	Land	(Alle)		
2				
3	Bundesland	Summe von Umsatz 2016	Summe von Umsatz 2017	Summe von Umsatz 2018
4	Baden-Württemberg	794.385 €	873.824 €	961.206 €
5	Bayern	522.796 €	575.076 €	632.583 €
6	Berlin	691.337 €	760.471 €	836.518 €
7	Brandenburg	533.947 €	587.342 €	646.076 €

Spalten

Σ Werte

Σ Werte

Summe von Umsatz 2016

Summe von Umsatz 2017

Summe von Umsatz 2018

- ✓ Die abgebildete Pivot-Tabelle besitzt drei Wertfelder. Die Wertfelder werden entsprechend der Reihenfolge, in der sie in den Spalten der Bereich *Werte* aufgelistet sind, **spaltenweise** von links nach rechts in der Tabelle angezeigt.
- ✓ Sie können bei Bedarf wie gewohnt für jedes Wertfeld eine individuelle Berechnungsfunktion festlegen.

Die Daten des Bereichs *Werte* lassen sich auch wie unten abgebildet **zeilenweise** auswerten. Ziehen Sie hierzu in der Feldliste die Feldschaltfläche *Werte* aus dem Bereich *Spalten* in den Bereich *Zeilen*.

	A	B	C
4	Baden-Württemberg		
5		Summe von Umsatz 2016	794.385 €
6		Summe von Umsatz 2017	873.824 €
7		Summe von Umsatz 2018	961.206 €
8	Bayern		
9		Summe von Umsatz 2016	522.796 €

Zeilen

Bundesland

Σ Werte

Σ Werte

Summe von Umsatz 2016

Summe von Umsatz 2017

Summe von Umsatz 2018

## 11.10 Daten einer Pivot-Tabelle individuell gruppieren

**Plus+** **Beispieldatei:** *Daten einer Pivot-Tabelle gruppieren.xlsx*

In einer Pivot-Tabelle können Sie Elemente von Zeilen- bzw. Spaltenfeldern zu individuellen Gruppen zusammenfassen. Excel erstellt dabei automatisch neue **Gruppenfelder**, innerhalb derer die festgelegten Gruppen als **Gruppenelemente** angezeigt werden.

In Pivot-Tabellen lassen sich folgende Gruppen bilden:

- ✓ Gruppen aus Textdaten
- ✓ Gruppen aus numerischen Daten
- ✓ Gruppen aus Datumsangaben

In der abgebildeten Pivot-Tabelle sind jeweils die Firmen, die vom selben Sachbearbeiter betreut werden, zu einer Gruppe zusammengefasst.

	A	B	C	D
1	Ort	(Alle)		
2				
3	Summe von Bestellungen	Region		
4	Firmenname	Mitte	Nord	Süd
5	Herr Schneider			
6	Alusia GmbH	105		
7	Autohaus Schulze			20
8	Herr Hubertus			
9	Buch-Huber			10
10	Colorino GmbH	55		
11	Fliesen-Maier			
12	Heinze & Söhne			27
13	Frau Lommer			
14	Klemm-Schließanlagen		910	
15	Möbel-Wolther	16		
16	Ostermann & Co			10
17	Gesamtergebnis	176	929	57

Pivot-Tabelle mit gruppierten Textdaten

Für die einzelnen Gruppenfelder lassen sich bei Bedarf Teilergebnisse anzeigen (Register *Entwurf*, Gruppe *Layout*, *Teilergebnisse*).

! Wenn Sie in der aktuellen Arbeitsmappe mehrere Pivot-Tabellen aus den gleichen Quelldaten erstellt haben und Daten einer dieser Pivot-Tabellen gruppieren, werden **alle** anderen vorhandenen Pivot-Tabellen ebenfalls gruppiert.

### Textdaten gruppieren

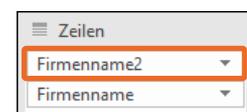
- ▶ Markieren Sie die Elemente, die Sie in einer Gruppe zusammenfassen möchten.
- ▶ Klicken Sie im Register *Analysieren* auf *Gruppieren* und anschließend auf *Auswahl gruppieren*.

	A	B	C	D
1	Ort	(Alle)		
2				
3	Summe von Bestellungen	Region		
4	Firmenname	Mitte	Nord	Süd
5	Alusia GmbH	105		
6	Autohaus Schulze			20
7	Buch-Huber			10
8	Colorino GmbH	55		
9	Fliesen-Maier		9	
10	Heinze & Söhne			27

→ Gruppenauswahl

	A	B	C	D
1	Ort	(Alle)		
2				
3	Summe von Bestellungen	Region		
4	Firmenname	Mitte	Nord	Süd
5	Gruppe1			
6	Alusia GmbH	105		
7	Autohaus Schulze			20
8	Buch-Huber			
9	Buch-Huber			10
10	Colorino GmbH			

Excel vergibt für das neu erstellte Gruppenfeld automatisch einen Namen mit fortlaufender Nummer. In der Feldliste wird eine neue Feldschaltfläche für die neu entstandene Gliederungsebene eingefügt.



- ▶ Führen Sie ggf. auf die gleiche Weise weitere Gruppierungen durch.

- ✓ Sie können den automatisch vergebenen Gruppenfeldnamen durch eine aussagekräftige Bezeichnung (z. B. durch den Namen des Sachbearbeiters) ersetzen, indem Sie das Feld aktivieren, eine andere Bezeichnung eingeben und mit  bestätigen.
- ✓ Möchten Sie die Feldschaltfläche umbenennen, klicken Sie diese an und wählen Sie *Feldeinstellungen*. Im geöffneten Dialogfenster können Sie im Feld *Benutzerdefinierter Name* einen neuen Namen eintragen.

3	Summe von Bestellungen
4	Firmenname
5	Herr Schneider
6	Alusia GmbH

Zeilen	
Sachbearbeiter(in)	
Firmenname	

### Numerische Daten gruppieren

- ▶ Aktivieren Sie ein numerisches Element des Feldes, dessen Elemente Sie zu Gruppen zusammenfassen möchten. In der abgebildeten Pivot-Tabelle aktivieren Sie z. B. die Zelle C4.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
1	Lieferanten-Nr	(Alle)										
2												
3	Summe von Einheiten	Verkäufer-Nr										
4	Artikel-Nr		1	2	3	4	5	6	7	8	9	Gesamtergebnis
5	ALG-001					100					50	150
6	ALG-002		30	100							50	180

- ▶ Klicken Sie im Register *Analysieren* auf *Gruppieren* und anschließend auf *Auswahl gruppieren*.

Bei Bedarf anderen Anfangs- bzw. Endwert für die Gruppierung festlegen

Automatisch

Starten: 1

Beenden: 9

Nach: 3

OK Abbrechen

1 Abstand zwischen dem Anfangswert einer Gruppe und dem Anfangswert der nächsten Gruppe eintragen

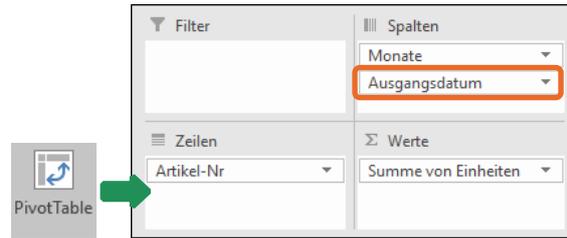


	A	B	C	D	E		
1	Lieferanten-Nr	(Alle)					
2							
3	Summe von Einheiten	Verkäufer-Nr					
4	Artikel-Nr		1-3	4-6	7-9	Gesamtergebnis	
5	ALG-001				100	50	150
6	ALG-002		30	100		50	180

### Datumsangaben gruppieren

Nutzen Sie für eine Pivot-Tabelle Quelldaten, die in einer oder mehreren Spalten Datumsangaben enthalten, gruppiert Excel die Datumsangaben beim Erstellen der betreffenden Pivot-Tabelle **automatisch**, z. B. nach Monaten und Tagen. Voraussetzung hierfür ist, dass Sie die entsprechenden Feldschaltflächen in der Feldliste im Bereich *Spalten* und/oder *Zeilen* platzieren.

	A	B	C	D
1	Artikel-Nr	Lieferanten-Nr.	Ausgangsdatum	Einheiten
2	ALG-001	1	28.05.2018	50
3	ALG-001	1	08.07.2018	100
4	ALG-002	2	11.06.2018	100
5	ALG-002	2	18.06.2018	50
6	ALG-002	2	15.07.2018	30
7	ALG-003	3	10.06.2018	10
8	ALG-003	3	11.06.2018	20
9	ALG-003	3	02.07.2018	30
10	ALG-003	3	12.08.2018	20



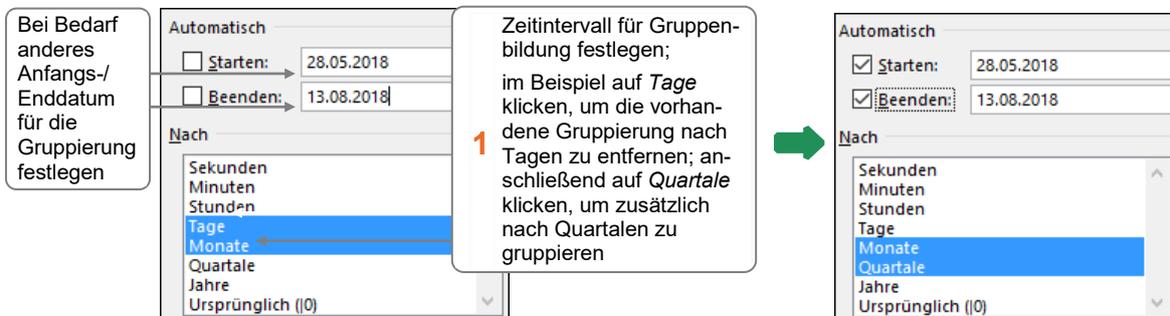
Quelldaten (Ausschnitt)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Lieferanten-Nr.	(Alle)							
2									
3	Summe von Einheiten	Monate	Ausgangsdatum						
4		+ Mai	- Jun				+ Jul	+ Aug	Gesamtergebnis
5	Artikel-Nr		10. Jun	11. Jun	18. Jun	26. Jun			
6	ALG-001		50				100		150
7	ALG-002			100	50		30		180

Pivot-Tabelle mit automatisch nach Monaten und Tagen gruppierten Ausgangsdaten (Ausschnitt)

Sie können die von Excel automatisch gebildeten Gruppen nachträglich individuell ändern. Möchten Sie beispielsweise, dass die Datumsangaben in der oben abgebildeten Pivot-Tabelle nach Quartalen und Monaten gruppiert werden, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Aktivieren Sie ein Element des Feldes mit den gruppierten Datumsangaben. In der Beispiel-Pivot-Tabelle aktivieren Sie etwa die Zelle C4.
- ▶ Klicken Sie im Register *Analysieren* auf *Gruppieren* und auf *Auswahl gruppieren*.



	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Lieferanten-Nr.	(Alle)						
2								
3	Summe von Einheiten	Quartale	Ausgangsdatum					
4		+ Qrt2	- Qrt3					Gesamtergebnis
5	Artikel-Nr		Jul	Aug				
6	ALG-001		50	100			150	
7	ALG-002		150	30			180	

### Gruppierungen entfernen

- ▶ Markieren Sie das Gruppenfeld, dessen Gruppierung Sie entfernen möchten.
- ▶ Klicken Sie im Register *Analysieren* auf *Gruppieren* und dann auf *Gruppierung aufheben*.

Hierdurch werden **alle** Gruppierungsintervalle des Feldes entfernt.

Sie können bei gruppierten Textdaten sämtliche Gruppierungen schnell entfernen, indem Sie in der Feldliste das Kontrollfeld der zugehörigen (Gruppen-)Feldschaltfläche deaktivieren.

## 11.11 Daten einer Pivot-Tabelle aktualisieren

### Pivot-Tabellendaten aktualisieren

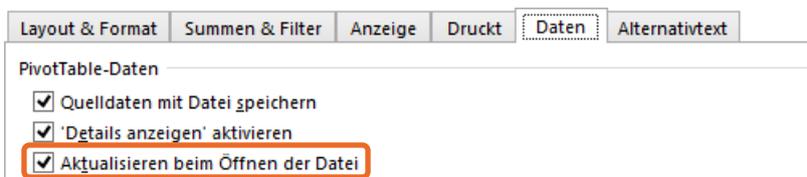
Standardmäßig werden die Daten einer Pivot-Tabelle **nicht** automatisch aktualisiert, wenn sich die zugrunde liegenden Quelldaten ändern. Um die Auswertung in Pivot-Tabellen zu aktualisieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Aktivieren Sie eine beliebige Zelle der Pivot-Tabelle.
- ▶ Um alle Auswertungen in der Arbeitsmappe zu aktualisieren, die auf den Quelldaten der gewählten Pivot-Tabelle basieren, klicken Sie im Register *Analysieren*, Gruppe *Daten*, auf den oberen Bereich von *Aktualisieren*.  
*oder* Um alle Auswertungen in der Arbeitsmappe zu aktualisieren, klicken Sie im Register *Analysieren*, Gruppe *Daten*, auf den Pfeil von *Aktualisieren* und wählen Sie in der Liste *Alle aktualisieren*.



Zugewiesene PivotTable-Formate bzw. individuelle Formatierungen werden nicht verändert, wenn Sie die Daten einer Pivot-Tabelle aktualisieren.

Sie können bei Bedarf festlegen, dass die Daten einer Pivot-Tabelle beim Öffnen der Arbeitsmappe automatisch aktualisiert werden. Aktivieren Sie hierzu eine Zelle der Pivot-Tabelle und klicken Sie im Register *Analysieren* auf *PivotTable* und anschließend auf *Optionen*. Aktivieren Sie im Register *Daten* das Kontrollfeld *Aktualisieren beim Öffnen der Datei*.



Basiert die Pivot-Tabelle auf einer externen Datenquelle, lässt sich eine individuelle Zeitspanne festlegen, nach deren Ablauf die Daten aktualisiert werden (Register *Daten*, Gruppe *Verbindungen, Verbindungen*, im Dialogfenster auf *Eigenschaften* klicken, Zeitspanne festlegen).

### Datenquelle einer Pivot-Tabelle ändern

**Wurde** der in der **Pivot-Tabelle** dargestellte Bereich **nachträglich verändert** (z. B. durch neu eingefügte Spalten oder Zeilen), müssen Sie den betreffenden Bereich der Pivot-Tabelle erneut als Quelldatenbereich zuweisen.

- ▶ Aktivieren Sie eine beliebige Zelle der Pivot-Tabelle.
- ▶ Klicken Sie im Register *Analysieren*, Gruppe *Daten*, auf *Datenquelle ändern*.
- ▶ Wechseln Sie zum Tabellenblatt, auf dem die gewünschten Quelldaten enthalten sind und markieren Sie den betreffenden Bereich.
- ▶ Bestätigen Sie mit *OK*.



## 11.12 Übung

## Vertreterumsätze auswerten

Level		Zeit	ca. 10 min
Übungsinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pivot-Tabelle aus Excel-Daten erstellen</li> <li>✓ Berichtslayout zuweisen</li> <li>✓ Berechnungsfunktion und Zahlenformat im Wertebereich ändern</li> <li>✓ Daten einer Pivot-Tabelle filtern</li> </ul>		
Übungsdatei	Vertreterumsätze.xlsx		
Ergebnisdatei	Vertreterumsätze-E.xlsx		

1. Öffnen Sie die Übungsdatei *Vertreterumsätze.xlsx* und erstellen Sie aus der dort vorhandenen Übersicht der Vertreterumsätze eine Pivot-Tabelle mit folgendem Layout:  
 Seitenfeld: *Land*                      Spaltenfeld: *Region*  
 Zeilenfeld: *Vertreter*              Wertfeld: *Umsatz (Summe)*
2. Vergeben Sie für das Tabellenblatt mit der Pivot-Tabelle den Namen *Maximale Einzelumsätze* und weisen Sie der Pivot-Tabelle das Berichtslayout *Gliederungsformat* zu.
3. Legen Sie fest, dass die Werte im Wertebereich mit der Funktion MAX ermittelt und im Zahlenformat *Buchhaltung* angezeigt werden.
4. Filtern Sie die Daten der Pivot-Tabelle. In der Pivot-Tabelle sollen anschließend nur noch die Daten der Vertreter angezeigt werden, die aus Deutschland UND der Region Süd stammen.
5. Speichern Sie die Arbeitsmappe unter dem Namen *Vertreterumsätze-E.xlsx*.

	A	B	C	D
1	Land	Deutschland		
2				
3	Maximum von Umsatz	Region		
4	Vertreter	Süd	Gesamtergebnis	
5	Breitner, Dagmar	6.246,00 €	6.246,00 €	
6	Greif, Otto	19.451,00 €	19.451,00 €	
7	Gesamtergebnis	19.451,00 €	19.451,00 €	
8				

Ergebnisdatei „Vertreterumsätze-E.xlsx“



... noch mehr Übungen:

[Verkaufsstatistik auswerten.pdf](#)

# 12

## Daten mit Sparklines veranschaulichen

**Plus+** Beispieldatei: *Sparklines.xlsx*

### 12.1 Basiswissen Sparklines

Sparklines sind kleine **Diagramme**, die **in Zellen** als Zellhintergrund angezeigt werden. Mit ihrer Hilfe lassen sich Werte grafisch darstellen, die sich innerhalb einer Spalte bzw. Zeile befinden.

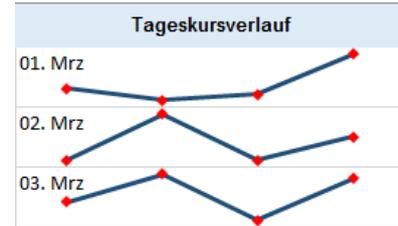
	A	B	C	D	E	F	G
1	Datum	Eröffnungspreis	Höchstpreis	Tiefstpreis	Schlusskurs	Tageskursverlauf	
2	01. Mrz	120	110	100	180		
3	02. Mrz	180	200	180	190		
4	03. Mrz	190	250	150	240		

Ihnen stehen folgende Typen von Sparklines zur Verfügung:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Durchschnittliche Temperaturen					Sparklines		
2	Region	Oktober	November	Dezember	Januar	Typ Linie	Typ Säule	Typ Gewinn/Verlust
3	1	6,2 °C	2,4 °C	-1,3 °C	-3,6 °C			
4	2	13,3 °C	6,9 °C	3,1 °C	2,7 °C			
5	3	14,0 °C	8,1 °C	4,9 °C	3,9 °C			

Typ	Erläuterung
<i>Linie</i>	Die einzelnen Werte werden wie bei einem Liniendiagramm angezeigt. Der Linienverlauf berücksichtigt die relative Verteilung der Werte.
<i>Säule</i>	Die Werte werden als Balken dargestellt, ähnlich wie in einem Balkendiagramm. Die Höhe der Balken richtet sich dabei nach der relativen Größe der einzelnen Werte. Die Balken negativer Werte werden unterhalb der (unsichtbaren) y-Achse platziert.
<i>Gewinn/Verlust</i>	Die Werte werden als Balken angezeigt, wobei die negativen Werte rot gefärbt werden. Im Unterschied zu den anderen Sparklinetypen lässt sich die relative Größe der dargestellten Werte nicht ablesen, da alle Balken die gleiche Höhe besitzen.

- ✓ In Zellen, in denen sich Sparklines befinden, können Sie wie gewohnt Text eingeben, ausrichten und formatieren.
- ✓ Die entsprechenden Zellen lassen sich auch mit einer individuellen Füllfarbe oder einem Rahmen versehen.



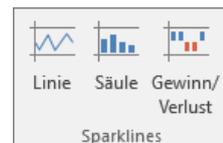
## 12.2 Sparklines einfügen

### Sparklines über das Menüband einfügen

Sie möchten beispielsweise in der unten abgebildeten Tabelle mithilfe von Sparklines des Typs *Linie* den jeweiligen Tageskursverlauf grafisch darstellen.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Datum	Eröffnungspreis	Höchstpreis	Tiefstpreis	Schlusskurs	Tageskursverlauf	
2	01. Mrz	120	110	100	180		
3	02. Mrz	180	200	180	190		
4	03. Mrz	190	250	150	240		
5							

- ▶ Markieren Sie die Zellen, in denen Sie Sparklines erstellen möchten. Im Beispiel markieren Sie den Bereich F2:F4.
- ▶ Wählen Sie im Register *Einfügen*, Gruppe *Sparklines*, einen Sparklinetyp, z. B. den Typ *Linie*.



Sparklines erstellen

Wählen Sie die gewünschten Daten.

Datenbereich: B2:E4

Wählen Sie die gewünschte Position der Sparklines.

Positionsbereich: F5:F4

OK Abbrechen

1 Hier klicken und Zellbereich mit den darzustellenden Werten markieren

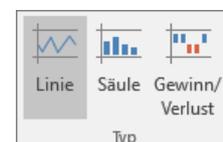
2 Mit OK bestätigen



	A	B	C	D	E	F	G
1	Datum	Eröffnungspreis	Höchstpreis	Tiefstpreis	Schlusskurs	Tageskursverlauf	
2	01. Mrz	120	110	100	180		
3	02. Mrz	180	200	180	190		
4	03. Mrz	190	250	150	240		
5							

Im Menüband wird das zusätzliche Register *Entwurf* angezeigt, mit dem sich Sparklines formatieren bzw. bearbeiten lassen.

Möchten Sie den **Typ** zuvor markierter Sparklines **ändern**, klicken Sie im Register *Entwurf*, Gruppe *Typ*, auf die Schaltfläche eines anderen Sparklinetyps.



## Sparklines über die Schnellanalyse einfügen

Möchten Sie – wie im vorherigen Beispiel – bestimmte **Werte innerhalb einer Zeile** als Sparkline darstellen, können Sie hierzu auch die Schnellanalyse  nutzen.

- ▶ Markieren Sie die darzustellenden Werte.

	A	B	C	D	E	F
1	Datum	Eröffnungspreis	Höchstpreis	Tiefstpreis	Schlusskurs	Tageskursverlauf
2	01. Mrz	120	110	100	180	 1 Auf klicken  2 Sparklines anklicken
3	02. Mrz	180	200	180	190	
4	03. Mrz	190	250	150	240	

Formatierung | Diagramme | Ergebnisse | Tabellen | **Sparklines**

 Linie  
  Säule  
  Gewinn/

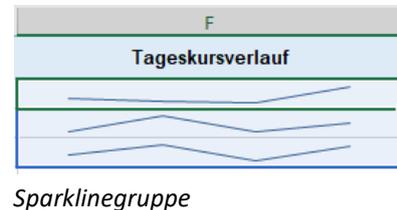
3 Sparklinetyp wählen

Sparklines sind in einzelnen Zellen platzierte Minidiagramme.

## 12.3 Sparklines formatieren und löschen

### Gruppierung von Sparklines aufheben

Sparklines werden standardmäßig **gruppiert**. Deshalb werden die meisten Befehle (z. B. Formatierungen), die Sie auf eine Sparkline einer Gruppe anwenden, standardmäßig auf alle Sparklines der Gruppe angewandt. Haben Sie eine Sparkline markiert, wird die betreffende Sparklinegruppe durch einen blauen Rahmen gekennzeichnet.



Möchten Sie Befehle nur auf bestimmte Sparklines anwenden, müssen Sie zuvor die bestehende Gruppierung aufheben. Dies erreichen Sie folgendermaßen:

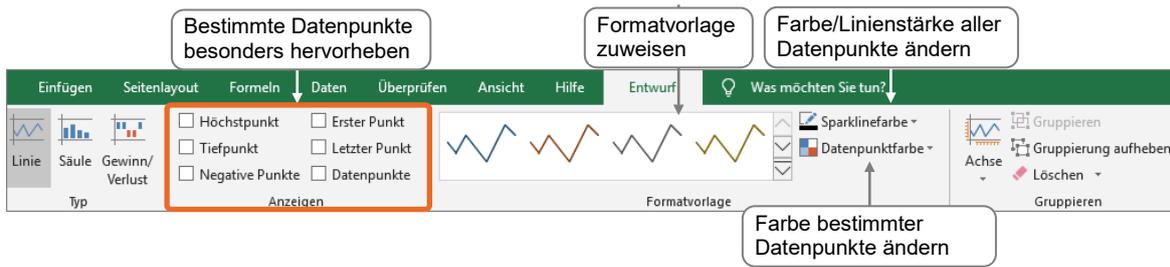
- ▶ Markieren Sie die Sparklines, die Sie separat bearbeiten möchten.  
*oder* Um die komplette Gruppe aufzulösen, markieren Sie alle Sparklines der Gruppe.
- ▶ Klicken Sie im Register *Entwurf*, Gruppe *Gruppieren*, auf *Gruppierung aufheben*.

### Sparklines formatieren

Sparklines lassen sich auf vielfältige Weise individuell formatieren.

So können Sie etwa bestimmte Datenpunkte (z. B. den höchsten bzw. niedrigsten Wert) optisch hervorheben oder das komplette Erscheinungsbild einer Sparkline durch Zuweisung einer Formatvorlage in einem Schritt ändern.

- ▶ Markieren Sie die gewünschten Sparklines bzw. eine Sparklinegruppe.
- ▶ Wechseln Sie zum Register *Entwurf* und weisen Sie die gewünschten Formatierungen zu.



## Sparklines löschen

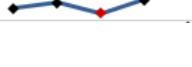
Sie möchten ...	
eine einzelne Sparkline löschen	▶ Markieren Sie die Sparkline und klicken Sie im Register <i>Entwurf</i> , Gruppe <i>Gruppieren</i> , auf <i>Löschen</i> .
alle Sparklines einer Sparklinegruppe löschen	▶ Markieren Sie eine beliebige Sparkline der Gruppe. ▶ Klicken Sie im Register <i>Entwurf</i> , Gruppe <i>Gruppieren</i> , auf den Pfeil von <i>Löschen</i> und wählen Sie <i>Ausgewählte Sparklinegruppen löschen</i> .

## 12.4 Übung

### Sparklines in einer Marketingtabelle verwenden

Level		Zeit	ca. 10 min
Übungsinhalte	✓ Sparklines erstellen und formatieren		
Übungsdatei	Marketingernfolg.xlsx		
Ergebnisdatei	Marketingernfolg-E.xlsx		

1. Öffnen Sie die Übungsdatei *Marketingernfolg.xlsx*.
2. Fügen Sie in den Bereich G2:G11 Sparklines vom Typ *Linie* ein, die sich auf die jeweiligen Quartalswerte in den Spalten B bis E beziehen.
3. Formatieren Sie die Sparklines entsprechend der Abbildung. Bei den Sparklines sollen alle Datenpunkte als Rauten angezeigt werden (Kontrollfeld *Markierungen*) und der jeweils tiefste Punkt soll dabei mit der Farbe Rot gekennzeichnet werden.
4. Speichern Sie die Datei unter dem Namen *Marketingernfolg-E.xlsx*.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Jahr	1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal	Gesamt			
2	2009	325.000 €	234.000 €	120.000 €	505.000 €	1.184.000 €			
3	2010	244.000 €	389.000 €	98.000 €	456.000 €	1.187.000 €			

Ergebnisdatei „Marketingernfolg-E.xlsx“



... noch mehr Übungen:

*Maschinenauslastung darstellen.pdf*

# 13

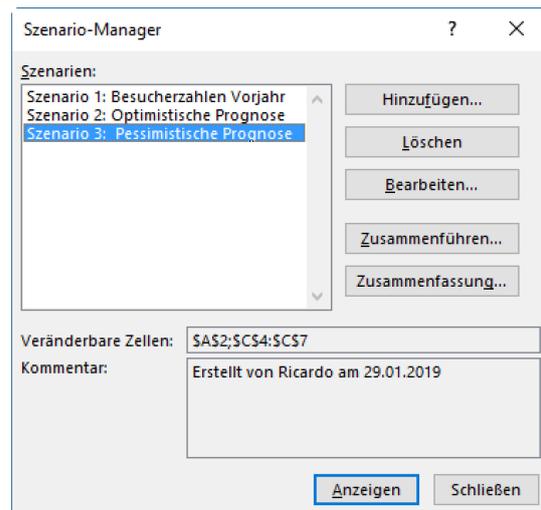
## Szenarien und Datentabellen einsetzen

### 13.1 Basiswissen Szenarien

**Plus** **Beispieldatei:** Szenarien.xlsx

Mit Szenarien können Sie in einer Tabelle eine Reihe von Werten durch andere Werte ersetzen. So lässt sich etwa ein und dieselbe Berechnung mit unterschiedlichen Ausgangswerten durchführen, um die jeweiligen Ergebnisse miteinander vergleichen zu können. Szenarien erstellen und verwalten Sie mit dem Szenario-Manager.

- ✓ Die Szenarien eines Tabellenblatts werden im Szenario-Manager gespeichert und lassen sich im jeweiligen Tabellenblatt anzeigen.
- ✓ Sie können Szenarioberichte mit Eingabe- und Ergebniswerten erstellen.
- ✓ Szenarien anderer Tabellenblätter lassen sich in das aktive Tabellenblatt einfügen.



Szenarien im Szenario-Manager

**Beispiel:** Ein Hotel möchte mithilfe verschiedener Szenarien simulieren, wie sich unterschiedliche Besucherzahlen auf den möglichen Umsatz für das nächste Jahr auswirken.

- ✓ Szenario 1: Im ersten Szenario entsprechen die Besucherzahlen denen des Vorjahres.
- ✓ Szenario 2: Die Besucherzahlen spiegeln eine optimistische Konjunkturerwartung wider.
- ✓ Szenario 3: Die Besucherzahlen spiegeln eine pessimistische Konjunkturerwartung wider.

	A	B	C
1	<b>Kalkulation eines Hotels</b>		
2	Szenario 1: Besucherzahlen Vorjahr		
3	<b>Kategorie</b>	<b>Preis/Tag</b>	<b>Besucher</b>
4	Nur Übernachtung	45 €	520
5	Mit Frühstück	55 €	658
6	Halbpension	70 €	730
7	Vollpension	82 €	247
8	<b>Besucher gesamt</b>		<b>2155</b>
9	<b>Umsatz gesamt</b>		<b>130.944 €</b>

	A	B	C
1	<b>Kalkulation eines Hotels</b>		
2	Szenario 2: Optimistische Prognose		
3	<b>Kategorie</b>	<b>Preis/Tag</b>	<b>Besucher</b>
4	Nur Übernachtung	45 €	650
5	Mit Frühstück	55 €	750
6	Halbpension	70 €	800
7	Vollpension	82 €	300
8	<b>Besucher gesamt</b>		<b>2500</b>
9	<b>Umsatz gesamt</b>		<b>151.100 €</b>

	A	B	C
1	<b>Kalkulation eines Hotels</b>		
2	Szenario 3: Pessimistische Prognose		
3	<b>Kategorie</b>	<b>Preis/Tag</b>	<b>Besucher</b>
4	Nur Übernachtung	45 €	380
5	Mit Frühstück	55 €	400
6	Halbpension	70 €	580
7	Vollpension	82 €	100
8	<b>Besucher gesamt</b>		<b>1460</b>
9	<b>Umsatz gesamt</b>		<b>87.900 €</b>

## 13.2 Szenarien erstellen und schützen

**Plus+** Beispieldatei: *Szenarien.xlsx*

### Szenarien erstellen

- ▶ Klicken Sie im Register *Daten*, Gruppe *Prognose*, auf *Was-wäre-wenn-Analyse* und wählen Sie in der geöffneten Liste *Szenario-Manager*.
- ▶ Klicken Sie im Dialogfenster *Szenario-Manager* auf *Hinzufügen*.

Szenario hinzufügen

Szenario name: Szenario 3: Pessimistische Prognose

Veränderbare Zellen: A2:C7

Halten Sie Strg gedrückt, und klicken Sie gleichzeitig auf Zellen, um nicht angrenzende veränderbare Zellen auszuwählen

Kommentar: Erstellt von Urs Schnebel am 12.11.2019

Schutz

Änderungen verhindern

Ausblenden

OK Abbrechen

1 Namen für das Szenario eingeben

2 Zellbezüge der veränderbaren Zellen (maximal 32) eingeben

Bei Bedarf einen Kommentar zum Szenario eintragen

Kontrollfeld einschalten, um zu verhindern, dass das Szenario bei aktiviertem Blattschutz angezeigt/geändert werden kann

3 Auf OK klicken

Kontrollfeld einschalten, um zu verhindern, dass der Name des Szenarios bei aktiviertem Blattschutz im Szenario-Manager angezeigt wird

Szenariowerte

Setzen Sie Werte für jede veränderbare Zelle ein.

1:	\$A\$2	Szenario 3: Pessimistische Prognose
2:	\$C\$4	380
3:	\$C\$5	400
4:	\$C\$6	580
5:	\$C\$7	100

Hinzufügen OK Abbrechen

4 Werte für die veränderbaren Zellen eintragen  
Tipp: Tragen Sie in einer veränderbaren Zelle (im Beispiel in Zelle A2) den Namen des jeweiligen Szenarios ein. Hierdurch lässt sich im Tabellenblatt sofort erkennen, welches Szenario gerade angezeigt wird.

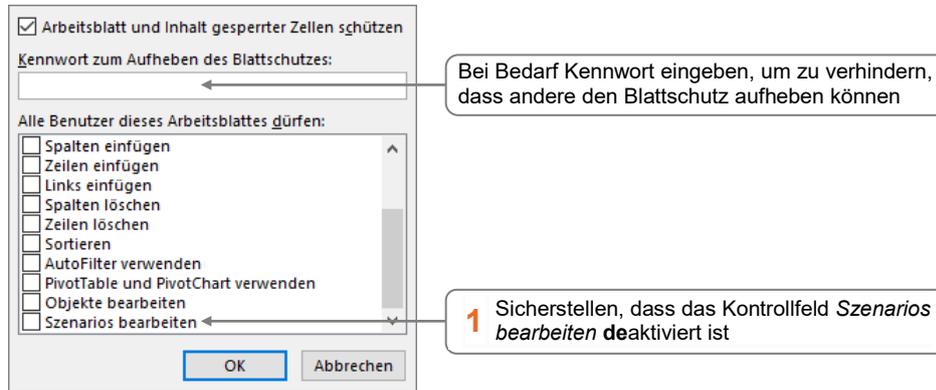
- ▶ Klicken Sie auf *Hinzufügen*, um die eingetragenen Werte zu übernehmen und anschließend ein weiteres Szenario zu erstellen.
- ▶ Wenn Sie das letzte Szenario erstellt haben, klicken Sie auf *OK*.
- ▶ Klicken Sie im nun wieder eingeblendeten Szenario-Manager auf *Anzeigen*, um das neu erstellte Szenario im Tabellenblatt anzuzeigen.  
oder Klicken Sie auf *Schließen*, um die vorhandenen Werte im Tabellenblatt unverändert beizubehalten.

Erstellen Sie ein Szenario mit den Werten der ursprünglichen Tabelle, damit Sie jederzeit auf diese Daten zurückgreifen können.

## Szenarien schützen

Sie können Szenarien schützen, wenn Sie beim Erstellen der Szenarien im oben abgebildeten Dialogfenster *Szenario hinzufügen* das Kontrollfeld *Änderungen verhindern* bzw. *Ausblenden* aktiviert haben.

- ▶ Klicken Sie im Register *Start*, Gruppe *Zellen*, auf *Format* und wählen Sie *Blatt schützen*.



Haben Sie ein Kennwort vergeben, müssen Sie dieses in einem weiteren Dialogfenster bestätigen.

## 13.3 Mit Szenarien arbeiten

**Plus** Beispieldatei: *Szenarien.xlsx*

### Szenarien im Szenario-Manager verwalten

Möchten Sie mit vorhandenen Szenarien arbeiten, müssen Sie zunächst den Szenario-Manager öffnen (Register *Daten*, Gruppe *Prognose*, auf *Was-wäre-wenn-Analyse - Szenario-Manager*).

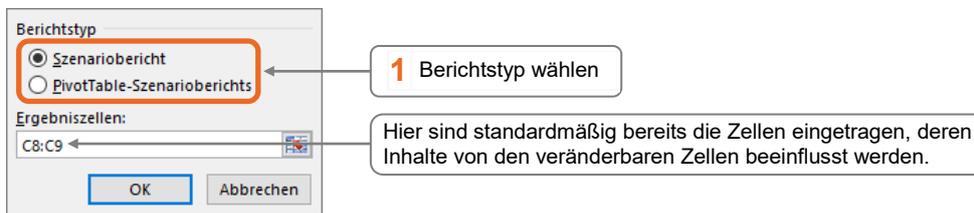
<p>Werte eines Szenarios im Tabellenblatt anzeigen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wählen Sie das Szenario im Feld <i>Szenarien</i> und klicken Sie auf <i>Anzeigen</i>. Die Werte der veränderbaren Zellen werden durch die Werte des Szenarios ersetzt.</li> </ul>
<p>Szenarien bearbeiten</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wählen Sie ein Szenario im Feld <i>Szenarien</i> und klicken Sie auf <i>Bearbeiten</i>.</li> <li>▶ Nehmen Sie im Dialogfenster <i>Szenarien bearbeiten</i> die gewünschten Änderungen vor und bestätigen Sie mit <i>OK</i>.</li> <li>▶ Legen Sie im anschließend geöffneten Dialogfenster bei Bedarf neue Werte für die veränderbaren Zellen fest.</li> </ul>
<p>Szenarien löschen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Markieren Sie im Feld <i>Szenarien</i> das zu löschende Szenario und klicken Sie auf <i>Löschen</i>. Das Szenario wird <b>ohne</b> Rückfrage entfernt.</li> </ul>

## Szenarioberichte erstellen

Informationen über die Daten der verschiedenen Szenarien eines Tabellenblattes lassen sich in einem Bericht zusammenstellen.

Dabei können Sie zwischen folgenden Berichtstypen wählen:

- ✓ Im **Szenariobericht** werden die verschiedenen Szenarien in einer Tabelle aufgelistet.
  - ✓ Im **PivotTable-Szenariobericht** werden die Szenarien in Form einer Pivot-Tabelle angezeigt.
- ▶ Klicken Sie im Register *Daten*, Gruppe *Prognose*, auf *Was-wäre-wenn-Analyse*.
  - ▶ Wählen Sie in der geöffneten Liste *Szenario-Manager*.
  - ▶ Klicken Sie auf *Zusammenfassung*.



Excel fügt ein neues Tabellenblatt ein, das den gewählten Berichtstyp enthält.

Szenariobericht					
Aktuelle Werte: io 1: Besucherzahlen Vorjahr io 2: Optimistische Prognose io 3: Pessimistische Prognose					
Veränderbare Zellen:					
	Szenario 1:	Szenario 1:	Szenario 2:	Szenario 3:	
	\$A\$2	Besucherzahlen Vorjahr	Besucherzahlen Vorjahr	Optimistische Prognose	Pessimistische Prognose
\$C\$4		520	520	650	380
\$C\$5		658	658	750	400
\$C\$6		730	730	800	580
\$C\$7		247	247	300	100
Ergebniszellen:					
\$C\$8		2155	2155	2500	1460
\$C\$9		130.944 €	130.944 €	151.100 €	87.900 €

Hinweis: Die Aktuelle Wertespalte repräsentiert die Werte der veränderbaren Zellen zum Zeitpunkt, als der Szenariobericht erstellt wurde. Veränderbare Zellen für Szenarien sind in grau hervorgehoben.

### Szenariobericht

	A	B	C
1	\$A\$2;\$C\$4:\$C\$7 von	(Alle)	
2			
3	Zeilenbeschriftungen	\$C\$8	\$C\$9
4	Szenario 1: Besucherzahlen Vorjahr	2155	130944
5	Szenario 2: Optimistische Prognose	2500	151100
6	Szenario 3: Pessimistische Prognose	1460	87900

### PivotTable-Szenariobericht

## Szenarien zusammenführen

**Plus** **Beispieldatei:** *Szenarien zusammenführen.xlsx*

Sie können Szenarien aus unterschiedlichen Tabellenblättern einer bzw. verschiedener Arbeitsmappen in das aktive Tabellenblatt einfügen. Die entsprechenden Arbeitsmappen müssen hierzu geöffnet sein.

- ▶ Öffnen Sie die Beispieldatei *Szenarien zusammenführen*.  
In den Tabellenblättern *Kalkulation für 2018* und *Kalkulation für 2019* befinden sich jeweils die Szenarien *Szenario 1: Besucherzahlen Vorjahr*, *Szenario 2: Optimistische Prognose* und *Szenario 3: Pessimistische Prognose*.
- ▶ Aktivieren Sie das Tabellenblatt, in das Sie vorhandene Szenarien einfügen möchten. Im Beispiel aktivieren Sie das Tabellenblatt *Kalkulation für 2018 und 2019*.
- ▶ Klicken Sie im Register *Daten*, Gruppe *Prognose*, auf *Was-wäre-wenn-Analyse* und wählen Sie in der geöffneten Liste *Szenario-Manager*.
- ▶ Klicken Sie auf *Zusammenführen*.

1 Arbeitsmappe wählen, die das Tabellenblatt mit den einzufügenden Szenarien enthält (im Beispiel die Datei *Szenarien zusammenführen.xlsx*)

2 Tabellenblatt wählen, das die gewünschten Szenarien enthält (im Beispiel das Tabellenblatt *Kalkulation für 2018*)

➔

Szenario-Manager

Szenarien:

- Szenario 1: Besucherzahlen Vorjahr
- Szenario 2: Optimistische Prognose
- Szenario 3: Pessimistische Prognose

Veränderbare Zellen: \$A\$2:\$C\$4:\$C\$7  
Kommentar: Erstellt von Ricardo am 29.01.2019

- ▶ Führen Sie bei Bedarf auf die gleiche Weise weitere Szenarien zusammen. Im Beispiel fügen Sie zusätzlich die Szenarien des Tabellenblatts *Kalkulation für 2019* in das aktuelle Tabellenblatt ein.

Beim Zusammenführen von gleichnamigen Szenarien fügt Excel automatisch hinter dem Namen das aktuelle Datum und (falls notwendig zusätzlich) eine Nummerierung ein, um diese zu unterscheiden. Bei Bedarf können Sie über *Bearbeiten* die entsprechenden Szenariobezeichnungen ändern.

Szenario-Manager

Szenarien:

- Szenario 1: Besucherzahlen Vorjahr
- Szenario 2: Optimistische Prognose
- Szenario 3: Pessimistische Prognose
- Szenario 1: Besucherzahlen Vorjahr 28.02.2019
- Szenario 2: Optimistische Prognose 28.02.2019
- Szenario 3: Pessimistische Prognose 28.02.2019

Veränderbare Zellen: \$A\$2:\$C\$4:\$C\$7  
Kommentar: Erstellt von Ricardo am 29.01.2019

## 13.4 Basiswissen Datentabellen

Mit einer Datentabelle können Sie ermitteln, wie sich innerhalb einer Formel unterschiedliche Werte einer bzw. zweier Variablen auf die jeweiligen Ergebnisse auswirken. In Excel stehen Ihnen zwei Arten von Datentabellen zur Verfügung.

- ✓ **Datentabellen mit einer Variablen:** Eine Variable bzw. ein Argument der Formel wird durch alternative Eingabewerte ersetzt.
- ✓ **Datentabellen mit zwei Variablen:** Zwei Variablen bzw. Argumente einer Formel werden durch alternative Eingabewerte ersetzt.

Eine Datentabelle besitzt folgende Elemente:

<b>Eingabezelle (Variable)</b>	Beliebige Zelle in der Tabelle, auf die eine Formel Bezug nimmt. Der Inhalt der Eingabezelle wird innerhalb der Datentabelle durch (vorher festgelegte) alternative Werte ersetzt.
<b>Formelzelle</b>	Enthält die Formel, die sich auf die Eingabezelle(n) bezieht. Die verschiedenen Ergebnisse der Formel werden unter Verwendung der alternativen Werte berechnet.
<b>Alternativwerte</b>	Werden in der Eingabezelle automatisch nacheinander eingesetzt, um alternative Ergebnisse zu ermitteln. Der Bereich, der die Alternativwerte enthält, kann sich sowohl in einer Spalte als auch in einer Zeile befinden.
<b>Alternativergebnisse</b>	Ergebnisse der Formel, die mit den Alternativwerten berechnet werden. Der Bereich, der die Alternativergebnisse enthält, kann sich sowohl in einer Spalte als auch in einer Zeile befinden.

Damit Excel die Daten einer Datentabelle korrekt auswerten kann, müssen Formelzelle, Alternativwerte und -ergebnisse **in einem zusammenhängenden Zellbereich** liegen.

Im folgenden Beispiel möchte ein Unternehmen für seinen Fuhrpark die voraussichtlichen Treibstoffkosten für das laufende Jahr ermitteln.

Als Ausgangsbasis werden die Werte des letzten Jahres verwendet. In der **Formelzelle** werden die Treibstoffkosten des Vorjahres mit der Formel  $=C3*C4$  berechnet.

Der Unternehmer möchte sehen, wie sich die Kosten entwickeln, wenn sich der durchschnittliche Benzinpreis verändert. Hierzu werden die möglichen Benzinpreise des laufenden Jahres als **Alternativwerte** aufgelistet.

	A	B	C
1	<b>Jahreskalkulation für Treibstoffkosten</b>		
2			
3	Benötigte Menge im Vorjahr		3850 l
4	Durchschnittlicher Preis je Liter im Vorjahr	Eingabezelle →	1,55 €
5			
6	Treibstoffkosten im Vorjahr	Formelzelle →	5.967,50 €
7	Mögliche Treibstoffkosten im laufenden Jahr	1,46 €	5.621,00 €
8		1,48 €	5.698,00 €
9		1,50 €	5.775,00 €
10		1,52 €	5.852,00 €
11		1,54 €	5.929,00 €
12		1,56 €	6.006,00 €
13		1,58 €	6.083,00 €
14		1,60 €	6.160,00 €
15		1,62 €	6.237,00 €
16		1,64 €	6.314,00 €

Diagramm zur Datentabelle:

- Ein Kasten "Alternativwerte" zeigt auf die Zellen B7 bis B16.
- Ein Kasten "Alternativergebnisse" zeigt auf die Zellen C7 bis C16.

## 13.5 Datentabelle mit einer Variablen

**Plus+** Beispieldatei: *Datentabellen.xlsx*

### Spaltenorientierte Datentabelle vorbereiten

- ✓ Die **Formelzelle** befindet sich in derselben Spalte, in der die **Alternativergebnisse** ausgegeben werden. Das erste Alternativergebnis wird direkt unterhalb der Formelzelle ermittelt.
- ✓ Die **Alternativwerte** tragen Sie in der Spalte ein, die links an die Spalte mit der Formelzelle grenzt. Der erste Alternativwert befindet sich in derselben Zeile, in der das erste Alternativergebnis ausgegeben wird.
- ✓ Die **Eingabezelle** können Sie an einer beliebigen Position im Tabellenblatt erstellen.

	A	B	C
1	<b>Jahreskalkulation für Treibstoffkosten</b>		
2			
3	Benötigte Menge im Vorjahr		3850 l
4	Durchschnittlicher Preis je Liter im Vorjahr	Eingabezelle →	1,55 €
5			
6	Treibstoffkosten im Vorjahr	Formelzelle →	5.967,50 €
7	Mögliche Treibstoffkosten im laufenden Jahr	1,46 €	
8		1,48 €	
9		1,50 €	
10		1,52 €	
11	Alternativwerte →	1,54 €	
12		1,56 €	
13		1,58 €	
14	Bereich für Alternativergebnisse →	1,60 €	
15		1,62 €	
16		1,64 €	

Sie können in einer spaltenorientierten Datentabelle zusätzliche Alternativergebnisse ermitteln, indem Sie in der rechten Nachbarzelle der Formelzelle eine weitere Formel eingeben. Die neue Formel muss ebenfalls einen Bezug auf die Eingabezelle enthalten.

### Zeilenorientierte Datentabelle vorbereiten

Die **Alternativwerte** sind in einer Zeile angeordnet. Die **Alternativergebnisse** und die **Formelzelle** befinden sich in der darunterliegenden Zeile, wobei die Formelzelle links neben dem ersten Alternativergebnis steht. Wie bei einer spaltenorientierten Datentabelle können Sie die Position der **Eingabezelle** individuell festlegen.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	<b>Jahreskalkulation für Treibstoffkosten</b>							
2	Benötigte Menge im Vorjahr	3850 l						
3	Durchschnittl. Preis je Liter im Vorjahr	1,55 €	Eingabezelle ←	Alternativwerte ↓			Bereich für Alternativergebnisse ↓	
4								
5			1,46 €	1,48 €	1,50 €	1,52 €	1,54 €	1,56 €
6	Treibstoffkosten im Vorjahr	5.967,50 €						
7			Mögliche Treibstoffkosten im laufenden Jahr					
8		Formelzelle ↑						
9								

Sie können in einer zeilenorientierten Datentabelle zusätzliche Alternativergebnisse ermitteln, indem Sie in die Zelle direkt unterhalb der Formelzelle eine weitere Formel eingeben. Die neue Formel muss dabei ebenfalls einen Bezug auf die Eingabezelle enthalten.

## Datenanalyse in einer Datentabelle mit einer Variablen durchführen

- ▶ Markieren Sie den Bereich ①, in dem sich die Formelzelle, die Alternativwerte und die Alternativergebnisse befinden.
- ▶ Klicken Sie im Register *Daten*, Gruppe *Prognose*, auf *Was-wäre-wenn-Analyse* und wählen Sie *Datentabelle*.
- ▶ Geben Sie bei einer **spaltenorientierten Datentabelle** im Feld ② den Bezug zur Eingabezelle als absoluten Bezug ein.  
*oder* Geben Sie bei einer **zeilenorientierten Datentabelle** im Feld ③ den Bezug zur Eingabezelle als absoluten Bezug ein.

	A	B	C
1	<b>Jahreskalkulation für Treibstoffkosten</b>		
2			
3	Benötigte Menge im Vorjahr		3850 l
4	Durchschnittlicher Preis je Liter im Vorjahr		1,55 €
5			
6	Treibstoffkosten im Vorjahr		5.967,50 €
7	Mögliche Treibstoffkosten im laufenden Jahr	1,46 €	5.621,00 €
8		1,48 €	5.698,00 €
9		1,50 €	5.775,00 €
10		1,52 €	5.852,00 €
11		1,54 €	5.929,00 €
12		1,56 €	6.006,00 €
13		1,58 €	6.083,00 €
14		1,60 €	6.160,00 €
15		1,62 €	6.237,00 €
16		1,64 €	6.314,00 €

Da in einer Datentabelle mehrere Berechnungen gleichzeitig durchgeführt werden, wird für die dabei eingesetzte Funktion der Begriff „Mehrfachoperation“ verwendet.

## 13.6 Datentabelle mit zwei Variablen

**Plus** **Beispieldatei:** *Datentabellen.xlsx*

### Datentabellen mit zwei Variablen vorbereiten

Möchten Sie einen weiteren variablen Wert in einer Datentabelle berechnen, können Sie den Wert einer zweiten Eingabezelle in die Formel der Formelzelle einbinden. Hierzu **muss** die entsprechende Datentabelle einen **spaltenorientierten** Aufbau aufweisen.

So kann beispielsweise ein Unternehmen die voraussichtlichen Treibstoffkosten für das laufende Jahr ermitteln – abhängig davon, wie viele Fahrzeuge genutzt werden.

	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>Jahreskalkulation für Treibstoffkosten</b>						
2	Benötigte Menge im Vorjahr	3850 l					
3	Durchschnittlicher Preis je Liter im Vorjahr	③ 1,55 €					
4	Anzahl der Fahrzeuge	⑤ 1	<b>Anzahl der Fahrzeuge</b>				
5	Treibstoffkosten im Vorjahr	① 5.967,50 €	1	④ 2	3		
6	Mögliche Treibstoffkosten im laufenden Jahr	1,46 €					
7		1,48 €					
8		② 1,50 €					
9		1,52 €					
10		1,54 €					
11		1,56 €					

- ✓ Es müssen **zwei Eingabezellen** existieren, die sich an beliebigen Positionen befinden können.
- ✓ Die Berechnung in der **Formelzelle** ① bezieht sich auf die Werte beider Eingabezellen.

- ✓ In der Spalte direkt unter der Formelzelle tragen Sie die **Alternativwerte** ② für die **erste Eingabezelle** ③ ein.
- ✓ In der Zeile direkt rechts neben der Formelzelle tragen Sie die **Alternativwerte** ④ für die **zweite Eingabezelle** ⑤ ein.

### Datenanalyse in einer Datentabelle mit zwei Variablen durchführen

- ▶ Markieren Sie den Zellbereich, der die Formelzelle, die Alternativwerte und die Zellen für die Alternativergebnisse umfasst. Im Beispiel markieren Sie den Bereich B5:E11.
- ▶ Klicken Sie im Register *Daten*, Gruppe *Prognose*, auf *Was-wäre-wenn-Analyse* und wählen Sie *Datentabelle*.

	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>Jahreskalkulation für Treibstoffkosten</b>						
2	Benötigte Menge im Vorjahr	3850 l					
3	Durchschnittlicher Preis je Liter im Vorjahr	1,55 €					
4	Anzahl der Fahrzeuge	1	<b>Anzahl der Fahrzeuge</b>				
5	Treibstoffkosten im Vorjahr	5.967,50 €	1	2	3		
6	Mögliche Treibstoffkosten im laufenden Jahr	1,46 €	5.621,00 €	11.242,00 €	16.863,00 €		
7		1,48 €	5.698,00 €	11.396,00 €	17.094,00 €		
8		1,50 €	5.775,00 €	11.550,00 €	17.325,00 €		
9		1,52 €	5.852,00 €	11.704,00 €	17.556,00 €		
10		1,54 €	5.929,00 €	11.858,00 €	17.787,00 €		
11		1,56 €	6.006,00 €	12.012,00 €	18.018,00 €		

**1** Bezug zur zweiten Eingabezelle als absoluten Bezug eingeben

**2** Bezug zur ersten Eingabezelle als absoluten Bezug eingeben

Datentabelle

Werte aus Zeile: \$B\$4

Werte aus Spalte: \$B\$3

OK Abbrechen

## 13.7 Übung

### CD-Verkaufszahlen in Szenarien darstellen

Level		Zeit	ca. 15 min
Übungsinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Szenarien erstellen, bearbeiten und schützen</li> <li>✓ Szenarioberichte erstellen</li> </ul>		
Übungsdatei	CD-Absatz.xlsx		
Ergebnisdatei	CD-Absatz-E.xlsx		

1. Öffnen Sie die Übungsdatei *CD-Absatz.xlsx*.
2. Erstellen Sie für jedes der vier Quartale des kommenden Jahres ein eigenes Szenario.
  - ✓ Verwenden Sie hierzu die Angaben aus der unteren Tabelle.
  - ✓ Geben Sie entsprechend den Spaltenüberschriften der unteren Tabelle in Zelle B2 einen Text aus, der über die angezeigten Werte informiert.

	1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal
<b>Zelle B4</b>	324	436	410	628
<b>Zelle B5</b>	120	110	140	115
<b>Zelle B6</b>	260	284	290	403
<b>Zelle B7</b>	486	563	500	785

- Zeigen Sie nacheinander alle vier Szenarien an und erstellen Sie einen Szenariobericht.
- Speichern Sie die Datei unter dem Namen *CD-Absatz-E.xlsx*.

	A	B	C
1	<b>Absatz der Musik-CDs</b>		
2		1. Quartal	
3	<b>Absatz pro Quartal</b>	<b>Anzahl</b>	
4	Produktgruppe <i>Rock</i>	324	
5	Produktgruppe <i>Jazz</i>	120	
6	Produktgruppe <i>Klassik</i>	260	
7	Produktgruppe <i>Dancefloor</i>	486	
8	Verkaufte CDs insgesamt	1190	
9	Preis pro CD	16,00 €	
10	Umsatz gesamt	19.040,00 €	

	A	B	C
1	<b>Absatz der Musik-CDs</b>		
2		2. Quartal	
3	<b>Absatz pro Quartal</b>	<b>Anzahl</b>	
4	Produktgruppe <i>Rock</i>	436	
5	Produktgruppe <i>Jazz</i>	110	
6	Produktgruppe <i>Klassik</i>	284	
7	Produktgruppe <i>Dancefloor</i>	563	
8	Verkaufte CDs insgesamt	1393	
9	Preis pro CD	16,00 €	
10	Umsatz gesamt	22.288,00 €	

	A	B	C
1	<b>Absatz der Musik-CDs</b>		
2		3. Quartal	
3	<b>Absatz pro Quartal</b>	<b>Anzahl</b>	
4	Produktgruppe <i>Rock</i>	410	
5	Produktgruppe <i>Jazz</i>	140	
6	Produktgruppe <i>Klassik</i>	290	
7	Produktgruppe <i>Dancefloor</i>	500	
8	Verkaufte CDs insgesamt	1340	
9	Preis pro CD	16,00 €	
10	Umsatz gesamt	21.440,00 €	

	A	B	C
1	<b>Absatz der Musik-CDs</b>		
2		4. Quartal	
3	<b>Absatz pro Quartal</b>	<b>Anzahl</b>	
4	Produktgruppe <i>Rock</i>	628	
5	Produktgruppe <i>Jazz</i>	115	
6	Produktgruppe <i>Klassik</i>	403	
7	Produktgruppe <i>Dancefloor</i>	785	
8	Verkaufte CDs insgesamt	1931	
9	Preis pro CD	16,00 €	
10	Umsatz gesamt	30.896,00 €	

Die vier verschiedenen Szenarien in der Ergebnisdatei „CD-Absatz-E.xlsx“

- Löschen Sie das Szenario des ersten Quartals und schützen Sie die fertigen Szenarien vor unbeabsichtigten Veränderungen ohne Kennwort. Überprüfen Sie die getroffenen Schutzvorkehrungen.
- Schließen Sie die Datei, ohne sie vorher erneut zu speichern.



... noch mehr Übungen:

*Erfolgsermittlung für Faxgeräte.pdf*

*Gewinnermittlung für Seifenfabrik.pdf*

*Kalkulation mit Szenarien.pdf*

*Szenario zur Absatzentwicklung.pdf*

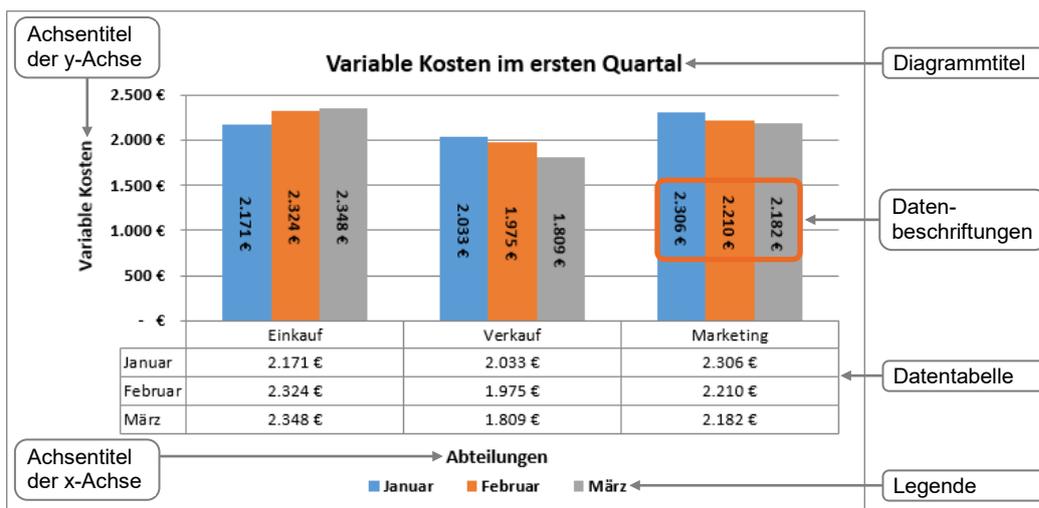
*Szenario zur Umsatzplanung.pdf*

# 14

## Professionell mit Diagrammen arbeiten

### 14.1 Diagramme beschriften

Damit der Betrachter schnell erfassen kann, was im Diagramm dargestellt wird, sollten Sie die wichtigsten Diagrammbestandteile aussagekräftig beschriften:

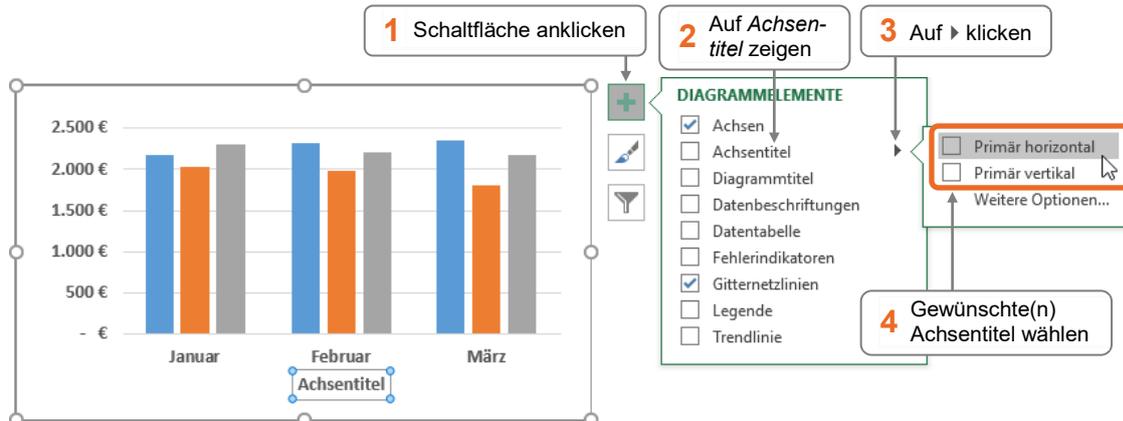


### Achsen- und Diagrammtitel anzeigen bzw. ausblenden

Haben Sie Ihrem Diagramm ein Schnelllayout zugewiesen, enthält das Diagramm eventuell bereits Achsen- bzw. Diagrammtitel. Sie können diese bei Bedarf an anderen Stellen positionieren oder ausblenden. Existieren im Diagramm noch keine Titel, können Sie sie jederzeit einfügen.

- Klicken Sie auf eine beliebige Stelle im Diagramm.

## Anzeige der Achsentitel festlegen



Möchten Sie in einem Arbeitsschritt einen Achsentitel für die x-Achse **und** die y-Achse einblenden, klicken Sie auf und aktivieren Sie das Kontrollfeld *Achsentitel*.

Um bestimmte **Diagrammelemente** im Diagramm **auszublenden**, klicken Sie auf und deaktivieren Sie in der eingeblendeten Liste die entsprechenden Kontrollfelder.

## Anzeige des Diagrammtitels festlegen

- ▶ Klicken Sie auf eine beliebige Stelle im Diagramm.
- ▶ Klicken Sie auf und zeigen Sie auf *Diagrammtitel*.
- ▶ Klicken Sie auf ► und wählen Sie eine Position für den Diagrammtitel.

Über Diagramm

Zentrierte Überlagerung

Weitere Optionen...

## Datentabelle an das Diagramm anfügen

Bei einigen Diagrammtypen lassen sich die Ausgangsdaten als kleine Tabelle an das Diagramm anfügen. Dadurch wird etwa die Aussagekraft von Diagrammen erhöht, die sich auf separaten Diagrammblättern befinden.

- ▶ Klicken Sie auf eine beliebige Stelle im Diagramm.
- ▶ Klicken Sie auf und zeigen Sie auf *Datentabelle*.
- ▶ Klicken Sie auf ► und wählen Sie den gewünschten Datentabellentyp.

Mit Legendensymbolen

Ohne Legendensymbole

Weitere Optionen...

## Anzeige der Legende festlegen

Nach dem Erstellen eines Diagramms wird standardmäßig eine Legende angezeigt. Möchten Sie die Position der Legende ändern, gehen Sie so vor:

- ▶ Klicken Sie auf eine beliebige Stelle im Diagramm.
- ▶ Klicken Sie auf und zeigen Sie auf *Legende*.
- ▶ Klicken Sie auf ► und wählen Sie eine Position für die Legende.

Rechts

Oben

Links

Unten

Weitere Optionen...

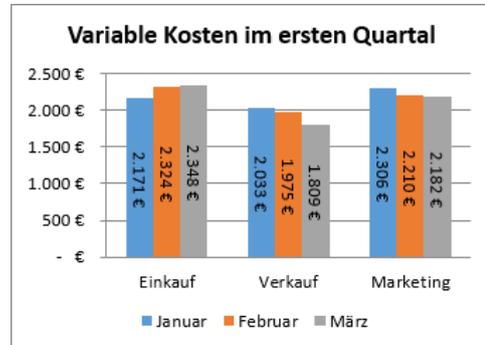
## 14.2 Datenreihen bzw. Datenpunkte beschriften

**Plus+** Beispieldatei: *Datenbeschriftungen.xlsx*

### Datenbeschriftungen einfügen

Datenreihen und Datenpunkte lassen sich etwa mit den jeweiligen Werten oder Kategorienamen beschriften.

Sie möchten beispielsweise die Werte der einzelnen Datenpunkte wie im abgebildeten Diagramm innerhalb der entsprechenden Säulen anzeigen und ausrichten.



- ▶ Um wie im zuvor abgebildeten Beispiel **alle Datenreihen** mit den jeweiligen Werten zu beschriften, klicken Sie auf eine freie Stelle des Diagramms.  
*oder* Möchten Sie lediglich eine **einzelne Datenreihe** oder einen **Datenpunkt** mit den jeweiligen Werten beschriften, markieren Sie das entsprechende Diagrammelement.

1 Schaltfläche anklicken

2 Auf *Datenbeschriftungen* klicken

3 Auf ▶ klicken

4 Position wählen (im Beispiel *Zentriert*)

**DIAGRAMMELEMENTE**

- Achsen
- Achsentitel
- Diagrammtitel
- Datenbeschriftungen
- Datentabelle
- Fehlerindikatoren
- Gitternetzlinien
- Legende
- Trendlinie

Zentriert  
 Am Ende innerhalb  
 Am Anfang innerhalb  
 Am Ende außerhalb  
 Datenlegende  
 Weitere Optionen...

Da sich im Beispiel die einzelnen Datenbeschriftungen überlappen, ändern Sie nun die Ausrichtung der Beschriftungen. Dies müssen Sie für jede Datenreihe einzeln erledigen, da es nicht möglich ist, alle im Diagramm eingefügten Datenbeschriftungen auf einmal zu bearbeiten.

### Art und Ausrichtung der Datenbeschriftungen festlegen

- ▶ Klicken Sie doppelt auf die Beschriftung einer Datenreihe, um den Aufgabenbereich mit aktivierter Kategorie *Beschriftungsoptionen* zu öffnen. Sie können hier z. B. die **Art der Beschriftungen** ändern. Bei Kreisdiagrammen steht Ihnen hier zusätzlich die Option *Prozentsatz* zur Verfügung.
- ▶ Lassen Sie im vorliegenden Beispiel die Einstellungen in der Kategorie *Beschriftungsoptionen* unverändert und wechseln Sie zur Kategorie *Größe und Eigenschaften*.

Datenbeschriftungen format... x

Beschriftungsoptionen Textoptionen

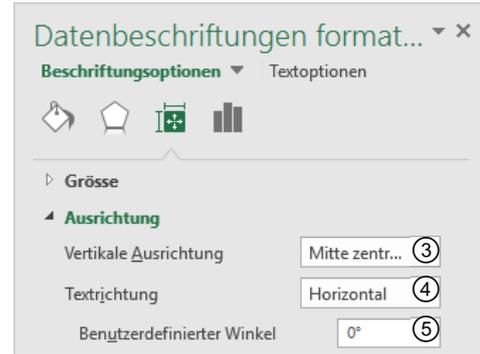
**Beschriftungsoptionen**

Beschriftung enthält

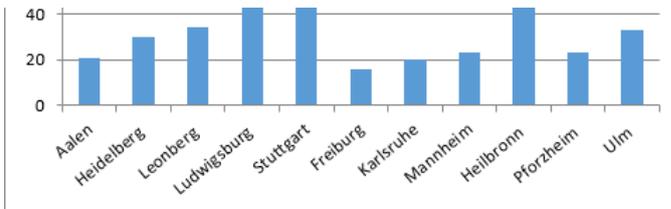
- Wert aus Zellen
- Datenreihenname
- Rubrikename
- Wert

Hier können Sie z. B. die vertikale **Ausrichtung** ③ **und** die **Textrichtung** ④ **ändern** sowie den Text in einem beliebigen Winkel drehen ⑤.

- ▶ Im vorliegenden Beispiel wählen Sie im Feld ④ *Text um 90 Grad drehen*.
- ▶ Klicken Sie im Diagramm auf die Beschriftung einer anderen Datenreihe und wiederholen Sie den letzten Arbeitsschritt.
- ▶ Richten Sie entsprechend auch die Beschriftung der verbleibenden Datenreihe(n) aus und blenden Sie den Aufgabenbereich über das Schließfeld **x** aus.



Auf die zuvor beschriebene Weise können Sie auch die **Ausrichtung von Achsenbeschriftungen** ändern. Klicken Sie hierzu doppelt auf die Achse, deren Beschriftung Sie anders ausrichten möchten. Wechseln Sie im Aufgabenbereich zur Kategorie *Größe und Eigenschaften* und nehmen Sie im Bereich *Ausrichtung* die gewünschten Einstellungen vor.

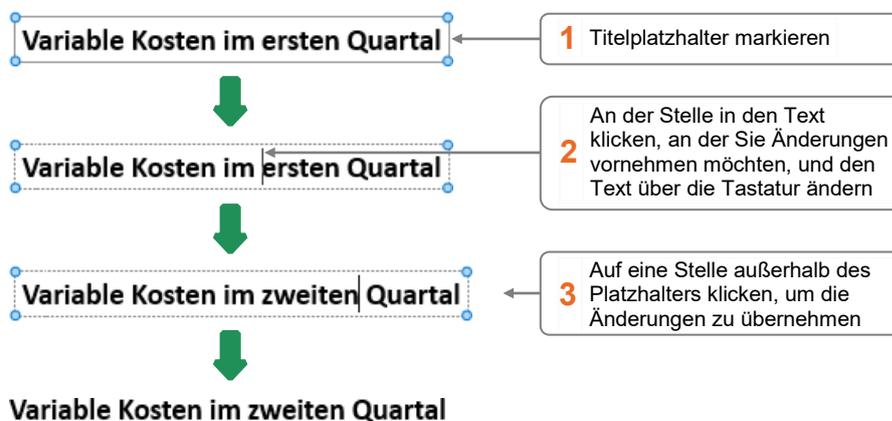


Gedrehte Achsenbeschriftung, benutzerdefinierter Winkel  $-40^\circ$

## 14.3 Inhalt/Formatierung von Beschriftungen ändern

### Beschriftungselemente inhaltlich verändern

Um beispielsweise den Diagramm-/Achsentitel zu ändern, gehen Sie folgendermaßen vor:



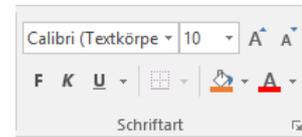
Möchten Sie **Achsen- und Legendenbeschriftungen inhaltlich ändern**, nehmen Sie die Änderungen in den entsprechenden Zellen der Tabelle vor, auf der das Diagramm basiert.

## Beschriftungen innerhalb des Diagramms formatieren

Sie können sämtliche Beschriftungen innerhalb eines Diagramms individuell formatieren.



- ▶ Markieren Sie das zu formatierende Diagrammelement, z. B. die Legende.
- ▶ Weisen Sie dem Element wie beim Formatieren von Zellinhalten die gewünschten Schrifteigenschaften zu, z. B. über die abgebildeten Elemente der Gruppe *Schriftart* im Register *Start*.



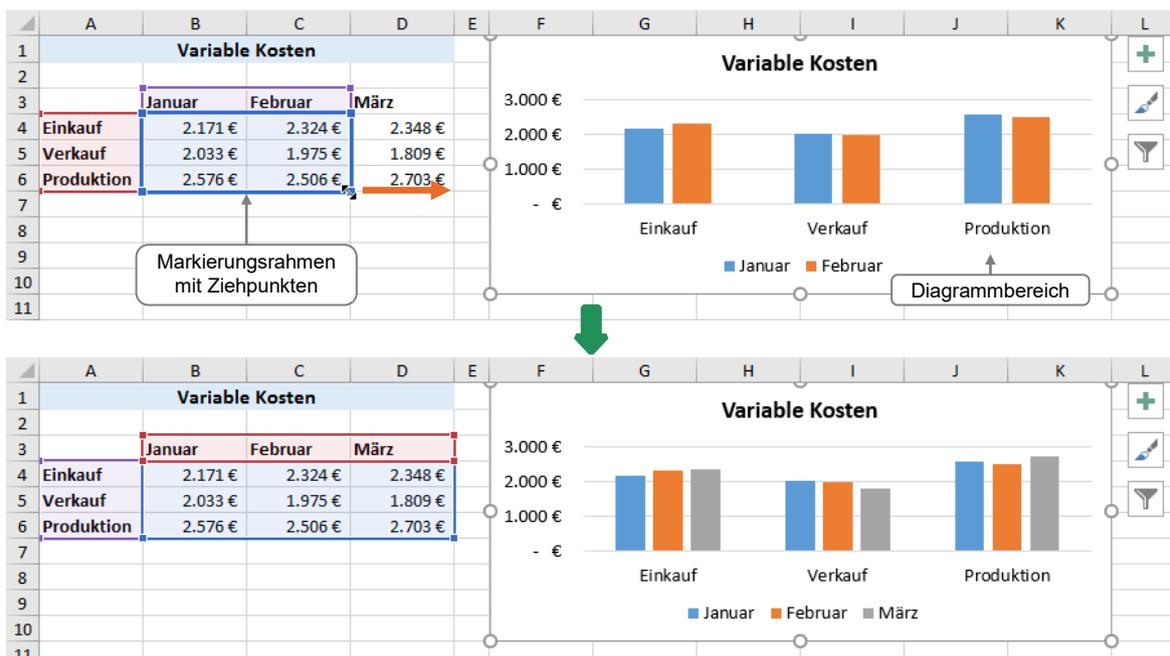
## 14.4 Dargestellten Tabellenbereich verändern

**Plus** **Beispieldatei:** *Dargestellten Tabellenbereich verändern.xlsx*

### Angrenzende Spalten bzw. Zeilen in das Diagramm aufnehmen

Haben Sie die Tabelle erweitert, auf deren Basis ein Diagramm erstellt wurde, können Sie die neu eingefügten Daten schnell nachträglich in das Diagramm übernehmen:

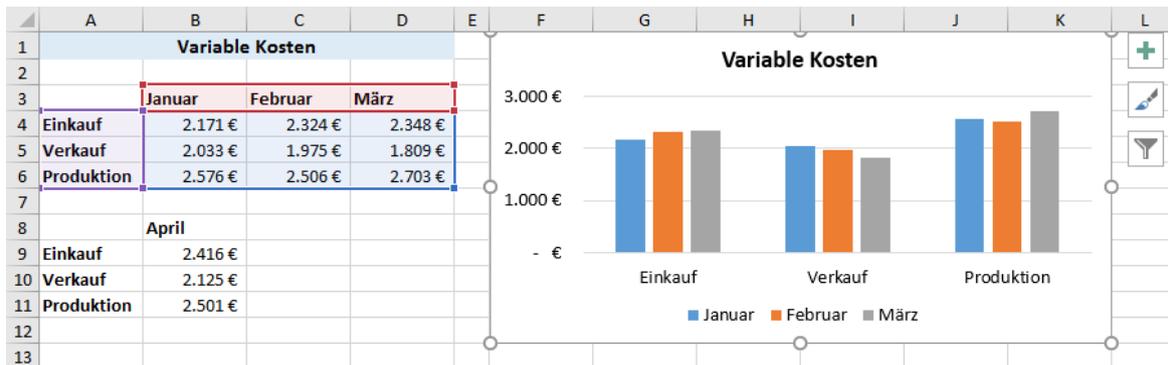
- ▶ Markieren Sie das Diagramm, indem Sie den Diagrammbereich anklicken. Excel kennzeichnet die im Diagramm dargestellten Daten mit farbigen Markierungsrahmen, die jeweils über vier Ziehpunkte (z. B. ■) verfügen.
- ▶ Zeigen Sie mit der Maus auf einen der angezeigten Ziehpunkte (Mauszeiger: ↖ bzw. ↗) des betreffenden Markierungsrahmens.
- ▶ Ziehen Sie den Markierungsrahmen auf die neue Größe, sodass alle gewünschten Daten von diesem eingeschlossen und im Diagramm dargestellt werden.



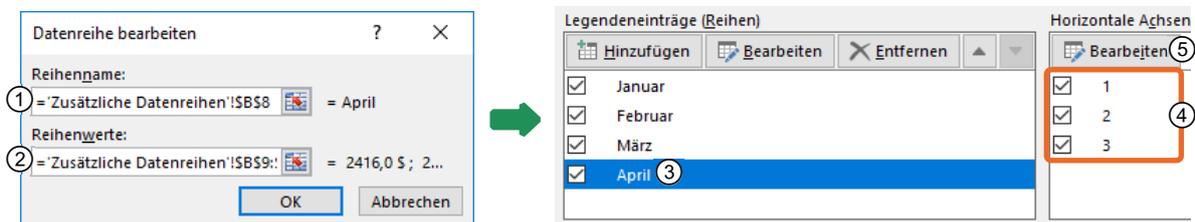
## Diagramm um einzelne zusätzliche Datenreihen erweitern

Sie können auch zusätzliche Daten in ein Diagramm aufnehmen, die nicht direkt an die Tabelle mit den Ausgangsdaten angrenzen (beispielsweise Daten, die sich auf einem anderen Tabellenblatt befinden). Die entsprechenden Datenreihen fügen Sie dem Diagramm über das Dialogfenster *Datenquelle auswählen* hinzu.

Sie möchten etwa im folgenden Diagramm zusätzlich die Daten des Monats April anzeigen:



- ▶ Markieren Sie das Diagramm und klicken Sie im Register *Entwurf*, Gruppe *Daten*, auf *Daten auswählen*.
- ▶ Klicken Sie im Dialogfenster *Datenquelle auswählen* auf *Hinzufügen*.  
Das Dialogfenster *Datenreihe bearbeiten* wird geöffnet.
- ▶ Klicken Sie in das Feld ① und markieren Sie in der Ausgangstabelle die Zelle, die den Namen der einzufügenden Datenreihe enthält – im Beispiel die Zelle B8.
- ▶ Klicken Sie in das Feld ② und entfernen Sie den vorhandenen Eintrag.
- ▶ Markieren Sie in der Ausgangstabelle den Zellbereich, der die Werte der einzufügenden Datenreihe enthält – im Beispiel den Zellbereich B9:B11.
- ▶ Bestätigen Sie mit *OK*, um zum Dialogfenster *Datenquelle auswählen* zurückzukehren.
- ▶ Markieren Sie die neu eingefügte Datenreihe ③ im linken Dialogfensterbereich. Momentan sind der Datenreihe noch fortlaufende Nummern ④ als Beschriftungen für die Kategorieachse zugeordnet.



- ▶ Klicken Sie im rechten Dialogfensterbereich auf *Bearbeiten* ⑤, um der Datenreihe die korrekten Kategorieachsenbeschriftungen zuzuweisen.  
Das Dialogfenster *Achsenbeschriftungen* wird geöffnet.
- ▶ Markieren Sie den Tabellenbereich, der die Kategorieachsenbeschriftungen enthält – im Beispiel den Zellbereich A9:A11.
- ▶ Schließen Sie das Dialogfenster *Achsenbeschriftungen* mit *OK*.
- ▶ Sie können nun bei Bedarf auf die gleiche Weise weitere Datenreihen hinzufügen.

Wenn Sie ein auf die zuvor beschriebene Weise erweitertes Diagramm markieren, werden die Markierungsrahmen um die Ausgangsdaten im Tabellenblatt nicht mehr angezeigt.

### Einzelne Datenreihen entfernen

- ▶ Markieren Sie die entsprechende Datenreihe und drücken Sie **Entf**.

## 14.5 Verbunddiagramme

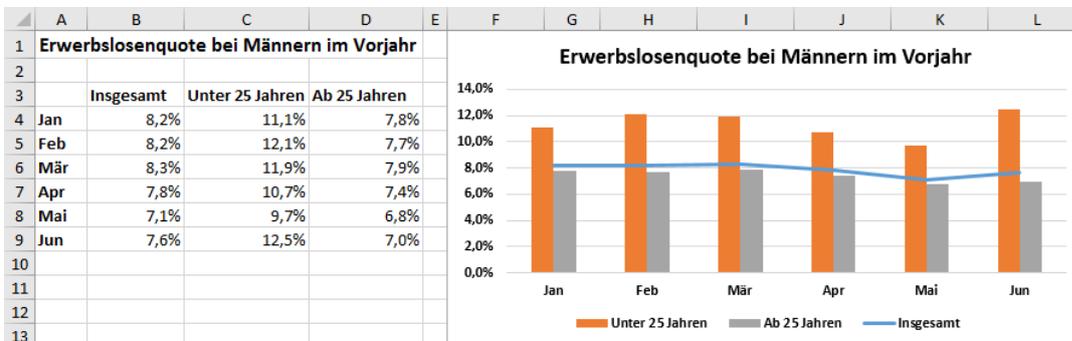


**Beispieldatei:** *Verbunddiagramme.xlsx*

Excel bietet die Möglichkeit, verschiedene Diagrammtypen (wie z. B. Säulen und Linien oder Säulen und Fläche) in einem sogenannten **Verbunddiagramm** miteinander zu kombinieren. So können Sie beispielsweise ...

- ✓ einzelne Datenreihen optisch hervorheben,
- ✓ Werte verschiedener Kategorien miteinander vergleichen.

Sie möchten beispielsweise die Erwerbslosenquoten bei Männern im Vorjahr in einem Säulendiagramm darstellen. Um die altersspezifischen Unterschiede besser einordnen zu können, soll die Datenreihe mit der Gesamtquote als Liniendiagramm angezeigt werden.



- ▶ Markieren Sie den Bereich der Tabelle, der als Diagramm dargestellt werden soll. Im Beispiel markieren Sie den Bereich A3:D9.
- ▶ Klicken Sie im Register *Einfügen*, Gruppe *Diagramme*, auf und wählen Sie in der geöffneten Liste *Benutzerdefiniertes Verbunddiagramm erstellen*. Das Dialogfenster *Diagramm einfügen* wird eingeblendet.

Excel schlägt ein zu den Quelldaten passendes Verbunddiagramm vor.

Benutzerdefinierte Kombination

Diagrammtitel

Wählen Sie den Diagrammtyp und die Achse für die Datenreihe aus:

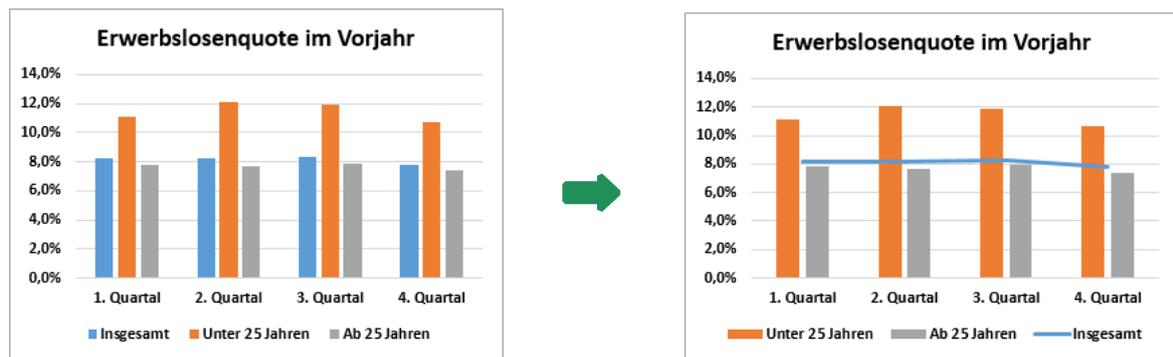
Datenreihenname	Diagrammtyp	Sekundärachse
Insgesamt	Grupperte Säulen	<input type="checkbox"/>
Unter 25 Jahren	Grupperte Säulen	<input type="checkbox"/>
Ab 25 Jahren	Grupperte Säulen	<input type="checkbox"/>

1 Einzelnen Datenreihen die gewünschten Diagrammuntertypen zuweisen (im Beispiel die rechts abgebildeten Diagrammuntertypen)

Wenn sich die Werte der Datenreihen stark unterscheiden, können Sie für bestimmte Datenreihen über das jeweilige Kontrollfeld *Sekundärachse* eine zusätzliche Wertachse einblenden.

### Im Nachhinein den Diagrammtyp für eine Datenreihe ändern

In Excel lässt sich auch bei bereits bestehenden Diagrammen der Diagrammtyp einzelner Datenreihen ändern. Sie möchten beispielsweise im links unten abgebildeten Diagramm die Datenreihe *Insgesamt* als Liniendiagramm anzeigen.



- ▶ Markieren Sie die Datenreihe, der Sie einen anderen Diagrammtyp zuweisen möchten. Im Beispiel markieren Sie die Datenreihe *Insgesamt*.
- ▶ Klicken Sie im Register *Entwurf*, Gruppe *Typ*, auf *Diagrammtyp ändern*.
- ▶ Wählen Sie im geöffneten Dialogfenster im Feld der betreffenden Datenreihe den gewünschten Diagrammtyp und bestätigen Sie mit *OK*.

Wählen Sie den Diagrammtyp und die Achse für die Datenreihe aus:

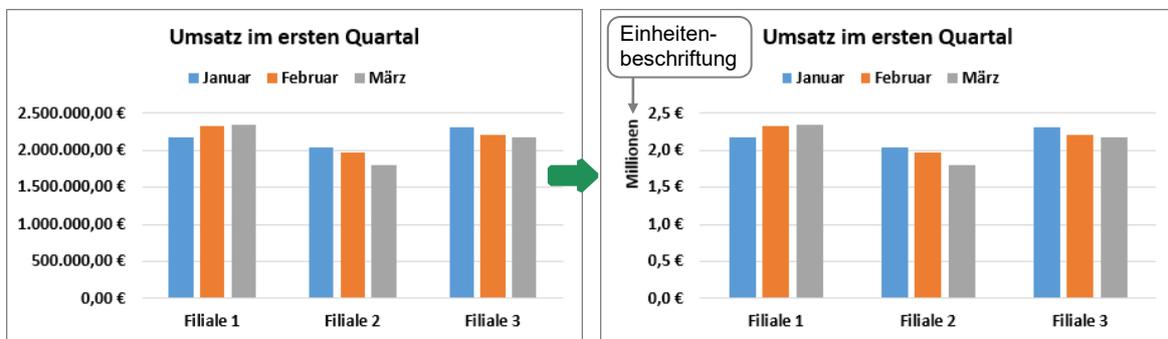
Datenreihenname	Diagrammtyp	Sekundärachse
Insgesamt	Linie	<input type="checkbox"/>
Unter 25 Jahren	Grupperte Säulen	<input type="checkbox"/>
Ab 25 Jahren	Grupperte Säulen	<input type="checkbox"/>

## 14.6 Beschriftung der Wertachse (Größenachse) formatieren

**Plus** **Beispieldatei:** *Wertachse bearbeiten.xlsx*

Die Einheit bzw. das Zahlenformat der Wertachse (Größenachse) richtet sich nach Einheit und Zahlenformat der Zahlen in der Tabelle, auf der das Diagramm basiert. Excel bietet die Möglichkeit, die Beschriftung der Wertachse individuell zu formatieren. So können Sie etwa bei großen Zahlen den Platz verringern, der im Diagramm für die Anzeige der Achsenbeschriftung benötigt wird.

**Beispiel:** Sie möchten im links unten abgebildeten Diagramm die Zahlen der Wertachsenbeschriftung in der Einheit *Millionen* und im Zahlenformat *Währung* (mit einer Kommastelle) anzeigen.



### Einheit der Wertachse ändern

- Klicken Sie doppelt auf die Wertachse.

- 1 Kategorie aktivieren
- 2 Sicherstellen, dass die Einträge des Bereichs *Achsenoptionen* angezeigt werden
- 3 Hier klicken und die gewünschte Einheit wählen

Geänderte Wertachsen-Einheit lässt sich durch Anklicken von *Keine* wieder zurücksetzen.

**!** Haben Sie die Einheit der Wertachse zurückgesetzt und anschließend erneut geändert, bleibt die Einheitenbeschriftung ausgeblendet. Um diese wieder einzublenden, aktivieren Sie im Aufgabenbereich das Kontrollfeld *Beschriftung der Anzeigeeinheiten im Diagramm anzeigen*.

## Zahlenformat der Wertachse ändern

- Klicken Sie doppelt auf die Wertachse.

**Achse formatieren**

Achsoptionen Textoptionen

**1** Kategorie aktivieren

**2** Sicherstellen, dass die Einträge des Bereichs *Zahl* angezeigt werden

**3** Gewünschtes Zahlenformat wählen

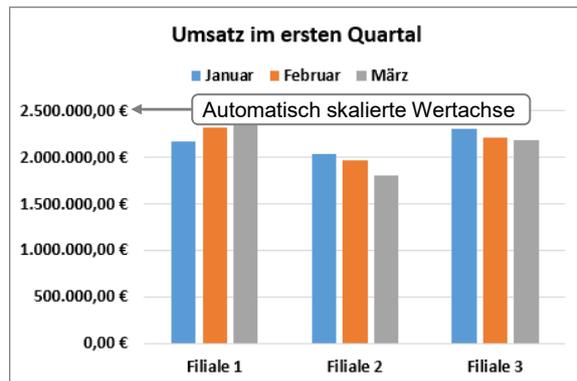
**4** Anzahl der Dezimalstellen festlegen

## 14.7 Einteilung der Wertachse ändern

**Plus+** Beispieldatei: *Wertachse bearbeiten.xlsx*

### Skalierung der Wertachse anpassen

Excel legt anhand der Grenzwerte in der Ausgangstabelle des Diagramms automatisch die Einteilung (**Skalierung**) der Wertachse fest. Sie können jedoch Minimal- und Maximalwerte sowie die Zwischenstufen der Achseneinteilung individuell verändern. So lassen sich beispielsweise Unterschiede zwischen den einzelnen Datenreihen deutlicher darstellen.



- Klicken Sie doppelt auf die Wertachse.

**Achse formatieren**

Achsenoptionen Textoptionen

**1** Kategorie aktivieren

**2** Sicherstellen, dass die Einträge des Bereichs *Achsenoptionen* angezeigt werden

**3** Gewünschten Minimal- bzw. Maximalwert für die Wertachse festlegen

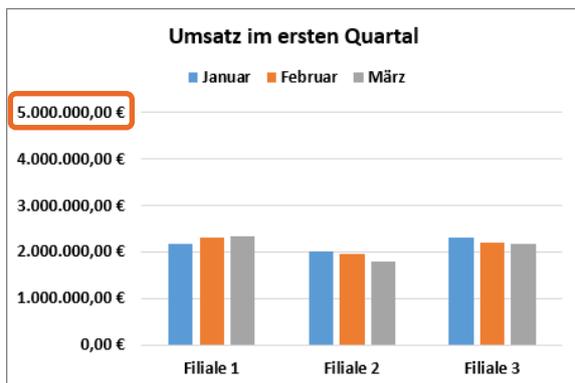
Hier bei Bedarf den Abstand zwischen den horizontalen Haupt- bzw. Hilfsgitternetzlinien anpassen

Bei Bedarf hier festlegen, bei welchem Wert sich die Achsen schneiden

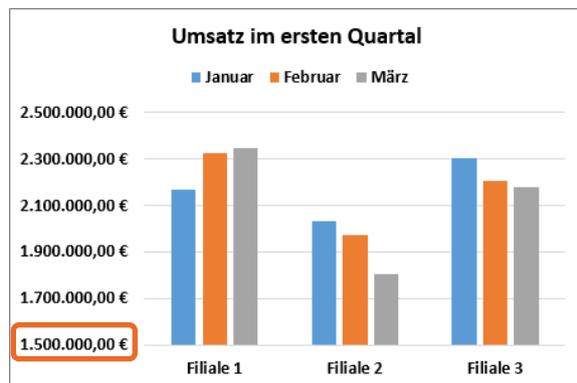
### Mögliche Auswirkungen einer geänderten Achsenskalierung

Durch die Änderung der Achsenskalierung nehmen Sie immer auch eine **Manipulation** an der Darstellung der Daten vor.

- ✓ Sie können z. B. wie in der unteren linken Abbildung einen viel größeren Maximalwert einstellen als den höchsten Wert innerhalb der Ausgangstabelle. Dadurch werden die Unterschiede zwischen den einzelnen Datenreihen vom Betrachter geringer eingeschätzt, als sie tatsächlich sind. Außerdem wirken sämtliche dargestellten Werte kleiner, als dies bei unveränderter Achsenskalierung der Fall ist.
- ✓ Wenn Sie wie im unten rechts abgebildeten Diagramm einen höheren Minimalwert für die Wertachse festlegen, werden bestehende Unterschiede zwischen den einzelnen Datenreihen unverhältnismäßig groß dargestellt und so überbetont.



Stark vergrößerter Maximalwert

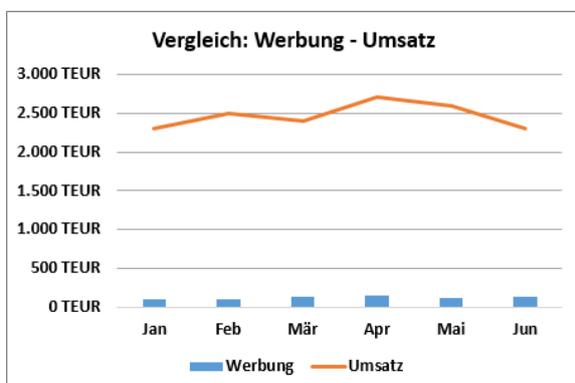


Erhöhter Minimalwert

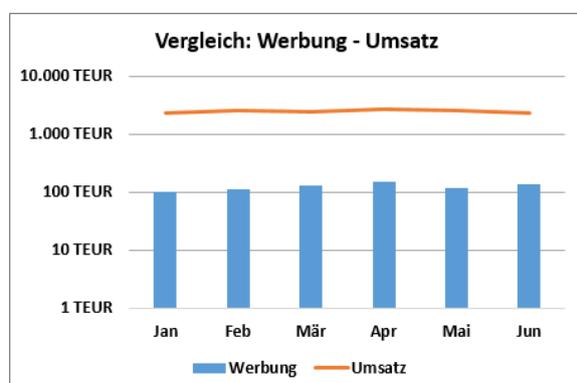
### Wertachse logarithmisch skalieren

Standardmäßig ist die Wertachse eines Diagramms **linear** unterteilt. Die Abstände zwischen den Teilstrichbeschriftungen der Achse sind also immer gleich groß. Liegen die Werte einer Datenreihe in etwa im gleichen Wertebereich, werden alle Daten im Diagramm so deutlich abgebildet.

Dagegen sind in einem Diagramm, in dem sehr unterschiedliche Werte abgebildet werden, die niedrigen Werte oft schwer zu erkennen (wie in der linken unteren Abbildung). Um auch in einem solchen Fall alle Wertebereiche deutlich darzustellen, können Sie die Achse logarithmisch skalieren (vgl. rechte untere Abbildung).



Verbunddiagramm mit linear und ...



... logarithmisch skaliertes Wertachse

- ▶ Klicken Sie doppelt auf die Wertachse.

1 Kategorie aktivieren

2 Sicherstellen, dass die Einträge des Bereichs *Achsenoptionen* angezeigt werden

3 Kontrollfeld aktivieren

Logarithmische Skalierung Basis 10

Bei Bedarf andere Basis des Logarithmus festlegen

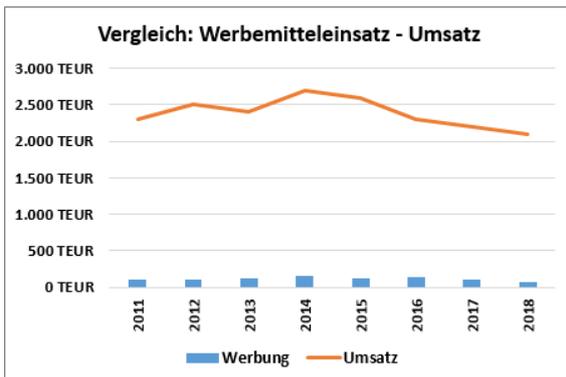
- ! Negative Werte oder Nullwerte können bei einer logarithmisch skalierten Wertachse nicht korrekt angezeigt werden. Excel blendet in diesem Fall eine Fehlermeldung ein und lässt an den betreffenden Stellen im Diagramm Lücken.

## 14.8 Sekundärachse einblenden

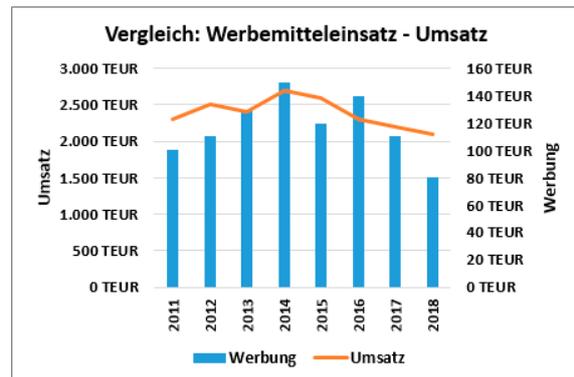
**Plus** **Beispieldatei:** *Sekundärachse.xlsx*

Die Darstellung der einzelnen Datenreihen im Diagramm richtet sich nach der Einteilung der Wertachse (**Primärachse**), z. B. nach dem dort angezeigten Maximalwert.

Wenn (wie in der linken unteren Abbildung) die einzelnen Datenreihen sehr unterschiedliche Werte besitzen, sind bei der Datenreihe mit den niedrigen Werten die Unterschiede zwischen den einzelnen Datenpunkten nicht mehr oder nur schwer zu erkennen. In diesem Fall ist es sinnvoll, für die Datenreihe mit den niedrigen Werten eine zweite Wertachse (**Sekundärachse**) einzublenden, deren Skalierung sich nach den dortigen Werten richtet.



Verbunddiagramm mit einer Wertachse ...



... mit zusätzlicher Sekundärachse

Möchten Sie eine Sekundärachse anzeigen, sollten Sie (wie im abgebildeten Beispiel) ein Verbunddiagramm verwenden, in dem der Datenreihe mit den niedrigen Werten ein anderer Diagrammtyp zugewiesen ist. So lässt sich die Sekundärachse einfacher den zugrunde liegenden Werten zuordnen.

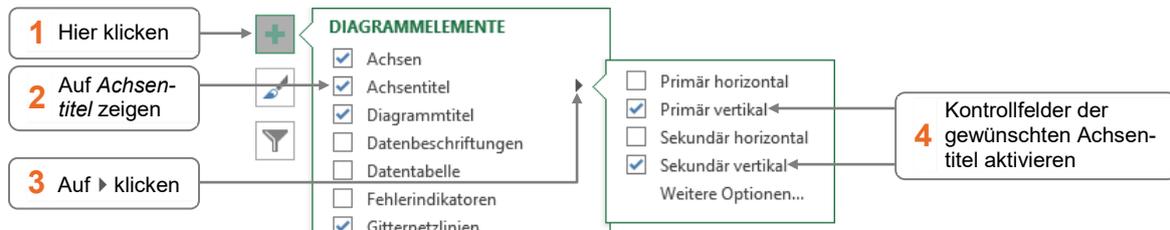
## Sekundärachse anzeigen und beschriften

- ▶ Klicken Sie doppelt auf die Datenreihe, für die Sie eine Sekundärachse einblenden möchten (im Beispiel auf die Datenreihe *Werbung*).



Um die Zuordnung der einzelnen Datenreihen zu den jeweiligen y-Achsen zu erleichtern, sollten Sie für jede Wertachse einen Achsentitel einblenden:

- ▶ Klicken Sie auf eine beliebige Stelle im Diagramm.



- ▶ Überschreiben Sie die eingefügten Achsentitel mit dem gewünschten Text.

Die Einheit, die Skalierung sowie das Zahlenformat einer Sekundärachse lassen sich auf die gleiche Weise anpassen wie bei einer „regulären“ Wertachse.

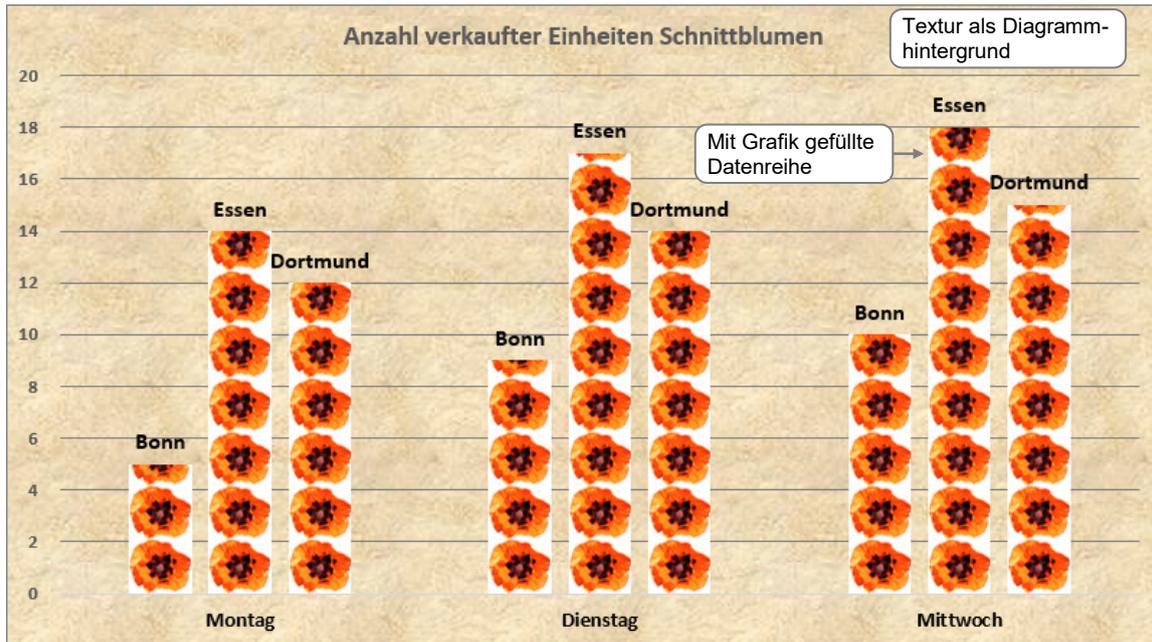
## 14.9 Diagramme mit Grafiken und Texturen aufpeppen

**Plus+** **Beispieldatei:** *Grafiken und Texturen.xlsx*

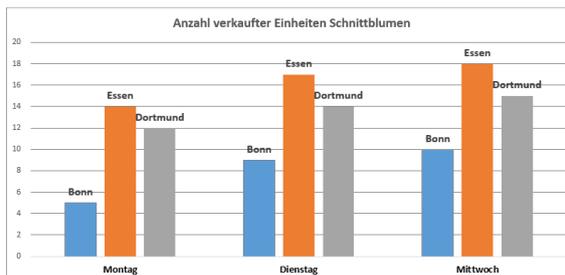
### Grundlagen zu Grafiken und Texturen in Diagrammen

In Excel lassen sich Grafiken und Texturen auf verschiedene Arten in Diagrammen nutzen, um besondere optische Akzente zu setzen. Folgende Möglichkeiten stehen beispielsweise zur Verfügung:

- ✓ Grafiken und Texturen lassen sich zur Anzeige von Datenreihen, Datenpunkten und Kreissegmenten verwenden.
- ✓ Außerdem können Sie den einzelnen Diagrammelementen wie dem Diagrammbereich, der Zeichnungsfläche, der Legende oder dem Titel eine Grafik oder eine Textur als Hintergrund zuweisen.



## Datenreihen mit Grafiken füllen



Ursprüngliches Diagramm ...

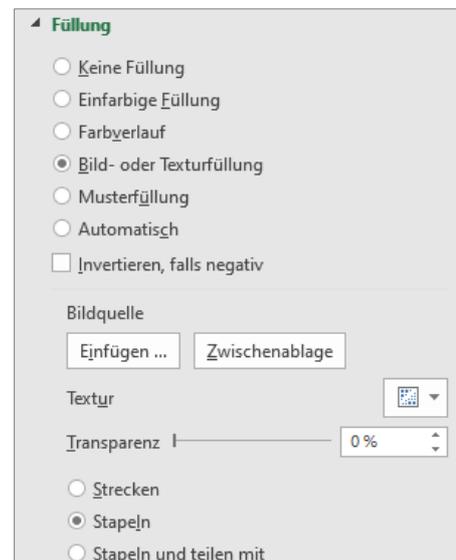


... und mit Grafiken gefüllte Datenreihen

- ▶ Wechseln Sie in der Beispieldatei 07 - *Spezielle Diagramme nutzen* zum Tabellenblatt *Grafiken*.
- ▶ Klicken Sie doppelt auf die Datenreihe *Bonn* und aktivieren Sie im Aufgabenbereich die Kategorie .
- ▶ Aktivieren Sie im Bereich *Füllung* die Option *Bild- oder Texturfüllung* und klicken Sie auf *Einfügen*.
- ▶ Klicken Sie auf *Aus Datei* und wählen Sie dann eine Grafik aus und bestätigen Sie mit *Einfügen*. Für das Beispiel wählen Sie die Grafik *Blume.jpg*.

Die Grafik wird standardmäßig auf die Größe der Datenreihe gestreckt. Im Beispieldiagramm wird die Grafik stattdessen in der Datenreihe gestapelt:

- ▶ Aktivieren Sie die Option *Stapeln*.  
oder Aktivieren Sie die Option *Stapeln und teilen mit* und geben Sie an, wie oft die Grafik gestapelt werden soll.
- ▶ Legen Sie für die anderen Datenreihen die Anzeige der Grafik auf die gleiche Weise fest.



- ✓ Über *Transparenz* können Sie festlegen, dass die Grafik transparenter angezeigt wird.
- ✓ Durch Erneutes Aktivieren der Option *Bild- oder Texturfüllung* wird automatisch die zuletzt verwendete Füllung erneut eingefügt.

Über die Schaltfläche *Einfügen* und den Befehl *Onlinebilder* können Sie auf die Bing-Bildersuche zugreifen, um Grafiken aus dem Internet einzufügen.

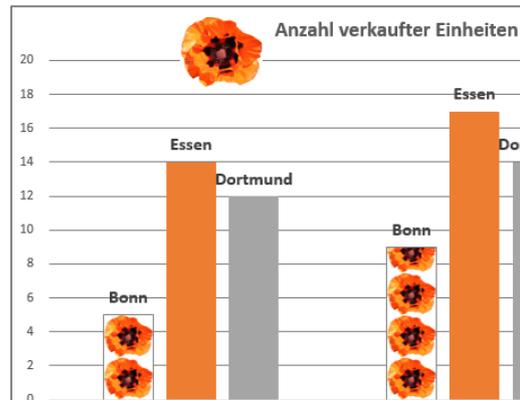
### Textur als Diagrammhintergrund verwenden

- ▶ Markieren Sie das Diagramm und aktivieren Sie im Aufgabenbereich die Kategorie .
- ▶ Aktivieren Sie im Bereich *Füllung* die Option *Bild- oder Texturfüllung* und klicken Sie bei *Textur* auf .
- ▶ Wählen Sie in der Liste eine beliebige Textur aus. Im Beispiel wurde die Textur *Briefpapier* gewählt.

Sie können einem markierten Diagrammelement auch über das Register *Format*, Gruppe *Formenarten*, *Fülleffekt* eine Grafik oder eine Textur zuweisen.

### Frei positionierbare Grafik in ein Diagramm einfügen

- ▶ Aktivieren Sie eine beliebige Zelle auf dem Tabellenblatt und aktivieren Sie das Register *Einfügen*.
- ▶ Fügen Sie über *Bilder*, Gruppe *Illustrationen*, die Grafik auf dem Tabellenblatt ein und ziehen Sie sie auf die gewünschte Größe.
- ▶ Kopieren Sie die Grafik in die Zwischenablage, z. B. mit **Strg** **C**.
- ▶ Markieren Sie den Diagrammbereich und fügen Sie die Grafik aus der Zwischenablage ein, z. B. mit **Strg** **V**.



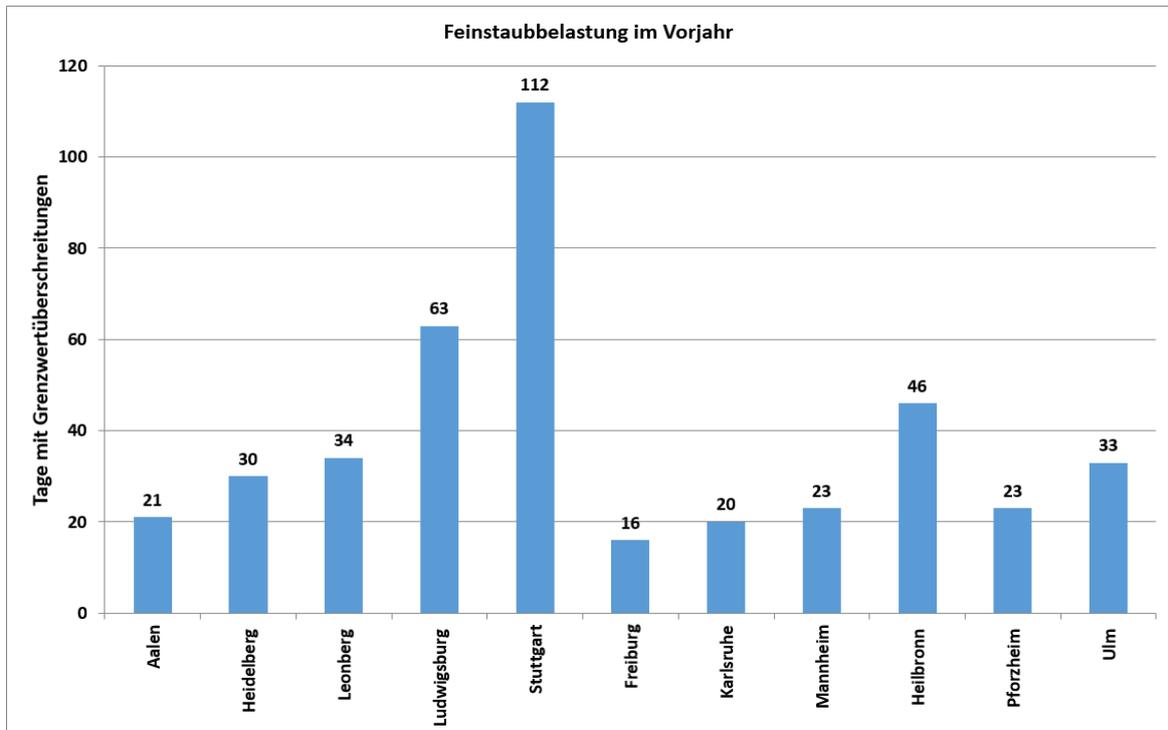
Die eingefügte Grafik wird mit dem Diagramm verschoben und kann nicht über die Diagrammgrenzen verschoben werden.

## 14.10 Übung

## Säulendiagramm mit Umweltdaten beschriften

Level		Zeit	ca. 10 min
Übungsinhalte	✓ Diagramm beschriften und formatieren		
Übungsdatei	<i>Feinstaub.xlsx</i>		
Ergebnisdatei	<i>Feinstaub-E.xlsx</i>		

1. Öffnen Sie die Übungsdatei *Feinstaub.xlsx* und wechseln Sie zum Diagrammblatt *Feinstaubbelastung (Diagramm)*.
2. Beschriften und formatieren Sie das Diagramm entsprechend der folgenden Abbildung.
3. Speichern Sie die Datei unter dem Namen *Feinstaub-E.xlsx*.



Ergebnisdatei „*Feinstaub-E.xlsx*“



... noch mehr Übungen:

[Kreisdiagramm beschriften.pdf](#)

[Verbunddiagramm anpassen.pdf](#)

[Verbunddiagramm optimieren.pdf](#)

[Wertachse anpassen.pdf](#)

# 15

## Kommunikation mit anderen Anwendungen

### 15.1 Links nutzen

Ein Link (Hyperlink) stellt einen Verweis auf ein Sprungziel dar, zu dem Sie wechseln, wenn Sie den Link anklicken. Links können z. B. in Zellen oder Diagrammobjekten enthalten sein. In Excel lassen sich unter anderem folgende Sprungziele festlegen:

- ✓ eine Internetseite,
- ✓ eine Zelle bzw. ein Name in der aktuellen Arbeitsmappe,
- ✓ eine Datei.

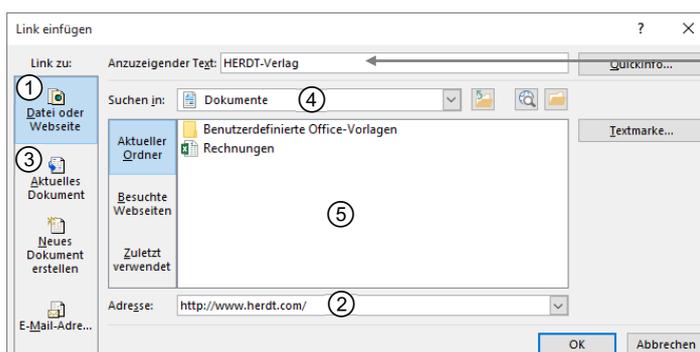
Zellinhalte von Zellen, die einen Link beinhalten, werden unterstrichen und farbig hervorgehoben. Wenn Sie mit der Maus auf einen Link zeigen, verwandelt sich der Mauszeiger in eine Hand  und das Sprungziel wird in einer Infobox angezeigt.

	A	B	C	D
1	<u>HERDT-Verlag</u>			
2				
3				
4				
5				

Infobox: <http://www.herdtd.com/> - Klicken Sie einmal, um dem Hyperlink zu folgen. Klicken Sie, und halten Sie die Maustaste gedrückt, um die Zelle auszuwählen.

### Links einfügen

- ▶ Markieren Sie die Zelle bzw. das Objekt, über die bzw. das Sie mittels Mausklick zu einem Sprungziel gelangen möchten.
- ▶ Klicken Sie im Register *Einfügen*, Gruppe *Links*, auf *Link*.  
Alternative: **Strg** **K**
- ▶ Nehmen Sie im nun geöffneten Dialogfenster *Link einfügen* Ihre Einstellungen gemäß den folgenden Beschreibungen vor und klicken Sie abschließend auf *OK*.



Hier bei Bedarf den Text eintragen, der in der Zelle mit dem Link angezeigt werden soll

Sie möchten ...	
einen Link zu einer Webseite einfügen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche ① und tragen Sie die Internetadresse in das Feld ② ein.</li> </ul>
einen Link zu einer bestimmten Zelle in der aktuellen Arbeitsmappe einfügen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche ③.</li> <li>▶ Wählen Sie in der angezeigten Liste das betreffende Tabellenblatt, geben Sie im Feld über der Liste den Zellbezug ein.</li> </ul>
einen Link zu einer anderen Datei einfügen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche ① und wählen Sie im Feld ④ den Ordner, der die Datei enthält.</li> <li>▶ Wählen Sie die Datei im Bereich ⑤.</li> <li>▶ Wenn Sie eine Arbeitsmappe gewählt haben, können Sie über <i>Textmarke</i> eine Zelle oder einen Namen in der betreffenden Datei als Sprungziel festlegen.</li> </ul>

Wenn Sie eine Internetadresse direkt in eine Zelle eingeben, wird diese automatisch in einen Link umgewandelt.

### Zum Sprungziel wechseln

- ▶ Klicken Sie auf den Link.

Wenn der Link auf eine andere Datei verweist, wird eine Sicherheitsrückfrage eingeblendet.

### Links bearbeiten

- ▶ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Link und wählen Sie *Hyperlink bearbeiten*. Das nun eingeblendete Dialogfenster entspricht dem oben abgebildeten Dialogfenster.
- ▶ Nehmen Sie die gewünschten Änderungen vor und bestätigen Sie mit *OK*.

Möchten Sie eine Zelle, die einen Link enthält, mit der Maus markieren, halten Sie die linke Maustaste so lange gedrückt, bis sich der Mauszeiger in ein Kreuz verwandelt.

### Links löschen

- ▶ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Link und wählen Sie *Link entfernen*.

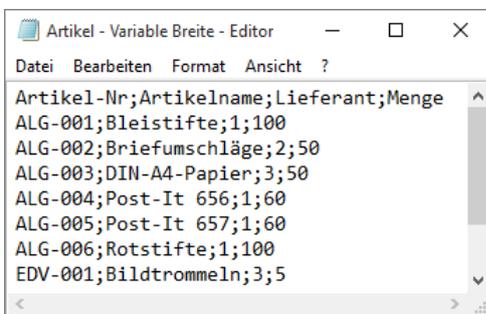
Die Zelle, in der sich der Link befand, wird im Standardformat formatiert.

## 15.2 Textdateien importieren

Es gibt Apps, deren Daten Sie nicht ohne Weiteres in Excel einfügen können, da Excel das Ursprungsformat nicht erkennt. Meist lassen sich die entsprechenden Daten jedoch als Textdatei speichern, die Sie in Excel mit dem Textkonvertierungs-Assistenten importieren können.

Je nachdem, wie die Spalteneinträge in der jeweiligen Textdatei getrennt sind, können Sie diese auf unterschiedliche Weise in Excel importieren.

- ✓ Spalteneinträge, die durch bestimmte Zeichen voneinander getrennt sind (z. B. durch Semikolons oder Tabulatoren), können Sie **mit variabler Spaltenbreite einfügen**.
- ✓ Haben die Einträge innerhalb einer Spalte alle dieselbe Anzahl von Zeichen, können Sie die entsprechenden Daten **mit fester Spaltenbreite einfügen**.



Textdatei mit variabler Spaltenbreite

	A	B	C	D	E
1	Artikel-Nr	Artikelname	Lieferant	Menge	
2	ALG-001	Bleistifte	1	100	
3	ALG-002	Briefumschläge	2	50	
4	ALG-003	DIN-A4-Papier	3	50	
5	ALG-004	Post-It 656	1	60	
6	ALG-005	Post-It 657	1	60	
7	ALG-006	Rotstifte	1	100	
8	EDV-001	Bildtrommeln	3	5	

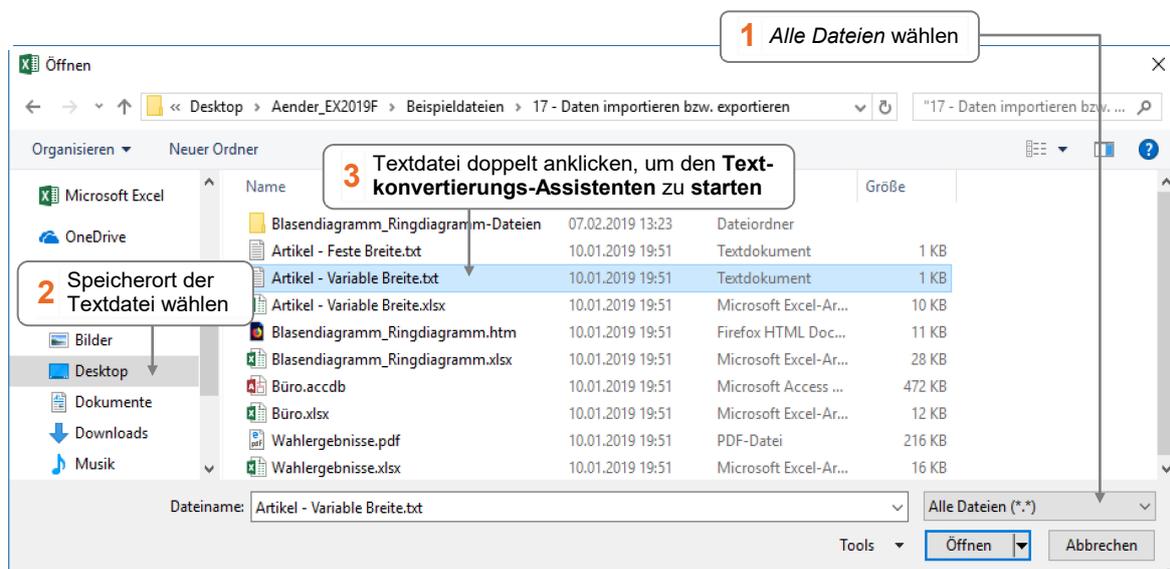
In Excel eingefügte Daten

### Daten mit variabler Spaltenbreite einfügen



**Beispieldateien:** Artikel - Variable Breite.txt, Artikel - Variable Breite.xlsx

- ▶ Wechseln Sie zum Register *Datei* und klicken Sie im linken Fensterbereich auf *Öffnen*.
- ▶ Klicken Sie im mittleren Fensterbereich doppelt auf *Dieser PC*.



Der Textkonvertierungs-Assistent hat erkannt, dass Ihre Daten mit Trennzeichen versehen sind.  
Wenn alle Angaben korrekt sind, klicken Sie auf 'Weiter', oder wählen Sie den korrekten Datentyp.

Ursprünglicher Datentyp

Wählen Sie den Datentyp, den Sie verwenden möchten:

Getrennt: **4 Optionsfeld aktivieren** (Trennzeichen trennen Felder (Excel 4.0-Standard).  
Felder sind in Spalten ausgerichtet, mit Leerzeichen zwischen jedem Feld.)

Feste Breite: (Felder sind in Spalten ausgerichtet, mit Leerzeichen zwischen jedem Feld.)

Import beginnen in Zeile: 1

**Die Daten haben Überschriften:** **Bei Bedarf Zeile festlegen, ab der die Daten aus der Textdatei eingefügt werden sollen**  
Kontrollfeld aktivieren, wenn die Daten der Textdatei Überschriften besitzen

Vorschau der Datei C:\Übung\ex2016f\_Beispieldateien\17 - Daten importieren bzw...\Artikel - Variable Breite.txt.

1	Artikel-Nr; Artikelname; Lieferant; Menge
2	ALG-001; Bleistifte; 1; 100
3	ALG-002; Briefumschläge; 2; 50
4	ALG-003; DIN-A4-Papier; 3; 50
5	ALG-004; Post-It 656; 1; 60

**5 Auf Weiter klicken**

Abbrechen < Zurück **Weiter >** Fertig stellen

Dieses Dialogfeld ermöglicht es Ihnen, Trennzeichen festzulegen. Sie können in der Vorschau der markierten Daten sehen, wie Ihr Text erscheinen wird.

Trennzeichen

Tabstopp

**Semikolon** **6 Kontrollfeld des Trennzeichens aktivieren, das in der ursprünglichen Textdatei verwendet wird**

Komma

Leerzeichen

Andere:

Aufeinanderfolgende Trennzeichen als ein Zeichen behandeln

Textqualifizierer:

Datenvorschau

Artikel-Nr	Artikelname	Lieferant	Menge
ALG-001	Bleistifte	1	100
ALG-002	Briefumschläge	2	50
ALG-003	DIN-A4-Papier	3	50
ALG-004	Post-It 656	1	60

**7 Auf Weiter klicken**

Abbrechen < Zurück **Weiter >** Fertig stellen

Dieses Dialogfeld ermöglicht es Ihnen, jede Spalte zu markieren und den Datentyp festzulegen.

Datenformat der Spalten

**1**  **Standard**

Text

Datum: TMJ

**2**  Spalte nicht importieren (überspringen)

Die Option 'Standard' behält Datums- und Zahlenwerte bei und wandelt alle anderen Werte in Text um.

Weitere...

Datenvorschau

Standard	Standard	Standard	Standard
Artikel-Nr	Artikelname	Lieferant	Menge
ALG-001	Bleistifte	1	100
ALG-002	Briefumschläge	2	50
ALG-003	DIN-A4-Papier	3	50
ALG-004	Post-It 656	1	60

**8 Hier klicken, um den Import der Textdaten zu starten**

Abbrechen < Zurück Weiter **Fertig stellen**

- ✓ Wenn Sie den **Daten einer Spalte** vorab **ein anderes Format zuweisen** möchten, klicken Sie im Bereich *Datenvorschau* auf den Spaltenkopf der Spalte, um diese zu markieren. Wählen Sie anschließend im Bereich ① das gewünschte Format.
- ✓ Möchten Sie eine **bestimmte Spalte nicht importieren**, markieren Sie die Spalte im Bereich *Datenvorschau* und aktivieren Sie das Optionsfeld ②.

Excel öffnet eine neue Arbeitsmappe und fügt die Daten beginnend bei der Zelle A1 ein. Die Arbeitsmappe besitzt zunächst den Dateityp *Text (Tabstopp-getrennt)*.

	A	B	C	D	E	F
1	Artikel-Nr	Artikelname	Lieferant	Menge		
2	ALG-001	Bleistifte	1	100		
3	ALG-002	Briefumschläge	2	50		
4	ALG-003	DIN-A4-Papier	3	50		
5	ALG-004	Post-It 656	1	60		

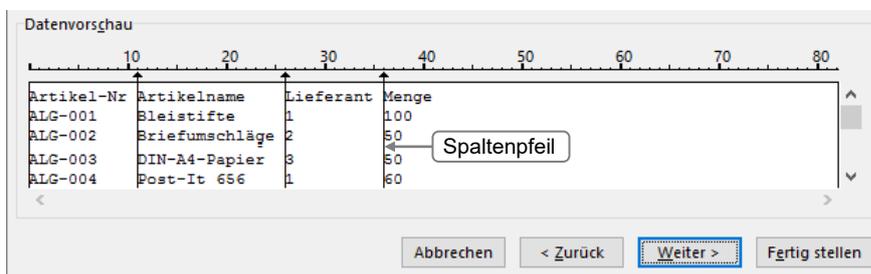
*Neue Arbeitsmappe mit importierten Textdaten (Ausschnitt)*

- ▶ Speichern Sie abschließend die Arbeitsmappe mit den importierten Textdaten. Damit Sie in der entsprechenden Datei sämtliche Excel-Funktionalitäten nutzen können, weisen Sie der Datei beim Speichern den Dateityp *Excel-Arbeitsmappe* zu.

## Daten mit fester Spaltenbreite einfügen

**Plus** **Beispieldatei:** *Artikel - Feste Breite.txt*

- ▶ Öffnen Sie wie zuvor beschrieben den Textkonvertierungs-Assistenten.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass im ersten Schritt des Assistenten im Bereich *Ursprünglicher Datentyp* das Optionsfeld *Feste Breite* aktiviert ist.
- ▶ Wechseln Sie über *Weiter* zum zweiten Schritt des Assistenten.



- ▶ Im Bereich *Datenvorschau* können Sie jede Spalte/Spaltenbreite manuell festlegen:

<b>Spaltenwechsel einfügen</b>	▶ Klicken Sie auf die Stelle, an der ein (zusätzlicher) Spaltenwechsel eingefügt werden soll.
<b>Spaltenbreite ändern</b>	▶ Verschieben Sie den betreffenden Spaltenpfeil.
<b>Spalte löschen</b>	▶ Klicken Sie doppelt auf den gewünschten Spaltenpfeil. Die entsprechende Spalte wird gelöscht und die angrenzenden Daten werden in die vorherige/nächste Spalte verschoben.

- ▶ Klicken Sie auf *Weiter* und nehmen Sie im dritten Schritt des Assistenten eventuell weitere Einstellungen vor.
- ▶ Klicken Sie abschließend auf *Fertig stellen*.

Sie können Textdaten mithilfe des Textkonvertierungs-Assistenten auch in ein vorhandenes Tabellenblatt importieren. Klicken Sie hierzu im Register *Daten* auf *Externe Daten abrufen* und in der anschließend geöffneten Liste auf *Aus Text*.

## 15.3 Übung

### Textdatei importieren

Level		Zeit	ca. 5 min
Übungsinhalte	✓ Den Textkonvertierungs-Assistenten einsetzen		
Übungsdatei	<i>Import.txt</i>		
Ergebnisdatei	<i>Import-E.xlsx</i>		

1. Öffnen Sie eine leere Arbeitsmappe.
2. Importieren Sie die gesamte Übungsdatei *Import.txt* mit dem Textkonvertierungs-Assistenten (variable Spaltenbreite, Semikolon als Trennzeichen).
3. Formatieren Sie die Spaltenüberschriften fett und passen Sie die Spaltenbreite so an, dass alle Einträge in den jeweiligen Spalten komplett angezeigt werden.
4. Speichern Sie die Datei als Excel-Arbeitsmappe unter dem Namen *Import-E.xlsx*.

	A	B	C	D	E	F
1	<b>Artikelnummer</b>	<b>Artikelname</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Einzelpreis</b>	<b>Lagerbestand</b>	<b>Wert_Lagerbestand</b>
2	0123-0369-1	Holzlasur	Buche (10 l)	49,99 €	44	2.199,56 €
3	0123-0369-2	Holzlasur	Fichte (10 l)	49,99 €	40	1.999,60 €
4	0123-0369-3	Holzlasur	Kiefer (10 l)	49,99 €	26	1.299,74 €
5	0123-0369-4	Holzlasur	weiß matt (10 l)	45,49 €	31	1.410,19 €
6	0123-0369-5	Holzlasur	weiß glänzend (10 l)	45,49 €	34	1.546,66 €
7	0123-0369-6	Holzlasur	schwarz matt (10 l)	45,49 €	32	1.455,68 €
8	0123-0369-7	Holzlasur	schwarz glänzend (10 l)	45,49 €	21	955,29 €
9	0123-0369-8	Holzlasur	farblos (10 l)	45,49 €	21	955,29 €
10	036-3125	Lochplattenwinkel	vermessingt (60 x 60 x 40 x 2,5 mm), 100 Stück	30,19 €	46	1.388,74 €
11	036-3126	Lochplattenwinkel	vermessingt (60 x 60 x 60 x 2,5 mm), 100 Stück	30,49 €	22	670,78 €
12	036-3127	Lochplattenwinkel	vermessingt (60 x 60 x 80 x 2,5 mm), 100 Stück	30,99 €	47	1.456,53 €
13	036-3128	Lochplattenwinkel	vermessingt (60 x 60 x 100 x 2,5 mm), 100 Stück	31,29 €	34	1.063,86 €
14	036-3129	Lochplattenwinkel	verzinkt (60 x 60 x 40 x 2,5 mm), 100 Stück	30,19 €	39	1.177,41 €
15	036-3130	Lochplattenwinkel	verzinkt (60 x 60 x 60 x 2,5 mm), 100 Stück	30,49 €	39	1.189,11 €
16	036-3131	Lochplattenwinkel	verzinkt (60 x 60 x 80 x 2,5 mm), 100 Stück	30,99 €	19	588,81 €
17	036-3132	Lochplattenwinkel	verzinkt (60 x 60 x 100 x 2,5 mm), 100 Stück	31,29 €	47	1.470,63 €
18	11-11236-01	Möbelnägel	Renaissance, 100 Stück	3,99 €	47	187,53 €
19	11-11236-02	Möbelnägel	antik, 100 Stück	4,19 €	48	201,12 €
20	11-11236-03	Möbelnägel	Avantgarde, 100 Stück	4,55 €	29	131,95 €
21	11-12369	Massivholzplatte	Buche (18 mm, 400 x 200 cm)	19,59 €	41	803,19 €
22	11-12370	Massivholzplatte	Buche (20 mm, 400 x 200 cm)	19,99 €	40	799,60 €
23	11-12371	Massivholzplatte	Buche (22 mm, 400 x 200 cm)	20,59 €	56	1.153,04 €
24	11-12372	Massivholzplatte	Buche (25 mm, 400 x 200 cm)	20,99 €	50	1.049,50 €
25	11-12373	Massivholzplatte	Fichte (18 mm, 400 x 200 cm)	19,59 €	40	783,60 €
26	11-12374	Massivholzplatte	Fichte (20 mm, 400 x 200 cm)	19,99 €	60	1.199,40 €
27	11-12375	Massivholzplatte	Fichte (22 mm, 400 x 200 cm)	20,59 €	57	1.173,63 €
28	11-12376	Massivholzplatte	Fichte (25 mm, 400 x 200 cm)	20,99 €	49	1.028,51 €
29	11-12377	Massivholzplatte	Kiefer (18 mm, 400 x 200 cm)	19,59 €	44	861,96 €
30	11-12378	Massivholzplatte	Kiefer (20 mm, 400 x 200 cm)	19,99 €	45	899,55 €

Ergebnisdatei „Import-E.xlsx“ (Ausschnitt)

# 16

## Makros verwenden

### 16.1 Möglichkeiten der Automatisierung in Excel 2019

 **Beispieldatei:** *Makros.xlsm*

#### Welche Arbeiten können automatisiert werden?

Häufig fallen bei der Arbeit mit Excel sich wiederholende Aufgaben an, für die es keine vorgefertigten Funktionen gibt oder für deren Durchführung mehrere Schritte notwendig sind, z. B. die Zuweisung bestimmter Formatierungsmerkmale für eine Tabelle. In beiden Fällen können Sie Makros einsetzen, um Ihre Arbeit schneller und einfacher zu erledigen.

#### Makros aufzeichnen

Die einfachste Art, ein Makro zu erstellen, ist das automatisierte Aufzeichnen. Um ein Makro aufzuzeichnen, benötigen Sie keine Programmierkenntnisse.

Während des Aufzeichnungsprozesses führen Sie in Excel alle benötigten Arbeitsschritte, die das Makro später automatisch durchführen soll, einmal manuell aus. Nach dem Aufzeichnen können Sie das Makro z. B. über eine Tastenkombination starten.

Bei der Aufzeichnung von Makros wird automatisch sogenannter **VBA-Code** generiert. Jeder Arbeitsschritt, den Sie während der Aufzeichnung des Makros ausführen (z. B. eine Zelle markieren, eine Formatierung ändern oder etwas in die Zwischenablage kopieren), wird als VBA-Code in das Makro eingefügt.

#### Makros mit Visual Basic for Applications (VBA) bearbeiten

Das entstandene Makro können Sie nachträglich durch das Editieren des VBA-Codes ändern. Wenn Sie eine größere Anzahl von Arbeitsschritten für ein Makro aufgezeichnet haben und danach das Makro anpassen möchten, geht es häufig schneller, den VBA-Code zu ändern, als das Makro neu aufzuzeichnen. Bestimmte Anweisungen können nicht automatisch aufgezeichnet werden, sondern müssen in VBA programmiert werden. Das Ändern oder Erstellen von VBA-Code erfordert Programmierkenntnisse.

## Was ist VBA?

Visual Basic for Applications (VBA) wird zur Anpassung der Microsoft Office-Standardsoftware, z. B. Excel oder Word, an spezielle Aufgaben verwendet. Für die Erstellung und Bearbeitung von VBA-Code wird eine komplette integrierte Entwicklungsumgebung (IDE – Integrated Development Environment), der Visual Basic-Editor, mitgeliefert. Mit dem Visual Basic-Editor können Sie Makros entwickeln, testen und verwalten. VBA ist in allen Microsoft Office-Anwendungen integriert. Eine Kommunikation und ein Datenaustausch zwischen den Office-Anwendungen über VBA-Programme sind auf komfortable Weise möglich.

Verfügen Sie über Kenntnisse in der Programmiersprache Visual Basic 2019 (VB) oder deren Vorgängerversionen, können Sie diese in VBA nutzen. Visual Basic 2019 und Visual Basic for Applications gehören zur gleichen Technologiefamilie. Der Unterschied zwischen beiden besteht darin, dass VB eine Programmiersprache zur Entwicklung eigenständiger Windows-Anwendungen ist und VBA der Automatisierung und Anpassung der Anwendungsprogramme dient, in die es eingebettet ist. VBA-Programme sind keine eigenständigen Programme, sondern nur innerhalb ihrer Anwendungsprogramme lauffähig.

## Makros mit VBA erstellen

Werden Makros aufgezeichnet, wird nur ein kleiner Teil des Leistungsumfangs von VBA genutzt. Sie können aufgezeichnete Makros im Visual Basic-Editor um Anweisungen erweitern, die durch das Aufzeichnen nicht generiert werden können, z. B. das Einfügen von Schleifenkonstrukten, um Anweisungen wiederholt auszuführen. Es ist auch möglich, Makros im Visual Basic-Editor komplett manuell zu erstellen.

Mit VBA können Sie auch eigene Dialogfenster und Benutzeroberflächen erstellen. Dadurch ist es beispielsweise möglich, die Dateneingabe über ein Dialogfenster durchzuführen und Arbeitsmappen automatisch auf Basis der eingegebenen Daten zu erzeugen.

## 16.2 Grundlagen zur Aufzeichnung von Makros

### Beschreibung der Beispielanwendung

Ein Makro mit dem Namen `FormatiereZelleRot` soll beispielsweise markierte Zellen mit der Hintergrundfarbe Rot formatieren. Bei der Erstellung eines Makros werden die einzelnen Arbeitsschritte, die Sie ausführen, wie z. B. das Markieren von Zellen und das nachfolgende Formatieren von Zellbereichen, nacheinander aufgezeichnet. Dabei werden für jeden Schritt Anweisungen in VBA-Code generiert. Das Makro wird unter dem festgelegten Namen standardmäßig in der aktuellen Arbeitsmappe gespeichert. Dieses Makro können Sie anschließend beliebig oft ausführen.

### Welche Arbeitsschritte sollen aufgezeichnet werden?

Damit das Makro die Arbeitsschritte in der richtigen Reihenfolge durchführt und keine unerwünschten Arbeitsschritte enthält oder damit keine Arbeitsschritte fehlen, sollten Sie sich die Abfolge stichpunktartig notieren, bevor Sie mit der Aufzeichnung beginnen. Bedenken Sie bei der Auswahl der Arbeitsschritte, dass diese genauso aufgezeichnet werden, wie Sie sie durchführen.

Kennen Sie die Arbeitsschritte nicht genau, testen Sie sie vorher ohne Aufzeichnung.

## Besonderheiten bei der Aufzeichnung von Makros

- ✓ Machen Sie während der Aufzeichnung einen Fehler und korrigieren Sie ihn, werden die Aktionen für diese Korrekturen ebenfalls aufgezeichnet. Sie verlängern und verlangsamen damit den späteren Makroablauf. Bei mehreren Fehlern ist es besser, die Aufzeichnung zu stoppen, den Ausgangszustand (Zustand vor Beginn der Aufzeichnung) wiederherzustellen und die Aufzeichnung von vorne zu beginnen. Das fehlerhafte Makro kann gelöscht oder überschrieben werden.
- ✓ Tippfehler oder fehlerhafte Zelleingaben können Sie wie gewohnt korrigieren. Excel nimmt nur den tatsächlichen Zellinhalt auf, den Sie beim Abschließen der Eingabe, beispielsweise mit , bestätigt haben.

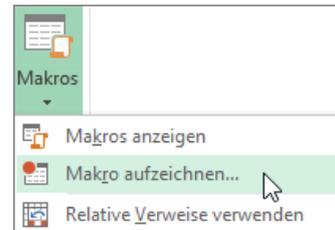
## 16.3 Makros aufzeichnen

### Makroaufzeichnung starten

Öffnen Sie eine neue Arbeitsmappe und markieren Sie gegebenenfalls einen entsprechenden Zellbereich.

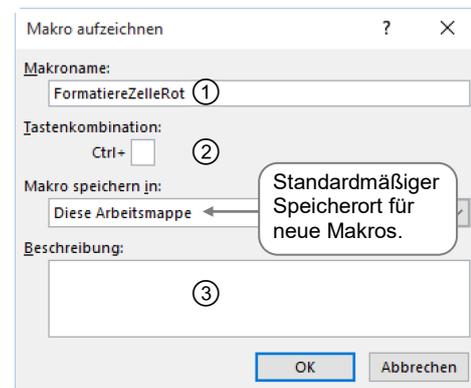
- ▶ Klicken Sie im Register *Ansicht* in der Gruppe *Makros* auf den Pfeil von *Makros* und wählen Sie in der geöffneten Liste *Makro aufzeichnen*.

oder Klicken Sie in der Statusleiste links auf .



Wird  in der Statusleiste nicht angezeigt, können Sie das Symbol über das Kontextmenü der Statusleiste hinzufügen.

- ▶ Geben Sie im Dialogfenster *Makro aufzeichnen* einen Namen für das Makro ein ①.
- ▶ Möchten Sie das Makro später über eine Tastenkombination mit der **Strg**-Taste ausführen, geben Sie einen Buchstaben im Feld ② ein (vgl. die folgenden Erläuterungen).
- ▶ Geben Sie im Feld ③ eine Beschreibung ein, die beispielsweise den Ablauf und Verwendungszweck des Makros erläutert.
- ▶ Betätigen Sie mit *OK*, um die Makroaufzeichnung zu starten.



### Makronamen festlegen

Beachten Sie bei der Vergabe von Namen für Makros die folgenden Regeln:

- ✓ Der Makroname muss mit einem Buchstaben beginnen.
- ✓ Es sind Buchstaben und Ziffern sowie der Unterstrich erlaubt.
- ✓ Leerzeichen und sonstige Sonderzeichen sind nicht erlaubt.

Die hier aufgeführten Regeln sind vorgeschrieben. Um am Namen des Makros erkennen zu können, zu welchem Zweck es erstellt wurde, ist es empfehlenswert, selbsterklärende und verständliche Makronamen, beispielsweise `FormatiereZelleRot`, zu verwenden.

### Tastenkombinationen festlegen

- ! Die für ein Makro festgelegte Tastenkombination überschreibt eine ggf. existierende Tastenkombination, solange die Arbeitsmappe, die das Makro enthält, geöffnet ist.

Wählen Sie eine Tastenkombination, die in Excel noch nicht verwendet wird. In der Hilfe finden Sie unter dem Suchbegriff *Tastenkombinationen und Funktionstasten in Excel* die in Excel verwendeten Tastenkombinationen.

- ▶ Um das Makro später über `Strg` `Umsch` und einen Buchstaben starten zu können, halten Sie bei der Eingabe des Buchstaben `D` gedrückt.

Tastenkombination:  
Strg+Umsch+ `D`

### Arbeitsschritte aufzeichnen

Nachdem Sie die Makroaufzeichnung gestartet haben, befindet sich Excel im Aufzeichnungsmodus. Das erkennen Sie daran, dass  in der Statusleiste erscheint.

- ▶ Führen Sie jetzt die Arbeitsschritte nacheinander durch, die das Makro später automatisch in dieser Reihenfolge ausführen soll. Für das Makro `FormatiereZelleRot` klicken Sie im Register *Start* in der Gruppe *Schriftart* auf den Pfeil von  und wählen Sie durch Anklicken die Farbe Rot.

### Makroaufzeichnung beenden

- ▶ Klicken Sie nach der letzten Aktion auf .  
*oder* Klicken Sie im Register *Ansicht* in der Gruppe *Makros* auf den Pfeil des Symbols *Makros* und wählen Sie in der geöffneten Liste den Eintrag *Aufzeichnung beenden*.

- ! Makros bleiben nur erhalten, wenn Sie die entsprechende Arbeitsmappe speichern.

Excel bietet keine Möglichkeit, die Aufzeichnung eines Makros zu unterbrechen (im Sinne einer Pausentaste). Sie haben in diesem Fall nur die Möglichkeit, das Makro erneut aufzunehmen oder später im VBA-Editor den Quellcode der Makros aneinanderzufügen.

## 16.4 Makros absolut oder relativ aufzeichnen

### Welche Aufzeichnungsarten gibt es?

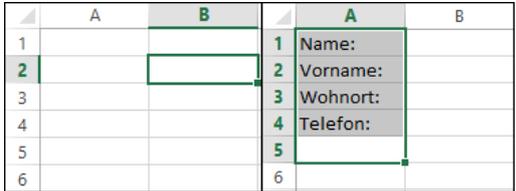
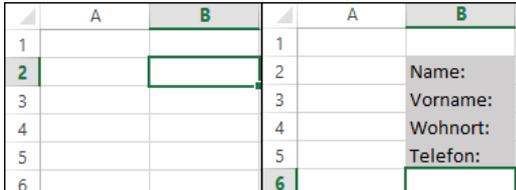
Excel unterscheidet zwischen Verweisen, auch Bezüge genannt, die sich auf Zellen mit einer festen Adresse beziehen (absolute Verweise), und solchen Verweisen, die sich aus der Position der Zellen ergeben (relative Verweise). Entsprechend unterscheidet Excel bei der Aufzeichnung von Makros auch zwischen absoluter und relativer Aufzeichnung.

#### Absolute Aufzeichnung

Standardmäßig zeichnet Excel genau die Adressen der Zellen auf, die Sie während der Makroaufzeichnung bearbeiten (absolute Bezüge).

#### Relative Aufzeichnung

Häufig ist es jedoch erforderlich, ein Makro auf unterschiedliche Zellbereiche anzuwenden oder Zellen zu bearbeiten, die relativ zur markierten Zelle positioniert sind. Excel bietet dazu die Möglichkeit, ein Makro auch unabhängig von der tatsächlichen Zellposition aufzuzeichnen (relative Verweise).

Aufzeichnungsart	Ziel	Die Zelle B2 ist vor der Ausführung des Makros markiert.
<b>Absolute Aufzeichnung</b>	Das Makro soll bei der Ausführung immer den gleichen Zellbereich bearbeiten, beispielsweise A1:A4. Die im Makro aufgezeichneten Aktionen verwenden absolute Zellbezüge.	 <p><i>Ergebnis des Makros „AbsoluteAufzeichnung“</i></p>
<b>Relative Aufzeichnung</b>	Sie wollen das Makro auf unterschiedliche Zellbereiche anwenden, z. B. zuerst auf B2:B5, dann auf D2:D5. Während der Makroaufzeichnung merkt sich Excel nur die relative Position der Zellen zueinander, z. B. zwei Zeilen unter der aktuellen Position.	 <p><i>Ergebnis des Makros „RelativeAufzeichnung“</i></p>

## Aufzeichnungsart einstellen

Sie möchten ...	
die relative Aufzeichnung verwenden  Relative Verweise verwenden ①	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Markieren Sie die Zelle, von der die relativen Befehle des Makros ausgehen sollen.</li> <li>▶ Klicken Sie, bevor Sie mit der Aufzeichnung des Makros beginnen, im Register <i>Ansicht</i> in der Gruppe <i>Makros</i> auf den Pfeil des Symbols <i>Makros</i> und <b>aktivieren</b> Sie <i>Relative Verweise verwenden</i> ①.</li> </ul>
die absolute Aufzeichnung verwenden  Relative Verweise verwenden ②	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Klicken Sie, bevor Sie mit der Aufzeichnung des Makros beginnen, im Register <i>Ansicht</i> in der Gruppe <i>Makros</i> auf den Pfeil des Symbols <i>Makros</i> und <b>deaktivieren</b> Sie <i>Relative Verweise verwenden</i> ②.</li> </ul>

- ▶ Zeichnen Sie das gewünschte Makro auf.

Die letzte Einstellung für die Verwendung von absoluten oder relativen Bezügen bleibt auch für die Aufnahme weiterer Makros erhalten.

### Aufzeichnungsart während der Aufzeichnung einstellen

Möchten Sie während der Makroaufzeichnung zwischen absoluten und relativen Bezügen wechseln, aktivieren bzw. deaktivieren Sie *Relative Verweise verwenden*.

## 16.5 Makros ausführen und speichern

### Makros vor dem Speichern ausführen

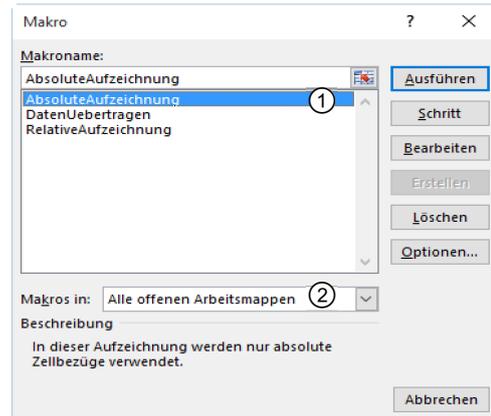
Haben Sie das Makro neu erstellt und wollen Sie es sofort testen, können Sie es ohne weitere Vorbereitungen starten. Beachten Sie dabei, dass alle notwendigen Voraussetzungen zur Ausführung des Makros hergestellt, beispielsweise eine Zelle oder ein Zellbereich markiert sein müssen.

- ▶ Klicken Sie im Register *Ansicht* in der Gruppe *Makros* auf den oberen Bereich des Symbols *Makros*.

Alternative:  

*oder* Klicken Sie im Register *Ansicht* in der Gruppe *Makros* auf den Pfeil des Symbols *Makros* und wählen *Makros anzeigen*.

- ▶ Wählen Sie im Feld *Makroname* ① das gewünschte Makro.  
Schränken Sie dabei ggf. die Auswahl über *Makros in* ② ein, indem Sie eine andere Arbeitsmappe wählen.
- ▶ Betätigen Sie *Ausführen*.  
*oder* Klicken Sie im Feld *Makroname* doppelt auf den Makronamen.



Auszuführendes Makro wählen

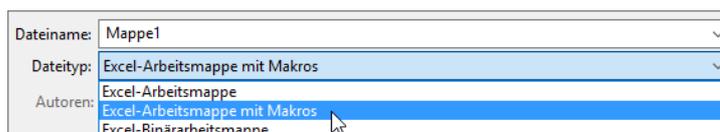
- ! Die Arbeitsschritte, die durch die Ausführung eines Makros durchgeführt wurden, können mit ↶ nicht wieder rückgängig gemacht werden.

## Makros standardmäßig speichern

Makros werden immer innerhalb einer Arbeitsmappe verwaltet. Sie können Makros nur ausführen, wenn die entsprechende Arbeitsmappe geöffnet ist. Standardmäßig werden Makros zusammen mit der aktuellen Arbeitsmappe gespeichert.

## Arbeitsmappe mit Makros speichern

- ▶ Klicken Sie in der Symbolleiste für den Schnellzugriff auf .
- ▶ Ändern Sie bei Bedarf den Speicherort.
- ▶ Geben Sie im Feld *Dateiname* den gewünschten Dateinamen ein.
- ▶ Wählen Sie über das Feld *Dateityp* das Dateiformat *Excel-Arbeitsmappe mit Makros*.



- ▶ Bestätigen Sie mit *Speichern*.

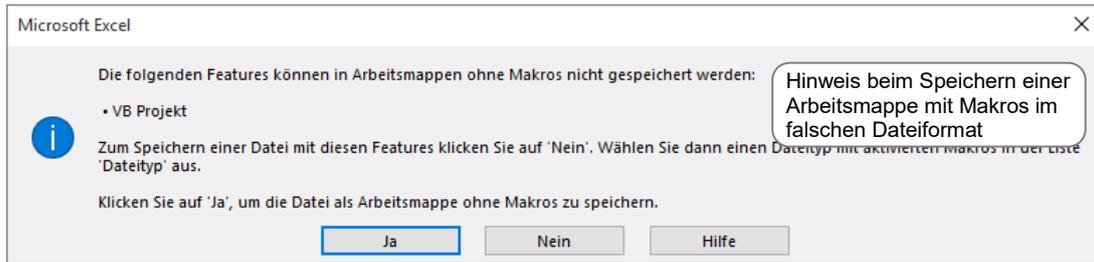
Makros müssen in Excel 2019 im Dateiformat *Excel-Arbeitsmappe mit Makros* gespeichert werden. Als Dateinamenserweiterung wird **.xlsm** verwendet.

## Besonderheiten beim Speichern von Arbeitsmappen mit Makros

Versuchen Sie ...

- ✓ eine neue Arbeitsmappe mit Makros mit dem Dateityp *Excel-Arbeitsmappe* zu speichern  
*oder*
- ✓ haben Sie Makros in einer bestehenden Arbeitsmappe mit dem Dateityp *Excel-Arbeitsmappe* erstellt und wollen diese Arbeitsmappe speichern,

wird das nachfolgende Dialogfenster angezeigt.



- ▶ Bestätigen Sie mit *Ja*, falls Sie die Arbeitsmappe ohne Makros speichern möchten. Die aufgezeichneten Makros gehen dadurch verloren.
- ▶ Bestätigen Sie mit *Nein*, wird das Dialogfenster *Speichern unter* geöffnet. Sie können nun z. B. *xlsm* als Typ auswählen.

### Arbeitsmappe mit Makros als Mustervorlage speichern

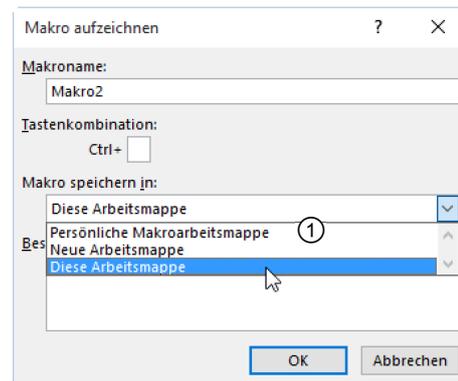
Mustervorlagen mit Makros werden mit dem Dateityp *Excel-Vorlage mit Makros* und der Dateinamenserweiterung *.xltm* gespeichert.

### Speicherorte für Makros festlegen

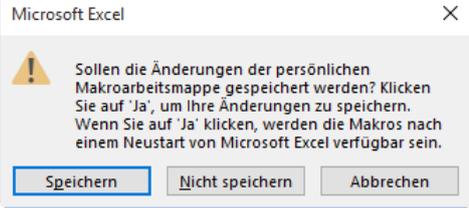
Beim Starten einer Makroaufzeichnung haben Sie die Möglichkeit, den Speicherort für das neue Makro festzulegen.

- ▶ Wählen Sie im Feld *Makro speichern in* ① des Dialogfensters *Makro aufzeichnen* die Arbeitsmappe aus, mit der das Makro gespeichert werden soll.

Der zuletzt gewählte Eintrag im Feld *Makro speichern in* bleibt für die nächste Makroaufzeichnung erhalten.



Speicherorte	Wirkung
<i>Diese Arbeitsmappe</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Excel speichert das Makro in der aktuellen Arbeitsmappe.</li> <li>✓ Das Makro steht anderen Arbeitsmappen nur zur Verfügung, wenn diese Arbeitsmappe geöffnet ist.</li> </ul>
<i>Neue Arbeitsmappe</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Es wird im Hintergrund eine neue leere Arbeitsmappe geöffnet. Die Aufzeichnung erfolgt zwar in der aktuell geöffneten Arbeitsmappe, das Makro wird jedoch in der neuen Arbeitsmappe gespeichert.</li> <li>✓ Das Makro steht nur zur Verfügung, wenn diese neue Arbeitsmappe geöffnet ist.</li> </ul>

Speicherorte	Wirkung
<i>Persönliche Makroarbeitsmappe</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Beim Schließen von Excel erhalten Sie eine Rückfrage. Sie können die Rückfrage mit <i>Speichern</i> bestätigen, um das Makro in der persönlichen Makroarbeitsmappe zu speichern.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diese Arbeitsmappe wird unter dem Namen <i>Personal.xlsb</i> im Dateiformat Microsoft Office Excel-Binärarbeitsblatt im Ordner <i>C:\Users\Benutzername\AppData\Roaming\Microsoft\Excel\XLSTART</i> Ihrer persönlichen Dateien abgelegt.</li> <li>✓ Die darin gespeicherten Makros können Sie in allen geöffneten Arbeitsmappen ausführen. Die Makros werden im Dialogfenster Makro mit den Makronamen <i>Personal.xlsb!Makroname</i> aufgelistet.</li> </ul>

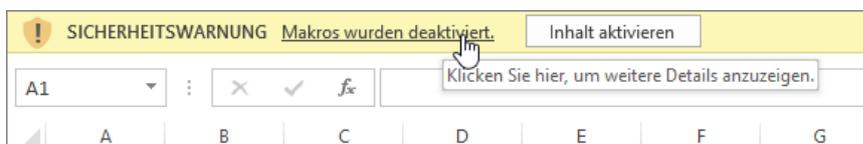
## 16.6 Gespeicherte Makros ausführen

### Mit Sicherheitswarnungen umgehen

Makros können Viren enthalten. Deshalb wird die Ausführung von Makros aus nicht vertrauenswürdigen Quellen in Excel standardmäßig unterdrückt. Sobald Sie eine Arbeitsmappe mit gespeicherten Makros öffnen, erhalten Sie eine Sicherheitswarnung.

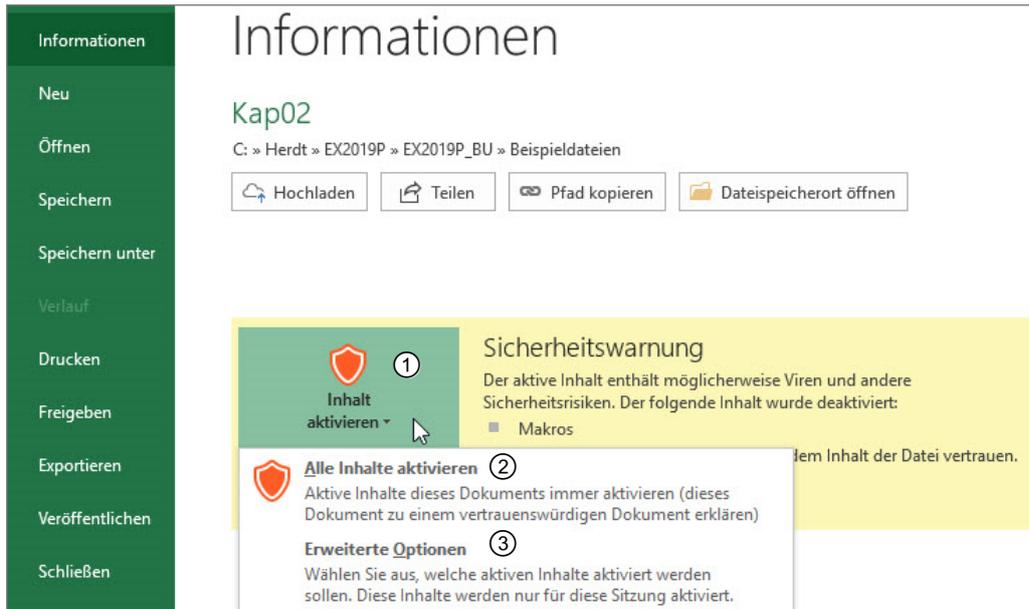
- ▶ Öffnen Sie eine Arbeitsmappe mit gespeicherten Makros, z. B. *Makros.xlsm*.

Über der Bearbeitungsleiste wird die Dokumentationsleiste mit einer entsprechenden Sicherheitswarnung eingeblendet:



- ! Betätigen Sie die hier angezeigte Schaltfläche *Inhalt aktivieren* nur, wenn Sie der Herkunft der Makros vertrauen. Nach Betätigung wird die Datei dauerhaft zu einem vertrauenswürdigen Dokument erklärt und die nachfolgend beschriebenen Wahlmöglichkeiten stehen Ihnen dann nicht mehr zur Verfügung.

Durch einen Klick auf *Makros wurden deaktiviert* gelangen Sie zum Register *Datei*. Hier werden weitergehende Informationen über die Sicherheitswarnung angezeigt. Die Kategorie *Informationen* ist farblich hervorgehoben und die Sicherheitswarnung wird erläutert. Nach Betätigen von *Inhalt aktivieren* ① erhalten Sie die hier zulässigen Wahlmöglichkeiten ②,③:

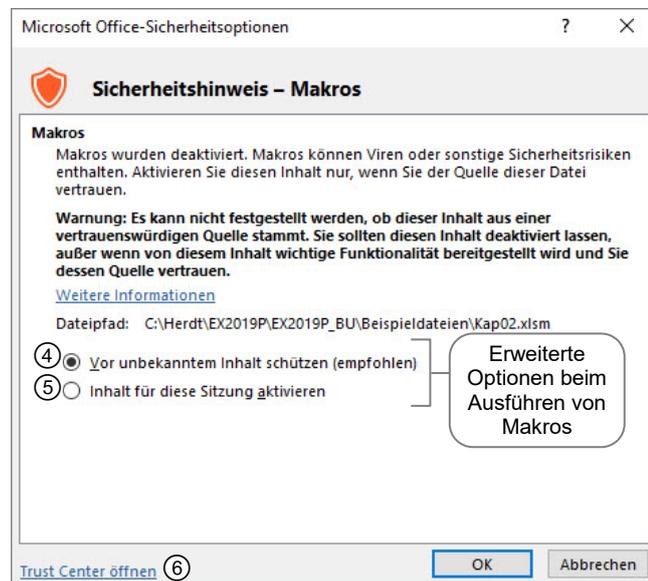


Vertrauen Sie der Herkunft der Makros, können Sie die Aktivierung über *Alle Inhalte aktivieren* ② veranlassen. Gleichzeitig wird hierbei die Datei **dauerhaft** zu einem vertrauenswürdigen Dokument erklärt und bei erneutem Öffnen entsprechend kein Sicherheitshinweis mehr erzeugt.

Über *Erweiterte Optionen* ③ wird das Dialogfenster *Microsoft Office-Sicherheitsoptionen* geöffnet.

Hier haben Sie folgende Möglichkeiten:

- ✓ Vertrauen Sie der Herkunft des Makros nicht, können Sie die Arbeitsmappe bearbeiten, ohne die Makros zu aktivieren. Diese Einstellung ist standardmäßig aktiviert ④.
- ✓ Sie können den Inhalt dieser Arbeitsmappe einmalig aktivieren ⑤ und danach die entsprechenden Makros ausführen, solange diese Arbeitsmappe geöffnet ist. Beim nächsten Öffnen der Datei erfolgt die Sicherheitswarnung erneut.
- ✓ Weitere grundlegende Sicherheitseinstellungen, wie beispielsweise der Aktivierungsumfang, können im Trust Center ⑥ vorgenommen werden.



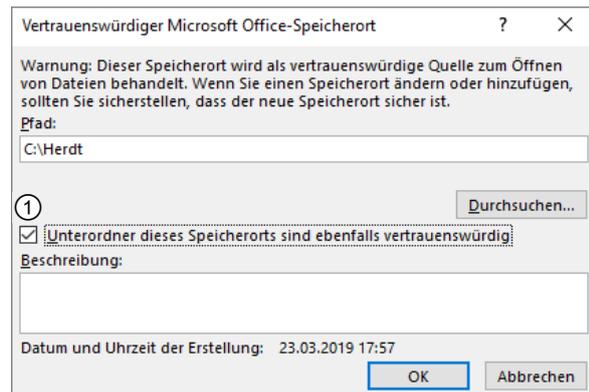
### Dateiübergreifenden vertrauenswürdigen Speicherort festlegen

Makros, die in Dateien enthalten sind, die in dem als vertrauenswürdig eingestuftem Ordner gespeichert sind, werden immer ohne Sicherheitswarnung ausgeführt.

- ▶ Klicken Sie im Dialogfenster *Microsoft Office-Sicherheitsoptionen* unten links auf *Trust Center öffnen*.
- ▶ Wählen Sie ggf. die Kategorie *Vertrauenswürdige Speicherorte*.
- ▶ Betätigen Sie *Neuen Speicherort hinzufügen*.

Das Dialogfenster *Vertrauenswürdiger Microsoft Office-Speicherort* wird geöffnet.

- ▶ Klicken Sie auf *Durchsuchen* und wählen Sie den Speicherort der Arbeitsmappe mit den gespeicherten Makros aus.
- ▶ Aktivieren Sie das Kontrollfeld ①, um auch die Unterordner zu vertrauenswürdigen Speicherorten zu erklären.
- ▶ Bestätigen Sie alle geöffneten Dialogfenster mit *OK*.



Schließen Sie die Arbeitsmappe und öffnen Sie sie erneut. Jetzt erhalten Sie keine Sicherheitswarnung mehr und können mit den gespeicherten Makros arbeiten.

Zum Trust Center gelangen Sie auch unter *Datei - Optionen*.

Makros, die in der persönlichen Makroarbeitsmappe gespeichert wurden, werden immer ohne Sicherheitswarnung ausgeführt, da ihr Speicherort standardmäßig in den vertrauenswürdigen Speicherorten eingetragen ist.

## 16.7 Makros über Symbole starten

### Makros der Symbolleiste für den Schnellzugriff hinzufügen

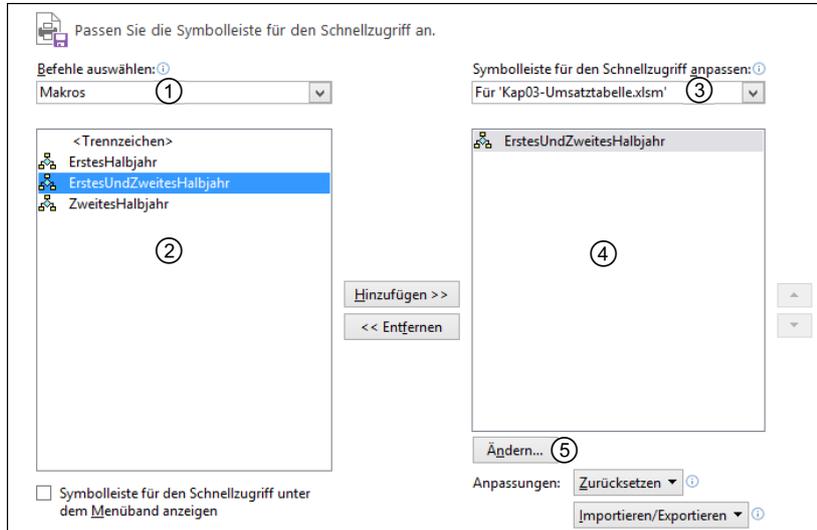
Haben Sie ein Makro erstellt und getestet, können Sie für dessen Start ein Symbol in der Symbolleiste für den Schnellzugriff hinzufügen.

- ▶ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Symbolleiste für den Schnellzugriff und wählen Sie den Kontextmenüpunkt *Die Symbolleiste für den Schnellzugriff anpassen*.  
Das Dialogfenster *Excel-Optionen* wird bei aktivierter Kategorie *Passen Sie die Symbolleiste für den Schnellzugriff an* geöffnet.
- ▶ Markieren Sie im Feld ① den Eintrag *Makros*.  
Im Bereich ② werden die zur Verfügung stehenden Makros angezeigt.

- ▶ Markieren Sie das gewünschte Makro.
- ▶ Wählen Sie im Feld ③, in welchen Arbeitsmappen die Symbolleiste angepasst werden soll. Im Beispiel wird die Symbolleiste nur für die Arbeitsmappe *Kap03-Umsatztabelle.xlsm* geändert. Standardmäßig wird die Symbolleiste für alle Dokumente geändert.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche *Hinzufügen*.

Das betreffende Element wird in die Symbolleiste für den Schnellzugriff aufgenommen und im Bereich ④ angezeigt.

Die Markierung im Bereich ② springt automatisch auf den nächsten Eintrag.

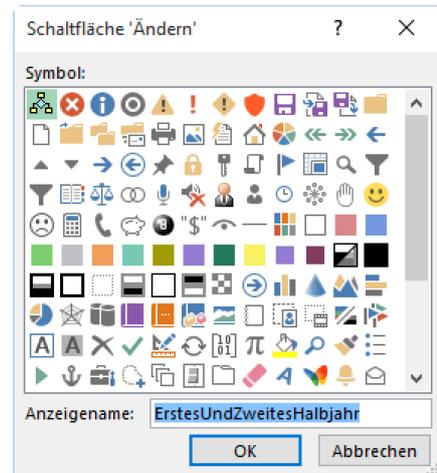


Symbole für Makros der Symbolleiste für den Schnellzugriff hinzufügen

### Standardsymbole ändern

Standardmäßig werden Makros in der Symbolleiste für den Schnellzugriff mit dem Symbol  und dem Namen des Makros in der QuickInfo angezeigt.

- ▶ Um das Symbol oder die QuickInfo zu ändern, markieren Sie das Makro im Bereich ④.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche *Ändern* ⑤. Das Dialogfenster *Schaltfläche 'Ändern'* wird geöffnet.



Sie möchten ...	
das Symbol ändern	▶ Wählen Sie das gewünschte Symbol.
die QuickInfo ändern	▶ Geben Sie im Feld <i>Anzeigename</i> eine neue Bezeichnung ein.

- ▶ Bestätigen Sie zweimal mit *OK*.

## Besonderheiten beim Löschen von Makros aus der Symbolleiste

Löschen Sie ein Makro, für das ein Symbol in der Symbolleiste für den Schnellzugriff existiert, bleibt das Symbol erhalten. Betätigen Sie das Symbol, wird ein Warnhinweis ausgegeben.

- ▶ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das betreffende Symbol und wählen Sie den Kontextmenüpunkt *Aus Symbolleiste für den Schnellzugriff entfernen*, um das Symbol für das Makro zu löschen.  
Das Symbol wird ohne Rückfrage gelöscht.

## 16.8 Makros löschen

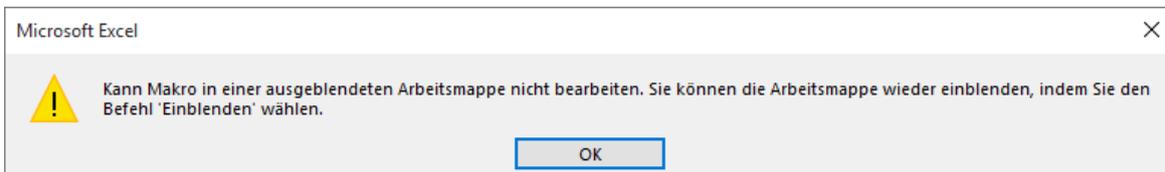
### Makros der Arbeitsmappe löschen

- ▶ Klicken Sie im Register *Ansicht* in der Gruppe *Makros* auf den Pfeil des Symbols *Makros* und wählen Sie in der geöffneten Liste den Eintrag *Makros anzeigen*.
- ▶ Markieren Sie im Feld des Dialogfensters *Makro* das betreffende Makro.
- ▶ Betätigen Sie *Löschen* und bestätigen Sie die Löschabfrage mit *Ja*.

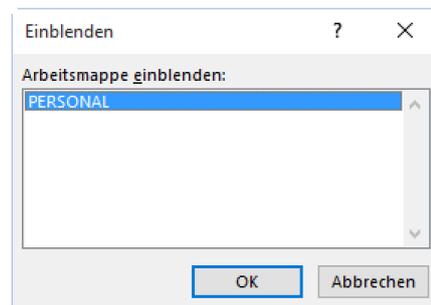
! Ein gelöscht Makro können Sie **nicht** über die Rückgängigfunktion wiederherstellen.

### Makros der persönlichen Makroarbeitsmappe löschen

Ist das zu löschende Makro in der persönlichen Makroarbeitsmappe gespeichert, erhalten Sie beim Löschen einen Warnhinweis:



- ▶ Bestätigen Sie den Warnhinweis mit *OK*.
- ▶ Betätigen Sie im Dialogfenster *Makro* die Schaltfläche *Abbrechen*.
- ▶ Klicken Sie im Register *Ansicht* in der Gruppe *Fenster* auf  *Einblenden*.
- ▶ Wählen Sie im Dialogfenster *Einblenden* die Arbeitsmappe aus, die eingeblendet werden soll, und bestätigen Sie mit *OK*.
- ▶ Wechseln Sie gegebenenfalls zur Arbeitsmappe *Personal* und löschen Sie das gewünschte Makro.
- ▶ Klicken Sie im Register *Ansicht* in der Gruppe *Fenster* auf  *Ausblenden*, um die Arbeitsmappe *Personal* wieder auszublenden.



! Sie können die Arbeitsmappe *Personal* auch direkt öffnen, um beispielsweise darin gespeicherte Makros zu löschen.

## 16.9 Übungen

### Übung 1: Formatierungen mit einem Makro durchführen

Level		Zeit	ca. 10 min
Übungsinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Makros aufzeichnen</li> <li>✓ Tastenkombination für Makros zuweisen und ändern</li> <li>✓ Makros löschen</li> </ul>		
Übungsdatei	Gewinnberechnung.xlsx		
Ergebnisdatei	Gewinnberechnung-E.xlsm		

Es liegen Ihnen mehrere Tabellen vor, die Daten im Währungsformat mit zwei Nachkommastellen enthalten. Für eine Präsentation möchten Sie die Daten im Währungsformat ohne Nachkommastellen und in blauer Schrift darstellen. Da Sie diese Formatierung gegebenenfalls für weitere Tabellen der aktuellen Arbeitsmappe benötigen, zeichnen Sie die Durchführung der Formatierung über ein Makro auf, das in der aktuellen Arbeitsmappe gespeichert wird.

1. Öffnen Sie die Datei Gewinnberechnung.xlsx.
2. Aktivieren Sie die Zelle B3 und starten Sie die Aufzeichnung.
3. Vergeben Sie den Makronamen DatenFormatieren und weisen Sie **Strg** **↑** **M** zu.
4. Wählen Sie ein Währungsformat ohne Nachkommastellen und die Schriftfarbe Blau zur Formatierung der Zelle aus.
5. Beenden Sie die Makroaufzeichnung.
6. Markieren Sie die Zellen B4:B8 und starten Sie das Makro über das Dialogfenster Makro.
7. Ändern Sie die Tastenkombination in **Strg** **↑** **D**.
8. Geben Sie als Makrobeschreibung den Text ein: Weist einer Zelle das Währungsformat ohne Nachkommastellen und die Schriftfarbe Blau zu.
9. Markieren Sie die Zellen C3:C8 und starten Sie das Makro über die Tastenkombination.

	A	B	C	D
1	Gewinn - Region Süd			
2	Produkt	Einkaufspreis	Verkaufspreis	Gewinn
3	Monitor A	1.200 €	1.351 €	13%
4	Monitor B	880 €	980 €	11%
5	Monitor C	721 €	791 €	10%
6	Monitor D	500 €	551 €	10%
7	Monitor E	2.580 €	2.791 €	8%
8	Monitor F	1.780 €	1.900 €	7%

Tabelle nach Ausführung des Makros

## Übung 2: Kopf- und Fußzeile mit einem Makro erstellen

Level		Zeit	ca. 10 min
Übungsinhalte	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Makros aufzeichnen</li><li>✓ Makros ausführen</li><li>✓ Makros löschen</li></ul>		
Übungsdatei	--		
Ergebnisdatei	--		

Nach dem Öffnen einer Arbeitsmappe möchten Sie über ein Makro die Kopfzeile mit dem Dateinamen und die Fußzeile mit der aktuellen Seitennummer versehen.

1. Erstellen Sie eine neue Arbeitsmappe.
2. Beginnen Sie die Makroaufzeichnung und speichern Sie das Makro in Ihrer persönlichen Arbeitsmappe.
3. Fügen Sie in die Kopfzeile den Dateinamen und in die Fußzeile die Seitennummer ein.
4. Überprüfen Sie das Makro. Führen Sie dazu das Makro aus und prüfen Sie in der Seitenansicht die erzeugte Kopf- bzw. Fußzeile.
5. Löschen Sie das Makro.

# 17

## Im Team arbeiten

### 17.1 Basiswissen Teamarbeit

Vor allem in der beruflichen Praxis müssen die Daten einer Arbeitsmappe häufig von mehreren Personen zeitgleich bearbeitet werden.

Hierzu wird die Arbeitsmappe auf OneDrive (oder einem anderen Cloudspeicherort) gespeichert und anschließend freigegeben. Dann kann sie direkt von mehreren Teammitgliedern **gleichzeitig** bearbeitet werden.

**Beispiel:** In einem Unternehmen soll die Kostenplanung für das laufende Geschäftsjahr erstellt werden. Alle Abteilungsleiter sollen bei der Planung mitwirken und bei Bedarf die Werte in der abgebildeten Tabelle anpassen. Dies wird auch als „**gemeinsame Dokumenterstellung**“ bezeichnet.

Bei der gemeinsamen Dokumenterstellung werden die entsprechenden Änderungen aller Abteilungsleiter **sofort** angezeigt.

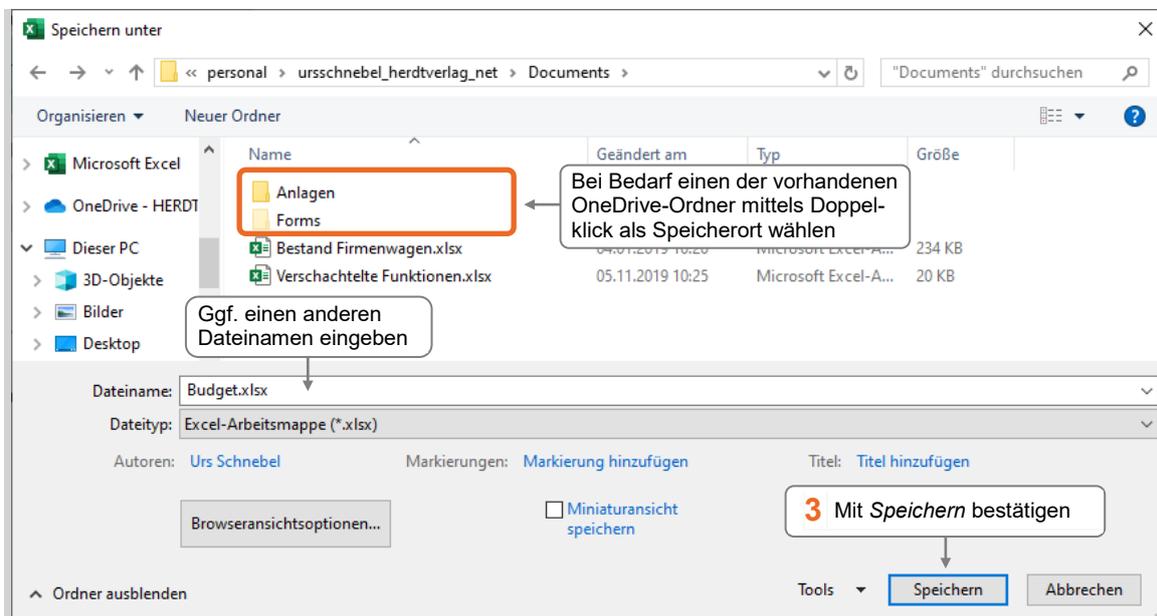
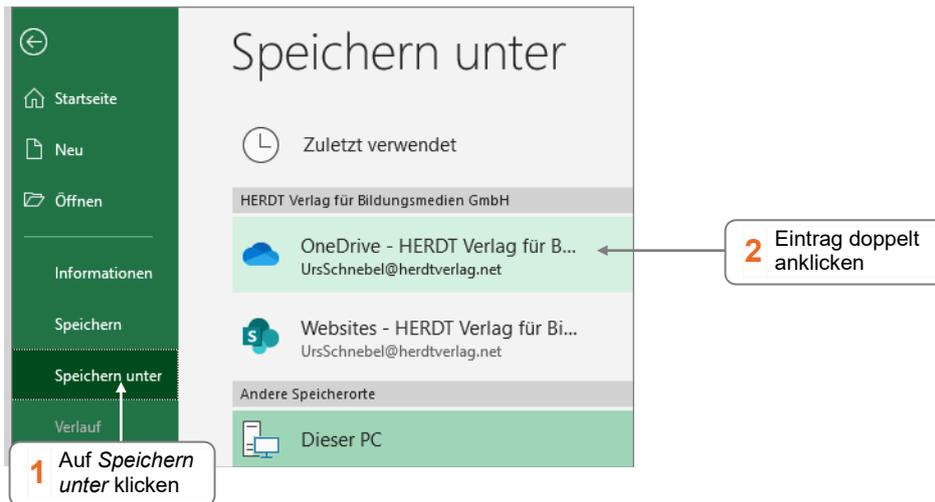
	A	B	C	D	E
1		<b>Abteilung 1</b>	<b>Abteilung 2</b>	<b>Abteilung 3</b>	<b>Abteilung 4</b>
2	<b>Investitionen</b>				
3	Maschinen	1.800.000 €	250.000 €	680.000 €	852.000 €
4	Büros	10.000 €	10.000 €	10.000 €	95.000 €
5	<b>Summe</b>	<b>1.810.000 €</b>	<b>260.000 €</b>	<b>690.000 €</b>	<b>947.000 €</b>
6					
7	<b>Instandhaltung</b>				
8	Maschinen	150.000 €	95.000 €	20.000 €	
9	Gebäude	20.000 €	15.000 €	6.000 €	5.000 €
10	<b>Summe</b>	<b>170.000 €</b>	<b>110.000 €</b>	<b>26.000 €</b>	<b>5.000 €</b>
11	<b>Gesamtsumme</b>	<b>1.980.000 €</b>	<b>370.000 €</b>	<b>716.000 €</b>	<b>952.000 €</b>

Arbeitsmappen, die auf **OneDrive** gespeichert wurden, lassen sich via E-Mail mit anderen Nutzern teilen. Anschließend können die entsprechenden Arbeitsmappen im Browser geöffnet und mit **Excel Online** simultan im Team bearbeitet werden.

## 17.2 Arbeitsmappe online zur Verfügung stellen und teilen

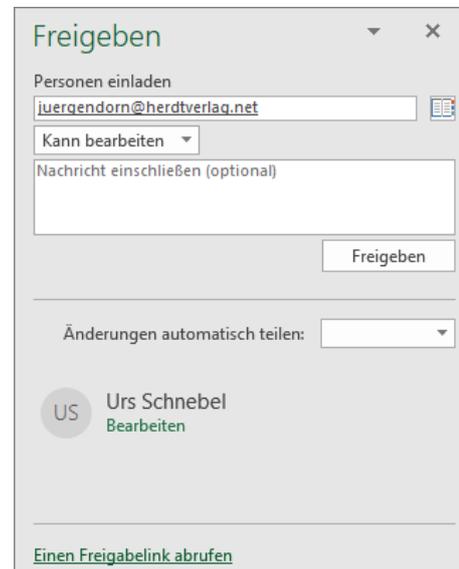
### Arbeitsmappe auf OneDrive speichern

- ▶ Öffnen Sie die Arbeitsmappe, die im Team bearbeitet werden soll, und wechseln Sie zum Register *Datei*.



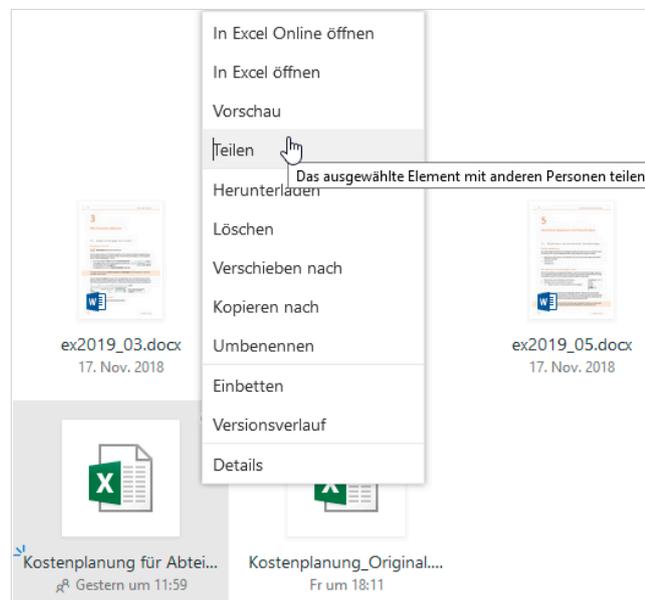
## Arbeitsmappe freigeben und anderen Nutzern zur Verfügung stellen

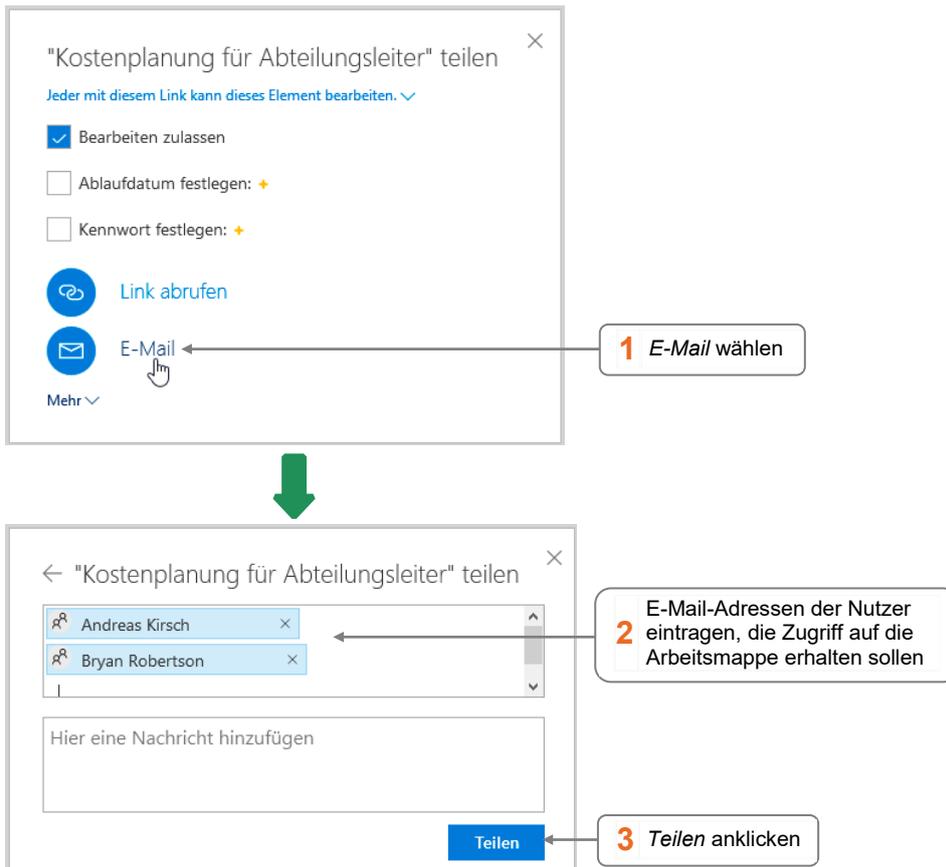
- ▶ Klicken Sie rechts oben im Excel-Fenster auf *Teilen*, um den gleichnamigen Aufgabenbereich einzublenden.
- ▶ Tragen Sie im Aufgabenbereich *Personen einladen* die E-Mail-Adressen der Nutzer ein, die Zugriff auf die Arbeitsmappe erhalten sollen. Durch Klick auf  können Sie auch direkt auf Ihr Adressbuch und die gespeicherten Kontakte zugreifen.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass der Eintrag *Kann bearbeiten* gewählt ist.
- ▶ Nach Klick auf *Freigeben* erhalten die ausgewählten Personen sofort eine E-Mail mit Dateianlage und Bearbeitungslink auf die OneDrive-Datei.



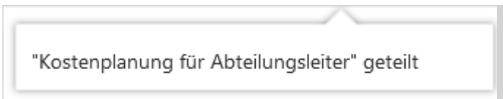
## Bereits auf OneDrive gespeicherte und freigegebene Arbeitsmappe mit weiteren Nutzern teilen

- ▶ Öffnen Sie OneDrive im Browser.
- ▶ Klicken Sie die Arbeitsmappe mit der rechten Maustaste an und klicken Sie auf *Teilen*.





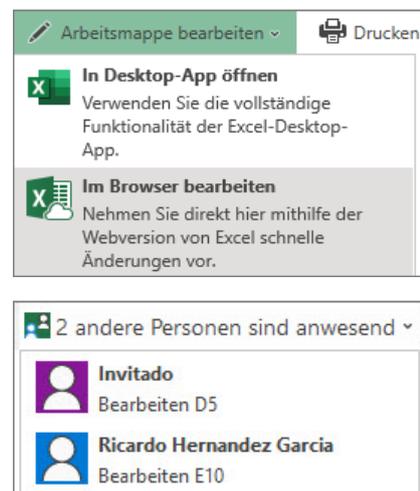
Eine Bestätigung wird eingeblendet, dass Sie die Datei geteilt haben.



Die ausgewählten Personen erhalten sofort eine E-Mail mit Dateianlage und Bearbeitungslink auf die OneDrive-Datei.

### 17.3 Arbeitsmappen online im Team bearbeiten

- ▶ Öffnen Sie die E-Mail, die die Einladung zur Teamarbeit enthält.
- ▶ Klicken Sie in der geöffneten E-Mail auf die Schaltfläche *Auf OneDrive anzeigen* bzw. klicken Sie auf den in der E-Mail enthaltenen Freigabelink.  
Die Arbeitsmappe wird im Browser angezeigt.
- ▶ Klicken Sie auf *Arbeitsmappe bearbeiten* und anschließend auf *Im Browser bearbeiten*, und nehmen Sie die gewünschten Änderungen an der Arbeitsmappe vor. Falls momentan weitere Personen die Arbeitsmappe bearbeiten, erhalten Sie eine entsprechende Meldung über dem Menüband.



Die jeweils individuell bearbeiteten Bereiche werden in den entsprechenden Farben dargestellt:

	A	B	C	D	E	F
1		<b>Abteilung 1</b>	<b>Abteilung 2</b>	<b>Abteilung 3</b>	<b>Abteilung 4</b>	<b>Gesamt</b>
2	<b>Investitionen</b>					
3	Maschinen	1.500.000 €	250.000 €	650.000 €	852.000 €	3.252.000 €
4	Büros	10.000 €	10.000 €	180.000 €	95.000 €	295.000 €
5	<b>Summe</b>	<b>1.510.000 €</b>	<b>260.000 €</b>	<b>830.000 €</b>	<b>947.000 €</b>	<b>3.547.000 €</b>
6						
7	<b>Instandhaltung</b>					
8	Maschinen	140.000 €	95.000 €	20.000 €	12 €	255.012 €
9	Gebäude	25.000 €	15.000 €	6.000 €	5.400 €	51.400 €
10	<b>Summe</b>	<b>165.000 €</b>	<b>110.000 €</b>	<b>26.000 €</b>	<b>5.412 €</b>	<b>306.412 €</b>
11	<b>Gesamtsumme</b>	<b>1.675.000 €</b>	<b>370.000 €</b>	<b>856.000 €</b>	<b>952.412 €</b>	<b>3.853.412 €</b>

Sie können anderen Teammitgliedern Ihre Änderungen in der Tabelle mit Kommentaren erläutern.

- ▶ Um die Arbeit an der Arbeitsmappe zu beenden, schließen Sie im Browser den entsprechenden Tab oder klicken Sie in der rechten oberen Ecke des Browserfensters auf das Schließfeld.

## So finden Sie die Inhalte zu den Lernzielen

<b>Advanced Modul Tabellenkalkulation (gemäß Lernzielkatalog-Version 3.0)</b>		<b>Seite(n)</b>
<b>1</b>	<b>Formatieren</b>	
<b>1.1</b>	<b>Zellen</b>	
1.1.1	Bedingte Formatierung anwenden	20–29
1.1.2	Benutzerdefinierte Zahlenformate erstellen und anwenden	8–11
1.1.3	Text in separate Spalten aufteilen (Blitzvorschau)	14–15
<b>1.2</b>	<b>Tabellenblätter (Arbeitsblätter)</b>	
1.2.1	Tabellenblätter in andere Arbeitsmappen kopieren, verschieben	49
1.2.2	Tabellenblatt in Fenster teilen; Fensterteilung verändern, aufheben	51–53
1.2.3	Zeilen, Spalten und Tabellenblätter ausblenden, einblenden	12–13, 51
1.2.4	Arbeitsmappe als Vorlage speichern; Vorlage bearbeiten	47–49, 182
<b>2</b>	<b>Formeln und Funktionen</b>	
<b>2.1</b>	<b>Formeln und Funktionen verwenden</b>	
2.1.1	Datum- und Zeit-Funktionen anwenden: HEUTE, JETZT, TAG, MONAT, JAHR	97–99
2.1.2	Logische Funktionen anwenden: UND, ODER, NICHT	67–68, 89–90
2.1.3	Mathematische Funktionen anwenden: ABRUNDEN, AUFRUNDEN, SUMMEWENN	90–92
2.1.4	Statistische Funktionen anwenden: ZÄHLENWENN, RANG, ANZAHLLEEREZELLEN	93–94
2.1.5	Text-Funktionen anwenden: LINKS, RECHTS, TEIL, GLÄTTEN, VERKETTEN	99–100
2.1.6	Finanzmathematische Funktionen anwenden: ZW, BW, RMZ	95–97
2.1.7	Verweisfunktionen anwenden: SVERWEIS, WVERWEIS	102–103
2.1.8	Datenbank-Funktionen anwenden: DBSUMME, DBMIN, DBMAX, DBANZAHL, DBMITTELWERT	100–101
2.1.9	Funktionen auf 2 Ebenen verschachteln	86–87
2.1.10	In einer Funktion für Summe, Mittelwert, Minimum, Maximum einen 3D-Verweis anwenden	54–55
2.1.11	Formeln mit gemischten Bezügen anwenden	85

<b>Advanced Modul Tabellenkalkulation (gemäß Lernzielkatalog-Version 3.0)</b>		<b>Seite(n)</b>
<b>3</b>	<b>Diagramme</b>	
<b>3.1</b>	<b>Diagramm erstellen</b>	
3.1.1	Diagrammtypen in einem Verbunddiagramm kombinieren, wie Säule und Linie, Säule und Fläche	159–160
3.1.2	Sparkline erstellen, bearbeiten, löschen	139–142
3.1.3	Sekundärachse in einem Diagramm hinzufügen	164–165
3.1.4	Diagrammtyp für eine bestimmte Datenreihe ändern	160
3.1.5	Datenreihen hinzufügen, entfernen	157–159
<b>3.2</b>	<b>Diagramm formatieren</b>	
3.2.1	Titel, Legende und Datenbeschriftungen neu positionieren	153–157
3.2.2	Skalierung der Größenachse (Wertachse) ändern: Minimum, Maximum, Hauptintervall	161–164
3.2.3	Anzeigeeinheiten der Größenachse ändern: Hunderte, Tausende, Millionen	161
3.2.4	Säulen, Balken, Kissegmente, Diagrammbereich und Zeichnungsfläche mit einem Bild füllen	165–167
<b>4</b>	<b>Analysen</b>	
<b>4.1</b>	<b>Tabellen verwenden</b>	
4.1.1	Pivot-Tabelle erstellen, ändern	115–120, 132–133
4.1.2	Datenquelle ändern und Pivot-Tabelle aktualisieren	137
4.1.3	Pivot-Tabelle filtern, sortieren	125–131
4.1.4	Daten in einer Pivot-Tabelle automatisch oder manuell gruppieren; Gruppen umbenennen	134–137
4.1.5	Datentabelle bzw. Mehrfachoperation mit einer oder zwei Variablen anwenden	148–151
<b>4.2</b>	<b>Sortieren, Filtern</b>	
4.2.1	Tabellen nach mehr als einer Spalte sortieren	64
4.2.2	Benutzerdefinierte Liste (Individuelle Liste) erstellen; nach einer benutzerdefinierten Liste sortieren	13–14
4.2.3	Automatischen Filter auf eine Liste anwenden	68–69
4.2.4	Eine Liste nach komplexen Kriterien filtern	71–75
4.2.5	Gliederung verwenden, um Daten manuell oder automatisch zu gruppieren; Gruppierung aufheben; Teilergebnisse automatisch berechnen lassen	32–37
4.2.6	Details einer Gliederung anzeigen, ausblenden	34

<b>Advanced Modul Tabellenkalkulation (gemäß Lernzielkatalog-Version 3.0)</b>		<b>Seite(n)</b>
<b>4.3</b>	<b>Szenarien</b>	
4.3.1	Benannte Szenarien erstellen	144–145
4.3.2	Szenarien anzeigen, bearbeiten, löschen	145
4.3.3	Szenariobericht erstellen	146
<b>5</b>	<b>Gültigkeitsprüfung und Überwachung</b>	
<b>5.1</b>	<b>Gültigkeitskriterien</b>	
5.1.1	Gültigkeitskriterien für die Dateneingabe in einen Zellbereich festlegen und ändern, z. B.: Ganze Zahl, Dezimal, Liste, Datum, Zeit	111–113
5.1.2	Eingabemeldung und Fehlermeldung festlegen	112
<b>5.2</b>	<b>Überwachung</b>	
5.2.1	Spuren zum Vorgänger, zum Nachfolger verfolgen; Zellen finden, die Fehler verursachen	109–111
5.2.2	Formeln statt berechneter Werte in einem Tabellenblatt anzeigen	114
5.2.3	Kommentare einfügen, bearbeiten, löschen, einblenden, ausblenden in einer lokal bzw. online gespeicherten Arbeitsmappe	15–17
<b>6</b>	<b>Produktivität steigern</b>	
<b>6.1</b>	<b>Zellen benennen</b>	
6.1.1	Zellbereiche benennen, Bereichsnamen (Namen) löschen	40–41, 45
6.1.2	Bereichsnamen in Formeln und Funktionen verwenden	42–43
6.1.3	Tabellenblätter gruppieren, Gruppierung aufheben	50–51
<b>6.2</b>	<b>Spezielle Einfüge-Optionen</b>	
6.2.1	Vorgang beim Einfügen von kopierten Inhalten festlegen: Addieren, Subtrahieren, Multiplizieren, Dividieren	19
6.2.2	Optionen beim Einfügen von kopierten Inhalten festlegen: Werte, Transponieren	17–18
<b>6.3</b>	<b>Verknüpfen, Einbetten und Importieren</b>	
6.3.1	Hyperlink (Link) einfügen, ändern, entfernen	169–170
6.3.2	Daten innerhalb einer Arbeitsmappe, zwischen Arbeitsmappen verknüpfen	53–57
6.3.3	Verknüpfung aktualisieren, aufheben	56–57
6.3.4	Textdateien mit Trennzeichen importieren	171–173

<b>Advanced Modul Tabellenkalkulation (gemäß Lernzielkatalog-Version 3.0)</b>		<b>Seite(n)</b>
<b>6.4</b>	<b>Automatisieren</b>	
6.4.1	Einfaches Makro aufzeichnen, z. B. für: Seiteneinrichtung ändern, benutzerdefiniertes Zahlenformat zuweisen, Zellbereich mit Formatvorlagen formatieren, Felder in Kopf-/Fußzeile einfügen	175–178
6.4.2	Makro ausführen	180–185
6.4.3	Makro einer benutzerdefinierten Schaltfläche zuweisen	185–186
<b>7</b>	<b>Gemeinsames Bearbeiten</b>	
<b>7.1</b>	<b>Überprüfung und Sicherheit</b>	
7.1.1	Arbeitsmappen vergleichen und zusammenführen	190–194
7.1.2	Arbeitsmappe mit Kennwort zum Öffnen, zum Ändern schützen; Kennwortschutz entfernen	57–58
7.1.3	Tabellenblatt, Zellen mit einem Kennwort schützen; Schutz aufheben	59–60
7.1.4	Formeln ausblenden, anzeigen	59

**3**

3D-Verweis 54

**A**

ABRUNDEN 91

Absolute Aufzeichnung 179

Achsentitel 154

Aktualisieren 137

Ansicht einer Tabelle in  
Ausschnitte teilen 52

ANZAHLLEEREZELLEN 93

Arbeitsmappen freigeben und  
anderen Nutzern zur  
Verfügung stellen 192Arbeitsmappen mit einer Excel-  
Vorlage erstellen 48Arbeitsmappen online im Team  
bearbeiten 193

Arbeitsmappen schützen 57

Arbeitsschritte aufzeichnen 178

AUFRUNDEN 91

Aufzeichnung, absolute 179

Aufzeichnung, relative 179

Ausfüllfunktion,  
individuelle Listen 13

Ausschneiden 17

AutoFilter 65

AutoFilter aktivieren/  
deaktivieren 66

AutoFilter, Filtertypen 65

AutoFilter, Liste 68

AutoFilter, Suchfeld 68

AutoFilter, vordefinierte  
Suchkriterien verwenden 66Automatische Gliederungen  
erstellen 32**B**

Bedingte Formatierung 20

Bedingte Formatierung, abhängig  
vom Formelergebnis 26Bedingte Formatierung, abhängig  
vom Zellwert 25Bedingte Formatierung, individuelle  
Regeln erstellen 22Bedingte Formatierung, mehrere  
Regeln 27Bedingte Formatierung, Regeln  
bearbeiten 26Bedingte Formatierung,  
Wertevertellung darstellen 23

Bedingungen prüfen 90

Bedingungen verknüpfen 89

Bedingungsformel 26

Benutzerdefinierte Zahlenformate  
erstellen/zuweisen 8Benutzerdefinierte Zahlenformate  
löschen 9Benutzerdefinierte Zahlenformate  
mit mehreren Abschnitten 11

Berechnete Spalten 81

Bereichsnamen 40

Beschriftungsfilter 126

Bezüge, externe 55

Bezüge, gemischte 85

Blattschutz aktivieren 60

Blattschutz deaktivieren 60

Blitzvorschau verwenden 14

BW 97

**D**

Dateinamenerweiterung .xltx 47

Dateityp .xlsm 181

Dateityp .xltm 182

Daten auf Gültigkeit überprüfen 113

Daten kombinieren 19

Datenbankfunktionen einsetzen 100

Datenbankfunktionen,  
Suchkriterien definieren 101

Datenbeschriftungen ausrichten 155

Datenbeschriftungen einfügen 155

Datenreihen entfernen 159

Datenschnitte 82

Datentabelle anfügen 154

Datentabellen 148

Datentabellen mit einer  
Variablen vorbereiten 149Datentabellen mit zwei  
Variablen vorbereiten 150Datentabellen, Datenanalyse  
mit einer Variablen 150Datentabellen, Datenanalyse  
mit zwei Variablen 151Datenüberprüfung  
bei der Eingabe 111

DATUM 98

Datumsfilter 65

Datumsfunktionen 97

DATWERT 98

DBANZAHL 101

DBMAX 101

DBMIN 101

DBMITTELWERT 101

DBSUMME 101

Detaildaten 32

Diagramme erweitern 157, 158

Diagramme mit Grafiken 165

Diagramme, Beschriftungen  
formatieren 157Diagramme, Beschriftungen  
inhaltlich verändern 156

Diagramme, Manipulationen 163

Diagrammelemente ausblenden 154

Diagrammtitel 154

Diagrammtyp für eine  
Datenreihe ändern 160*Diese Arbeitsmappe*, Speicherort 182

Dokumentationsleiste 56

**E**

Einfügen 17

Einfügeoption für Berechnungen  
mit kopierten Werten 19

Einheit der Wertachse ändern 161

Empfohlene Pivot-Tabellen  
erstellen 117

Entwicklungsumgebung, IDE 176

Ergebniszeile 80

Excel Online 190

Excel-Vorlagen ändern 49

Excel-Vorlagen erstellen 47

Externe Bezüge 55

**F**

Fehler in Formeln korrigieren 109

Fehler, logische 108

Fehlerwert ##### 108

Fehlerwert #BEZUG! 108

Fehlerwert #DIV/0! 108

Fehlerwert #NAME? 108

Fehlerwert #NULL! 108

Fehlerwert #NV 108

Fehlerwert #WERT! 108

Fehlerwert #ZAHL! 108

Feldliste 116

Filtern nach bestimmten  
Zellinhalten 68Filtern nach vordefinierten  
Suchkriterien 66Filtern, Daten einer  
Pivot-Tabelle 125

Filtern, mehrere Spalten 67

Filtern, Tabellenbereiche 82

Filtervorgänge rückgängig  
machen 67

Formatcodes 10

Formel-AutoKorrektur 107

Formelergebnisse in feste Werte  
umwandeln 17

Formelüberwachung 109

Formelzellen, Werte anzeigen in 114

Funktionen verschachteln 86

Funktionen, Berechnungen  
kontrollieren 87

Funktionen, logische 89

Funktionen, mathematische 90

Funktionen, statistische 92

<b>G</b>			<b>M</b>		
GANZZAHL	91	Links einfügen	169	Pivot-Tabellen, benutzerdefinierte Berechnungen	121
Gefilterte Tabelle aktualisieren	67	Listen in Tabellenbereiche umwandeln	78	Pivot-Tabellen, Berechnungsfunktion im Wertebereich ändern	121
Gemeinsame Dokumenterstellung	190	Logische Fehler	108	Pivot-Tabellen, Datenquelle ändern	137
Gemischte Bezüge	85	Löschen, Sparklines	142	Pivot-Tabellen, Datumsangaben gruppieren	135
Gliederungen automatisch erstellen	32	<b>Makroaufzeichnung beenden</b> 178			
Gliederungen entfernen	35, 37	<b>Makroaufzeichnung starten</b> 177			
Gliederungen manuell erstellen	33	<b>Makroaufzeichnungen vorbereiten</b> 176			
Gliederungen mit Teilergebnissen erstellen	35	<b>Makronamen festlegen</b> 177			
Gliederungen, Detaildaten	32	<b>Makros absolut aufzeichnen</b> 179			
Gliederungselemente markieren	34	<b>Makros aufzeichnen</b> 175, 177			
Gliederungsleiste	32, 34	<b>Makros erstellen</b> 175			
Grafiken	165	<b>Makros mit VBA bearbeiten</b> 175			
GROSS	100	<b>Makros mit VBA erstellen</b> 176			
GROSS2	100	<b>Makros relativ aufzeichnen</b> 179			
Gruppenfelder/ Gruppenelemente	134	<b>Makros standardmäßig speichern</b> 181			
Gruppenmodus	50	<b>Makros über das Dialogfenster Makro ausführen</b> 180			
Gruppierungen erstellen	32	<b>Makros über Symbole starten</b> 185			
<b>H</b>			<b>Makros, Speicherorte</b> 182		
HEUTE	98	<b>Makros, Tippfehler</b> 177			<b>Makros, Speicherrorte</b> 182
Hintergrund	167	<b>Manuelle Gliederungen erstellen</b> 33			<b>Makros, Tippfehler</b> 177
<b>I</b>			<b>MINUTE</b> 98		
IDE, Entwicklungsumgebung	176	<b>MITTELWERT</b> 86			<b>Makros über das Dialogfenster Makro ausführen</b> 180
Importieren, Textdateien	171	<b>MONAT</b> 98			<b>Makros über Symbole starten</b> 185
Individuelle Listen definieren	13	<b>MONAT</b> 98			<b>Makros, Speicherorte</b> 182
ISOKALENDERWOCHE	98	<b>Mustervorlage mit Makros</b> 182			<b>Makros, Speicherrorte</b> 182
<b>J</b>			<b>N</b>		
JAHHR	98	<b>Namen</b> 40			
JETZT	98	<b>Namen bearbeiten und löschen</b> 45			
<b>K</b>			<b>Namen für Makros festlegen</b> 177		
KLEIN	100	<b>Namen in Formeln einsetzen</b> 42			
Kombinieren	19	<b>Namen vergeben</b> 41			
Kommentare bearbeiten/drucken	16	<b>Namen, Geltungsbereich markieren</b> 44			
Kommentare einfügen	16	<b>Namensliste erzeugen</b> 44			
Kommentare löschen	17	<b>Namens-Manager</b> 44			
Kopieren	17	<b>Neue Arbeitsmappe, Speicherort</b> 182			
Kopieren über die Zwischenablage	17	<b>NICHT</b> 90			
Kriterienbereich	101	<b>O</b>			
<b>L</b>			<b>ODER</b> 90		
Layout einer Pivot-Tabelle ändern	132	<b>ODER-Bedingung</b> 67, 68, 73			
Legende positionieren	154	<b>Operatoren</b> 99			
Links bearbeiten/löschen	170	<b>P</b>			
			<b>Persönliche Makroarbeitsmappe, Speicherort</b> 183		
			<b>Pivot-Tabellen aus Excel-Daten erstellen</b> 117, 119		
			<b>Pivot-Tabellen verschieben</b> 118		
			<b>Pivot-Tabellen, benutzerdefinierte Berechnungen</b> 121		
			<b>Pivot-Tabellen, Berechnungsfunktion im Wertebereich ändern</b> 121		
			<b>Pivot-Tabellen, Datenquelle ändern</b> 137		
			<b>Pivot-Tabellen, Datumsangaben gruppieren</b> 135		
			<b>Pivot-Tabellen, Felder</b> 116		
			<b>Pivot-Tabellen, Felder beschriften</b> 118		
			<b>Pivot-Tabellen, Grundlagen</b> 115		
			<b>Pivot-Tabellen, Gruppierungen entfernen</b> 136		
			<b>Pivot-Tabellen, Layout ändern</b> 132		
			<b>Pivot-Tabellen, Layout festlegen</b> 120		
			<b>Pivot-Tabellen, Layoutbereiche</b> 116		
			<b>Pivot-Tabellen, numerische Daten gruppieren</b> 135		
			<b>Pivot-Tabellen, Quelldaten</b> 115		
			<b>Pivot-Tabellen, Textdaten gruppieren</b> 134		
			<b>Pivot-Tabellenbereiche markieren</b> 125		
			<b>Pivot-Tabellendaten aktualisieren</b> 137		
			<b>Pivot-Tabellendaten filtern</b> 125		
			<b>PivotTable-Formate anwenden</b> 124		
			<b>Platzhalter</b> 10, 72		
			<b>Platzhalter *</b> 69		
			<b>Primärachse</b> 164		
			<b>Q</b>		
			<b>Quelldatei</b> 55		
			<b>Quelldaten</b> 115		
			<b>R</b>		
			<b>RANG.GLEICH</b> 94		
			<b>Relative Aufzeichnung</b> 179		
			<b>RMZ</b> 95		
			<b>RUNDEN</b> 86, 90, 91		
			<b>S</b>		
			<b>Schnellanalyse, bedingte Formatierung zuweisen</b> 21		
			<b>Schnellanalyse, empfohlene Pivot-Tabellen erstellen</b> 117		
			<b>Schnellanalyse, Listen in Tabellenbereiche umwandeln</b> 78		
			<b>Schnellanalyse, Sparklines einfügen</b> 141		
			<b>Sekundärachse anzeigen</b> 165		
			<b>SEKUNDE</b> 98		
			<b>Sicherheitswarnungen</b> 183		
			<b>Skalieren der Wertachse, logarithmisches</b> 163		

Skalierung der Wertachse anpassen	162	Tabellenbereiche in normale Zellbereiche umwandeln	79	Wertfelder, mehrere nutzen	133
Sortierebenen	64	Tabellenbereiche sortieren und auswerten	80	WOCHENTAG	98
Sortieren	62	Tabellenblätter ausblenden	51	WVERWEIS	103
Sortieren, dynamisch	131	Tabellenblätter einblenden	51	<b>X</b>	
Sortieren, manuell	130	Tabellenblätter einfügen	50	XLSM-Format	181
Sortierung rückgängig machen	63	Tabellenblätter gruppieren	50	XLTM-Format	182
Spalten ausblenden	12	Tabellenblätter löschen	50	<b>Z</b>	
Spalten einblenden	12	Tabellenblätter schützen	59	Zahlenformat der Wertachse ändern	162
Spaltenfelder, mehrere nutzen	132	Tabellenblätter schützen	59	Zahlenformate, benutzerdefinierte	8
Sparklines einfügen	140, 141	Tabellenformatvorlagen	78	ZÄHLENWENN	93
Sparklines formatieren	141	TAG	98	Zeilen ausblenden	12
Sparklines löschen	142	TAGE360	98	Zeilen einblenden	12
Sparklines, Gruppierung aufheben	141	Teilergebnisse einfügen	35	Zeilenfelder, mehrere nutzen	132
Sparklinetyp ändern	140	Teilergebnisse entfernen	37	ZEIT	98
Speicherorte für Makros	182	Textdateien importieren	171	Zeitachsen	128
Spezialfilter	71	Textfilter	65	Zeitberechnungen, Fehler vermeiden	99
Spezialfilter einsetzen	74	Texturen	165	ZEITWERT	98
Spezialfilter, berechnete Suchkriterien	73	Transponieren	18	Zellbezüge auf andere Arbeitsmappen	55
Spezialfilter, Kriterienbereich	71	<b>U</b>		Zellbezüge auf andere Tabellenblätter	53
Spezialfilter, Suchkriterien verknüpfen	73	Uhrzeitfunktionen	98	Zellbezüge in einer Formel kontrollieren	108
Spezialfilter, vergleichende Suchkriterien	72	UND	89	Zellen ohne Inhalt zählen	93
Spur zum Vorgänger/ Nachfolger/Fehler	110	UND-Bedingung	67, 73	Zellen schützen	59
Spurpeile	109	<b>V</b>		Zellen/Bereiche benennen	41
Spurpeile löschen	111	VBA, Visual Basic for Application	176	Zellsperrung deaktivieren	59
STUNDE	98	VBA-Code	175	Zieldatei	55
Suchfeld des AutoFilters	68	Verbunddiagramme erstellen	159	Zifferplatzhalter	10
Suchkriterien	64	Vergleichsoperatoren	72, 88	Zirkelbezüge	106
Suchkriterien definieren	101	VERKETTEN	99	Zirkelbezüge aufheben	107
Suchkriterien verknüpfen	73	Verkettungsoperator	99	Zugriffsberechtigungen	57
SUMMEWENN	91	Verknüpfungen	55	ZW	96
SVERWEIS	102	Verknüpfungen bearbeiten	56		
Symbole, vorgefertigte	186	Verschachtelte Funktionen eingeben	86		
Syntaxfehler	107	Verschieben über die Zwischenablage	17		
Szenarien	143	Vertrauensstellungscenter	185		
Szenarien bearbeiten und löschen	145	Visual Basic for Application, VBA	176		
Szenarien erstellen und schützen	144	Visual Basic-Editor	176		
Szenarien zusammenführen	147	<b>W</b>			
Szenarioberichte erstellen	146	WENN	88		
<b>T</b>		WENN, weitere Beispiele	90		
Tabellen nach Zellinhalten einer Spalte sortieren	63	WENN-Funktionen verschachteln	89		
Tabellen nach Zellinhalten mehrerer Spalten sortieren	64	Wertachse logarithmisch skalieren	163		
Tabellen sortieren	62	Wertachse, Einheit ändern	161		
Tabellenbereiche	77	Wertachse, Skalierung ändern	162		
Tabellenbereiche bearbeiten	79	Wertachse, Zahlenformat ändern	162		
Tabellenbereiche erstellen	78	Werte statt Formeln anzeigen	114		
Tabellenbereiche filtern	82	Wertefilter	127		

