



ECDL Standard Excel 2016

FEICHTINGER Helmut
Dipl. Trainer 

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
1. Was ist Excel?	4
2. Grundlegende Techniken	4
2.1 Daten im Tabellenblatt eingeben	4
2.2 Spaltenbreite bzw. Zeilenhöhe verändern	6
2.3. Übungen	7
3. Mit Formeln arbeiten	9
3.2 Funktion SUMME	11
3.3 Formeln bearbeiten	14
3.4 Übungen	15
4. Zellen formatieren	19
4.1 Basiswissen Formatierung	19
4.2 Zeilenumbrüche und verbundene Zellen	20
4.3 Zahlen formatieren.....	21
4.4 Übungen	22
5. Relative und absolute Bezüge.....	26
5.1 Übung	28
6. Tabellen bearbeiten	29
6.1 Tabellen sortieren	29
6.2 Spalten bzw. Zeilen einfügen oder löschen	30
6.3 Übungen	31
7. Mit einfachen Funktionen arbeiten.....	33
7.1 Aufbau und Eingabe von Funktionen	33
7.2 Auswahl einfacher Funktionen.....	34
7.3 Mit einfachen Funktionen rechnen	35
7.4 Übungen	38
8. Spezielle Funktionen einsetzen	42
8.1 Verschachtelte Funktionen erstellen	42
8.2 WENN-Funktion.....	44
8.3 Verschachtelte WENN-Funktion	45
8.4 SVERWEIS und WVERWEIS.....	46
8.5 Übungen	48
9. Diagramme.....	53
9.1 Basiswissen Diagramme.....	53

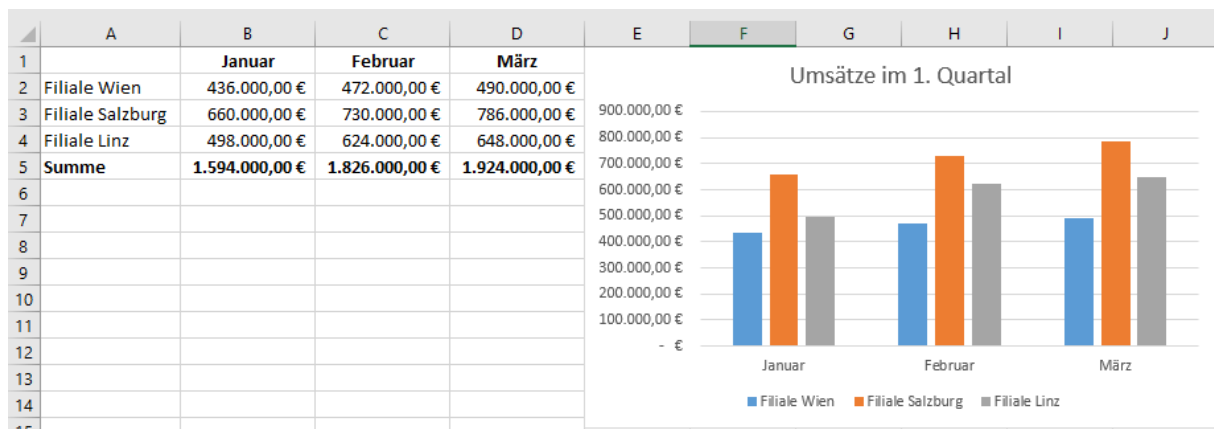
9.1 Datenreihen bzw. Datenpunkte beschriften	55
9.2 Übungen	57
10. Individuelle Einstellungen.....	61
10.1 Kopf- und Fußzeilen.....	61
10.2 Spalten- und Zeilentitel festlegen.....	63
10.3 Übungen	64

1. Was ist Excel?

In der Tabellenkalkulations-App Excel (App = englische Bezeichnung für Programm) können Sie komfortabel Daten, z. B. Zahlen oder Text, in Tabellenform erfassen, auswerten und berechnen.

Die Daten lassen sich als Diagramm grafisch darstellen.


Beispiel: Sie geben die monatlichen Umsätze verschiedener Filialen ein und berechnen schnell die Gesamtumsätze für die einzelnen Monate. Die Ergebnisse stellen Sie mit wenigen Klicks übersichtlich als Diagramm dar.



2. Grundlegende Techniken

2.1 Daten im Tabellenblatt eingeben

2.1.1 Zahlen, Text oder Datum eingeben

- Aktivieren Sie die Zelle, in die Sie eine Zahl oder Text eingeben möchten, indem Sie diese anklicken.
- Geben Sie die Daten ein.
- Drücken Sie , um die **Eingabe abzuschließen**. Hierdurch wird die darunterliegende Zelle aktiviert, im abgebildeten Beispiel die Zelle A4.

	A	B	C	D
1		Jänner	Februar	März
2	Einkauf	2569	2357	2463
3	Verkauf			
4				
5				

Besonderheiten bei der Eingabe von Zahlen

- Zahlen werden standardmäßig rechtsbündig
① in der Zelle platziert.
- Einer negativen Zahl müssen Sie ein Minuszeichen ② voranstellen.
- Abhängig von der jeweiligen Spaltenbreite wird die letzte **angezeigte** Nachkommastelle kaufmännisch gerundet ③. Excel rechnet jedoch **immer** mit dem ursprünglichen ungerundeten Inhalt einer Zelle ④.
- Sehr große Zahlen werden in der Exponentialschreibweise ⑤ dargestellt.

A1				
	A	B	C	D
1	② -18245 ①			
2				

A1				
	A	B	C	D
1	1625678,987 ③			
2				

A1				
	A	B	C	D
1	1,62568E+11 ⑤			
2				

Besonderheiten bei der Eingabe von Text

- Texte werden standardmäßig **linksbündig** in der Zelle platziert ①.
- Wenn die Spaltenbreite nicht ausreicht, um einen Texteintrag komplett anzuzeigen, werden die rechten Nachbarzellen überdeckt. Falls die rechte Nachbarzelle **nicht leer** ist, wird der Text in der Zelle nicht vollständig angezeigt. Der komplette Inhalt der aktiven Zelle bleibt jedoch erhalten und wird in der Bearbeitungsleiste ② eingeblendet.

A1				
	A	B	C	D
1	Umsatz ①			
2				

A1				
	A	B	C	D
1	Umsatz im 2. ②	Filiale Nord		
2				

Datums- und Zeitangaben eingeben

Datums- und Zeitangaben können Sie in verschiedenen Schreibweisen in eine Zelle eintragen (vgl. folgende Abbildungen). Nach der Eingabe formatiert Excel das Datum bzw. die Uhrzeit automatisch in einem bestimmten Format.

	A	B
1	Eingabe	Automatische Formatierung
2	12.1.16	12.01.2016
3	12-1-16	12.01.2016
4	12/1/16	12.01.2016
5	12.1.2016	12.01.2016
6	12. Januar	12. Jan
7	12. Januar 2016	12. Jan 16

Beispiele für die Eingabe eines Datums

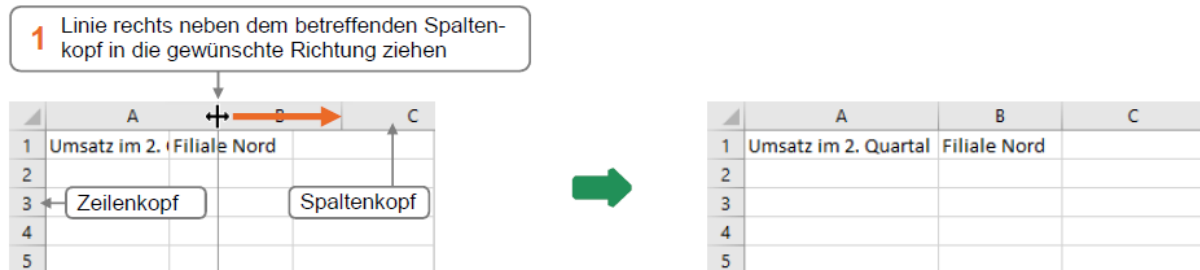
	A	B
1	Eingabe	Automatische Formatierung
2	7:00	07:00
3	7:00:30	07:00:30
4	7 PM	7:00 PM
5	7 am	7:00 AM
6		
7		

... einer Uhrzeit

2.2 Spaltenbreite bzw. Zeilenhöhe verändern

Damit beispielsweise große Texteinträge vollständig in einer Zelle angezeigt werden, können Sie die Breite der jeweiligen Spalte ändern.

Die Breite einer Spalte passen Sie folgendermaßen an:



Während des Ziehens wird die aktuelle Spaltenbreite in einer Infobox angezeigt. **Breite: 17,00 (124 Pixel)**

Die Zeilenhöhe ändern Sie durch Ziehen der unteren Begrenzungslinie im jeweiligen Zeilenkopf:



2.3. Übungen

2.3.1 Übung 1: Daten effizient eingeben

1. Erzeugen Sie eine neue leere Arbeitsmappe.
2. Geben Sie die folgenden Daten innerhalb einer Spalte ein:
a) 1258,36 b) Zins c) 1.5.2020
d) 5% e) 007 f) 9:45
3. Beachten Sie, wie die Daten angezeigt und ausgerichtet werden.
4. Was wird in der Bearbeitungsleiste im Gegensatz zur Zelle angezeigt?
5. Markieren Sie neben den Zellen mit den Einträgen einen Bereich von vier Zellen. Geben Sie nacheinander in die Zellen der Markierung die Zahlen 10 bis 13 ein.

	A	B	C	D	E	F
1	1258,36	Zins	01.05.2020	5%	7	09:45
2						
3	10	12				
4	11	13				
5						

6. Speichern Sie die Datei unter dem Namen *Dateneingabe-E.xlsx*.

2.3.2 Übung 2: Datum und Uhrzeit eingeben

1. Öffnen Sie eine neue leere Arbeitsmappe.
2. Geben Sie die folgenden Datumsangaben ein und beobachten Sie, wie Excel die Angaben automatisch formatiert.

24.9.15	24-9-15	24/9/15
24 Sep 15	24 September 15	
24 Sep	24.9	

3. Geben Sie die folgenden Uhrzeitangaben ein und beobachten Sie auch hier, wie Excel die Angaben automatisch formatiert.

9:10	9:10:05	9 PM	9 p
------	---------	------	-----


4. Speichern Sie die Datei unter dem Namen Datum und *Zeit-E.xlsx*.

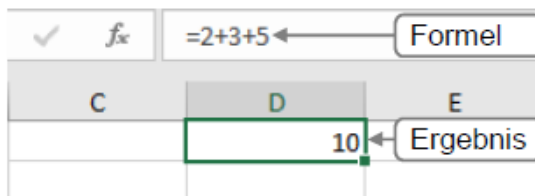
	A	B	C	D
1	Datumsangaben			
2	24.09.2015	24.09.2015	24.09.2015	
3	24. Sep 15	24. Sep 15		
4	24. Sep	24. Sep		
5				
6				
7	Uhrzeitangaben			
8	09:10	09:10:05	9:00 PM	9:00 PM

3. Mit Formeln arbeiten

3.1 Aufbau und Eingabe von Formeln

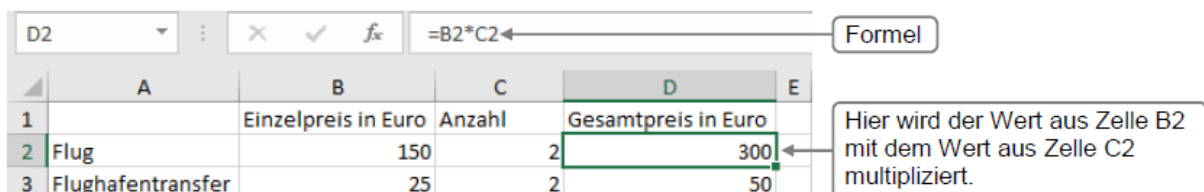
Berechnungen werden mit Formeln durchgeführt. Eine Formel ist eine Berechnungsanweisung, die ein Ergebnis liefert. Eine einfache Formel, mit deren Hilfe Sie die Zahlen 2, 3 und 5 addieren können, lautet beispielsweise: $=2+3+5$

- Eine Formel beginnt **immer** mit einem **Gleichheitszeichen**.
- In der **Zelle**, in die Sie die Formel eingeben, erscheint nach dem Bestätigen mit  das **Ergebnis**.
- Die **Formel** selbst wird in der **Bearbeitungsleiste** angezeigt.



Sie sollten in einer Formel **anstelle von Zahlen** die **Zellbezüge** der Zellen angeben, in denen die jeweiligen Zahlen stehen.

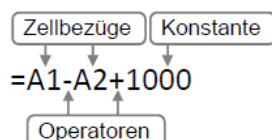
Dies hat folgenden Vorteil: Bei einer Formel, die Zellbezüge nutzt, rechnet Excel immer mit den aktuellen Werten in den jeweiligen Zellen. Sobald Sie den Wert in einer solchen Zelle ändern, berechnet Excel automatisch alle Formeln neu, in denen der Zellbezug dieser Zelle verwendet wird.



	A	B	C	D	E
1		Einzelpreis in Euro	Anzahl	Gesamtpreis in Euro	
2	Flug	150	2	300	
3	Flughafentransfer	25	2	50	

Bestandteile einer Formel










Eine Formel kann u. a. folgende Bestandteile enthalten:



- **Zellbezüge** sind die Koordinaten der Zellen, mit deren Inhalt gerechnet wird. Bei Funktionen (einer besonderen Form von Formeln) können Sie Zellbezüge auch für Zellbereiche angeben, z. B. A1:A10 für den Bereich A1 bis A10.


- **Operatoren** legen die durchzuführenden Rechenoperationen fest.
- **Konstanten** sind feste Werte, die sich nicht aus einer Berechnung ergeben. Sie können in den Zellen, auf die die Formel Bezug nimmt, oder in der Formel selbst eingegeben werden.

Operatoren im Überblick

Operator	Wird erzeugt mit	Rechenoperation	Beispiel	Ergebnis
+		Addition	=2+3	5
-		Subtraktion	=4-7	-3
*	  oder  (Ziffernblock)	Multiplikation	=3*10	30
/	  oder  (Ziffernblock)	Division	=30/3	10
^		Potenz	=2^3	8

- Wie in der Mathematik gilt in Excel die Regel „Punkt- vor Strichrechnung“.
- Um die Reihenfolge von mehreren Berechnungen innerhalb einer Formel festzulegen, werden – wie in der Mathematik üblich – Klammern () verwendet, z. B. =(A1+A2)*100.

Formel eingeben

- Aktivieren Sie die Zelle, in der das Ergebnis der Formel angezeigt werden soll.
- Geben Sie ein Gleichheitszeichen (=) ein.
- Geben Sie die Formel ein und schließen Sie die Eingabe ab, z. B. mit .

3.2 Funktion SUMME

Beispieldatei: Funktion SUMME.xlsx

Was ist die Funktion SUMME?

Die Funktion SUMME ist eine spezielle vorgefertigte Formel, mit der Sie schnell **Spalten-** und **Zeilensummen** erzeugen können.


B5				
				$=B2+B3+B4$
	A	B	C	D
1		Januar	Februar	
2	Einkauf	2171	2324	
3	Verkauf	2033	1975	
4	Lager	1954	2183	
5	Summe	6158		
6				

Berechnung mit dem Operator +

B5				
				$=SUMME(B2:B4)$
	A	B	C	D
1		Januar	Februar	
2	Einkauf	2171	2324	
3	Verkauf	2033	1975	
4	Lager	1954	2183	
5	Summe	6158		
6				

Berechnung mit der Funktion SUMME



Funktion SUMME über das Menüband einfügen

- Aktivieren Sie die Zelle, in der das Ergebnis der Summenberechnung stehen soll.
- Klicken Sie im Register *Start*, Gruppe *Bearbeiten*, auf . Excel schlägt einen Summenbereich vor und blendet eine Infobox mit der Beschreibung des Funktionsaufbaus ein.


SUMME								
								$=SUMME(C2:C4)$
	A	B	C	D	E	F	G	
1		Januar	Februar					
2	Einkauf	2171	2324					
3	Verkauf	2033	1975					
4	Lager	1954	2183					
5	Summe	6158	$=SUMME(C2:C4)$					
6			SUMME(Zahl1; [Zahl2]; ...)					
7								

Laufrahmen für Summenbildung

Vorgeschlagener Summenbereich

- Bestätigen Sie den Vorschlag mit .
oder Markieren Sie einen anderen Zellbereich und bestätigen Sie mit .

Gleichzeitig Spalten- und Zeilensummen erzeugen

Markieren Sie den Summenbereich **und** die angrenzenden leeren Zellen.
Klicken Sie im Register *Start*, Gruppe *Bearbeiten*, auf .


	A	B	C	D	E
1		Januar	Februar	Summe Abteilung	
2	Einkauf	2171	2324		
3	Verkauf	2033	1975		
4	Lager	1954	2183		
5	Summe				
6					



	A	B	C	D	E
1		Januar	Februar	Summe Abteilung	
2	Einkauf	2171	2324	4495	
3	Verkauf	2033	1975	4008	
4	Lager	1954	2183	4137	
5	Summe	6158	6482	12640	
6					

Funktion SUMME über die Schnellanalyse einfügen Spaltensummen erzeugen

	A	B	C	D	E	F	G
1		Januar	Februar	März	1. Quartal		
2	Einkauf	2171	2324	2278			
3	Verkauf	2033	1975	1865			
4	Lager	1954	2183	2495			
5	Summe						
6							



1 Bereich markieren, der summiert werden soll

2 anklicken

3 Ergebnisse anklicken

4 Summe anklicken

Formatierung | Diagramme | Ergebnisse

Summe Durchschnitt Anzahl % Gesamt Laufende... Summe


automatisch berechnet werden.

	A	B	C	D
1		Januar	Februar	März
2	Einkauf	2171	2324	2278
3	Verkauf	2033	1975	1865
4	Lager	1954	2183	2495
5	Summe	6158	6482	6638
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

Haben Sie Berechnungen mithilfe der Schnellanalyse durchgeführt, werden die Ergebnisse automatisch fett formatiert.

Zeilensummen erzeugen

	A	B	C	D	E	F	G
1		Januar	Februar	März	1. Quartal		
2	Einkauf	2171	2324	2278			
3	Verkauf	2033	1975	1865			
4	Lager	1954	2183	2495			
5	Summe	6158	6482	6638			
6							



1 Bereich markieren, der summiert werden soll

2 anklicken

3 Ergebnisse anklicken

4 Summe anklicken

Formatierung | Diagramme | Ergebnisse

Summe Durchschnitt Anzahl % Gesamt Laufende... Summe

Mit Formeln können Ergebnisse automatisch berechnet werden.

	A	B	C	D	E
1		Januar	Februar	März	1. Quartal
2	Einkauf	2171	2324	2278	6773
3	Verkauf	2033	1975	1865	5873
4	Lager	1954	2183	2495	6632
5	Summe	6158	6482	6638	19278
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

Laufende Summen erzeugen

Sie haben beispielsweise in einer Tabelle für jeden Monat die Anzahl der Besucher Ihrer Webseite erfasst. Nun möchten Sie für die einzelnen Monate ermitteln, wie viele Besucher Ihre Webseite bis dato insgesamt hatte.

Die jeweiligen Werte kumulieren Sie mithilfe einer **laufenden Zeilensumme**:

	A	B	C	D	E	F
1		Besucher	Laufende Summe			
2	Januar	5128				
3	Februar	7261				
4	März	7456				
5	April	9349				
6	Mai	5101				
7	Juni	8329				

	A	B	C
1		Besucher	Laufende Summe
2	Januar	5128	5128
3	Februar	7261	12389
4	März	7456	19845
5	April	9349	29194
6	Mai	5101	34295
7	Juni	8329	42624

In einem Teil der Ergebniszellen ① erkennt Excel vermeintliche Fehler, da in den dortigen Formeln nicht alle angrenzenden Zellen berücksichtigt werden. Die entsprechenden Zellen werden mit einem grünen Dreieck in der linken oberen Ecke gekennzeichnet.

Entsprechend lassen sich mithilfe einer **laufenden Spaltensumme** Werte kumulieren, die Sie zeilenweise erfasst haben:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		Januar	Februar	März	April	Mai	Juni				
2	Besucher	5128	7261	7456	9349	5101	8329				
3	Laufende Summe										

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		Januar	Februar	März	April	Mai	Juni				
2	Besucher	5128	7261	7456	9349	5101	8329				
3	Laufende Summe	5128	12389	19845	29194	34295	42624				

3.3 Formeln bearbeiten

Formeln ändern

Beispieldatei: Zellbezüge mit der Maus ändern.xlsx

- Klicken Sie doppelt auf die Zelle mit der Formel, die Sie bearbeiten möchten.
- Ändern Sie die Formel.

Sie können die Formel einer zuvor markierten Zelle auch in der Bearbeitungsleiste ändern.

Zellbezüge in einer Formel schnell mit der Maus ändern

- Klicken Sie doppelt auf die Zelle mit der Formel, die Sie bearbeiten möchten.

Die Größe eines in der Formel verwendeten **Zellbereichs** ändern Sie folgendermaßen:

1 Rahmen an einem Eckanfasser (■) auf die gewünschte Größe ziehen

	A	B	C	D	E
1		Januar	Februar	März	
2	Einkauf	2171	2324	2468	
3	Verkauf	2033	1975	2105	
4		Summe Januar und Februar		=SUMME(B2:D3)	
5				SUMME(Zahl1; [Zahl2]; ...)	

	A	B	C	D	E
1		Januar	Februar	März	
2	Einkauf	2171	2324	2468	
3	Verkauf	2033	1975	2105	
4		Summe Januar und Februar		=SUMME(B2:C3)	
5				SUMME(Zahl1; [Zahl2]; ...)	

Vorhandene Zellbezüge lassen sich so ersetzen:

1 Rahmen des Zellbezugs, der ersetzt werden soll, auf die gewünschte Zelle ziehen

	A	B	C	D	E
1		Januar	Februar	März	
2	Einkauf	2171	2324	2468	
3		Summe Januar und Februar		=B2+D2	
4					

	A	B	C	D	E
1		Januar	Februar	März	
2	Einkauf	2171	2324	2468	
3		Summe Januar und Februar		=B2+C2	
4					

3.4 Übungen

3.4.1 Übung 1: Umsatzzahlen auswerten

1. Öffnen Sie die Übungsdatei *Umsatzzahlen.xlsx*.
2. Ermitteln Sie den Jahresumsatz in der Zelle B6
3. mit der Funktion SUMME.
4. Berechnen Sie die Werte in Spalte C, indem Sie
5. den Umsatz des jeweiligen Quartals durch den
6. Jahresumsatz teilen und mit 100 multiplizieren.
7. Fügen Sie dabei die Zellbezüge durch Zeigen in
8. die entsprechenden Formeln ein.
5. Speichern Sie die Arbeitsmappe unter dem
9. Namen *Umsatzzahlen-E.xlsx*.

	A	B	C
1		Umsatz (Euro)	Jahresumsatz-Anteil in %
2	1. Quartal	218000	22,15
3	2. Quartal	257000	26,12
4	3. Quartal	265000	26,93
5	4. Quartal	244000	24,80
6	Jahresumsatz	984000	
7			
8			
9			
10			
11			

3.4.2 Übung 2: Fahrradrechnung erstellen

1. Öffnen Sie die Übungsdatei *Fahrradrechnung.xlsx*.
2. Berechnen Sie die Summe des gekauften Zubehörs in Zelle C12. Verwenden Sie hierfür die Funktion SUMME.
3. Für die Zwischensumme in Zelle C14 addieren Sie den Kaufpreis (Zelle C4) und die Summe des Zubehörs.
4. Ermitteln Sie in Zelle C15 3 % Skonto von der Zwischensumme.
5. Die Gesamtsumme in Zelle C16 erhalten Sie, indem Sie das Skonto von der Zwischensumme abziehen.
6. Berechnen Sie in Zelle C17 die in der Gesamtsumme enthaltene Mehrwertsteuer durch die Formel $\text{Gesamtsumme}/(100+\text{Mehrwertsteuer})*\text{Mehrwertsteuer}$. Die zugrunde liegende Mehrwertsteuer steht in Zelle B17.
7. Zur Berechnung des zu zahlenden Betrages ziehen Sie in Zelle C18 die Anzahlung von der Gesamtsumme ab.
8. Ändern Sie in Zelle B15 den Skonto-Rabatt auf 2 %.
9. Da sich der Kunde doch für eine Wartung entscheidet, die 30 Euro kostet, tragen Sie den Wert 30 in Zelle C8 ein.
10. Speichern Sie die Datei unter dem Namen *Fahrradrechnung-E.xlsx*.

	A	B	C
1	Rechnung		
2			
3	Artikel		
4	Fahrrad "Tourist"		920
5	Anzahlung		100
6			
7	Zubehör		
8	Wartung		0
9	Tachometer		25
10	Schloss		50
11	Regenkombi		25
12	Summe Zubehör		
13			
14	Zwischensumme		
15	Skonto	3	
16	Gesamtsumme		
17	Enthaltene MwSt.	19	
18	Zu zahlender Betrag		

Übungsdatei „Fahrradrechnung.xlsx“

	A	B	C
1	Rechnung		
2			
3	Artikel		
4	Fahrrad "Tourist"		920
5	Anzahlung		100
6			
7	Zubehör		
8	Wartung		30
9	Tachometer		25
10	Schloss		50
11	Regenkombi		25
12	Summe Zubehör		130
13			
14	Zwischensumme		1050
15	Skonto	2	21
16	Gesamtsumme		1029
17	Enthaltene MwSt.	19	164,294118
18	Zu zahlender Betrag		929

Ergebnisdatei „Fahrradrechnung-E.xlsx“

3.4.3 Übung 3: Neukundenübersicht

Ein Unternehmen führt eine Statistik über die Neukundengewinnung pro Jahr. Jedes Jahr wird die Tabelle aktualisiert.

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

	A	B	C	D	E	F	G
1	Neukundengewinnung						
2							
3		Produkt A	Produkt B	Produkt C	Gesamt	Mittelwert	
4	Januar	27	8	4			
5	Februar	9	17	3			
6	Gesamt						
7	Mittelwert						
8							

Übungsdatei „Neukunden.xlsx“

2. Berechnen Sie spalten- und zeilenweise die Summen und Mittelwerte durch Eingabe der entsprechenden Formeln. Geben Sie die Zellbezüge durch Zeigen ein.
Hinweis: Den Mittelwert können Sie berechnen, indem Sie die jeweils errechnete Gesamtsumme durch die Anzahl der Werte teilen.
3. Stellen Sie die Tabelle so dar, dass alle Spaltenbreiten optimal eingestellt sind.
4. Ändern Sie nun in der Tabelle die Werte für Produkt C wie folgt:

Januar: 30 Neukunden
Februar: 11 Neukunden

Was geschieht mit den aus Formeln resultierenden Ergebnissen?

5. Speichern Sie die Arbeitsmappe unter dem Namen *Neukunden-E.xlsx*.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Neukundengewinnung						
2							
3		Produkt A	Produkt B	Produkt C	Gesamt	Mittelwert	
4	Januar	27	8	30	65	21,66666667	
5	Februar	9	17	11	37	12,33333333	
6	Gesamt	36	25	41	102	34	
7	Mittelwert	18	12,5	20,5	51	17	
8							

Ergebnisdatei „Neukunden-E.xlsx“

3.4.4 Übung 4: Summen berechnen

1. Öffnen Sie die Übungsdatei *Kosten.x/sx*.
2. Berechnen Sie für jeden der vier Monate die Gesamtsumme.
Beginnen Sie in der Zelle B6 und verwenden Sie zur Berechnung der Summe die Schaltfläche Σ .
3. Berechnen Sie in Zelle G6 die Gesamtausgaben aller vier Monate.
4. Speichern Sie die Arbeitsmappe unter dem Namen *Kosten-E.x/sx*.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Januar	Februar	März	April			
2	Freizeit	150	85	95	88			
3	Kleidung	90	135	165	124			
4	Glücksspiel	20	35	30	45			
5	Kraftstoff		82	88	80			
6	Gesamt	260	337	378	337		1312	
7								

4. Zellen formatieren

4.1 Basiswissen Formatierung

Formatierungsmöglichkeiten

Beispieldatei: *Formatierungsmöglichkeiten.xlsx*

Mithilfe von Formatierungen lassen sich Ihre Tabellen optisch ansprechend gestalten und die Lesbarkeit der dort vorhandenen Daten verbessern. Hierzu können Sie beispielsweise

- Schriftarten, -größen, -farben ändern;
- Rahmen, Füllfarben und Muster verwenden;
- Zellinhalte ausrichten und Zahlenformate zuweisen.

	A	B	C	D	E
1	Auswertung der Gewinnspanne				
2					
3	Produkt		Selbstkosten	Verkaufspreis	Gewinn in %
4	Monitor	Typ A	99,8	175	0,753507014
5		Typ B	149,85	287	0,915248582
6		Typ C	170,25	295	0,732745962
7	Durchschnitt		139,9666667	252,3333333	0,800500519

Tabelle ohne Formatierungen

	A	B	C	D	E
1	Auswertung der Gewinnspanne				
2					
3	Produkt		Selbstkosten	Verkaufspreis	Gewinn in %
4	Monitor	Typ A	99,80 €	175,00 €	75%
5		Typ B	149,85 €	287,00 €	92%
6		Typ C	170,25 €	295,00 €	73%
7	Durchschnitt		139,97 €	252,33 €	80%

Tabelle mit individuellen Formatierungen

Designs verwenden

Beispieldatei: *Designs verwenden.xlsx*

Designs sind Zusammenstellungen vordefinierter Formatierungen, die das Erscheinungsbild der Tabellen, Diagramme und Objekte einer Arbeitsmappe bestimmen.

	A	B	C	D	E	F
1	Umsatzübersicht					
2						
3		Januar	Februar			
4	Filiale 1	436.000 €	472.000 €			
5	Filiale 2	660.000 €	730.000 €			
6	Filiale 3	498.000 €	624.000 €			
7						
8						

Design „Office“

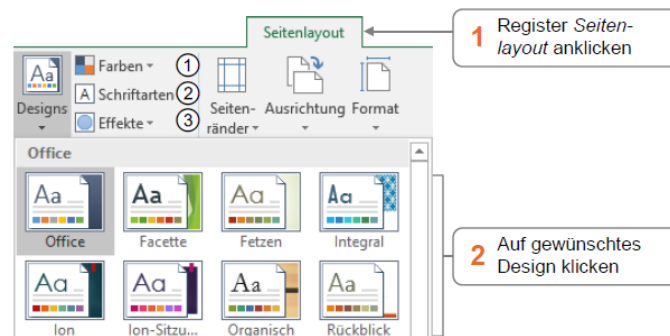
	A	B	C	D	E	F
1	Umsatzübersicht					
2						
3		Januar	Februar			
4	Filiale 1	436.000 €	472.000 €			
5	Filiale 2	660.000 €	730.000 €			
6	Filiale 3	498.000 €	624.000 €			
7						
8						

Design „Organisch“

Neu erstellte Arbeitsmappen nutzen standardmäßig das Design *Office*.

Design der Arbeitsmappe ändern

Das in der aktuellen Arbeitsmappe verwendete **Design ändern** Sie so:





4.2 Zeilenumbrüche und verbundene Zellen

Zeilenumbruch verwenden

Beispieldatei: Automatischer Zeilenumbruch.xlsx

Mithilfe des automatischen Zeilenumbruchs können Sie mehrere Zeilen in einer Zelle eingeben. Ist der Zellinhalt größer als die Spaltenbreite, wird er auf mehrere Zeilen der gleichen Zelle verteilt.

- Markieren Sie die Zellen mit den umfangreichen Einträgen.
- Klicken Sie im Register *Start*, Gruppe *Ausrichtung*, auf .

Durch erneutes Anklicken von  wird der automatische Zeilenumbruch für zuvor markierte Zellen wieder entfernt.


Zellen zu einer Zelle verbinden

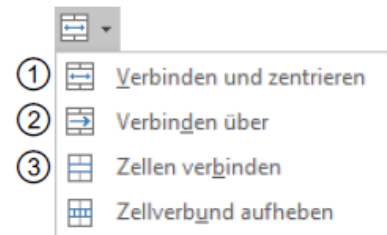
Beispieldatei: Zellen verbinden.xlsx

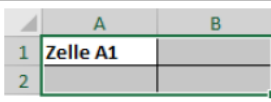
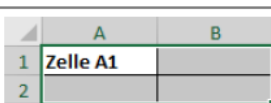
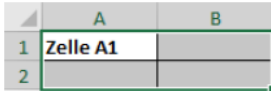
Um Tabellentitel auszurichten oder Titel über mehrere Zeilen bzw. Spalten festzulegen, können Sie Zellen miteinander verbinden.

	A	B	C	D
1	Auswertung der Gewinnspanne			
2				
3	Produkt	Selbstkosten	Verkaufspreis	Gewinn in %
4	Monitor A	99,80 €	175,00 €	75%
5	Monitor B	149,85 €	287,00 €	92%
6	Monitor C	170,25 €	295,00 €	73%

Verbundene Zellen als Überschrift

- Markieren Sie den Zellbereich, den Sie zu einer Zelle verbinden möchten.
- Klicken Sie im Register *Start*, Gruppe *Ausrichtung*, auf den Pfeil von  und wählen Sie die gewünschte Art der Zellverbindung (vgl. folgende Tabelle).
- Der Zellinhalt der linken oberen Zelle des markierten Bereichs wird zum Zellinhalt der neuen Zelle.
- Wenn die übrigen Zellen des Bereichs ebenfalls Daten enthalten, werden diese Daten nach einer Rückfrage gelöscht.








① Die Zellen werden horizontal und vertikal verbunden. Der Zellinhalt der neu entstandenen Zelle wird zusätzlich horizontal zentriert ausgerichtet.	
② Die Zellen werden horizontal (zeilenweise) verbunden.	
③ Die Zellen werden horizontal und vertikal verbunden.	

4.3 Zahlen formatieren

Zeilenumbruch verwenden

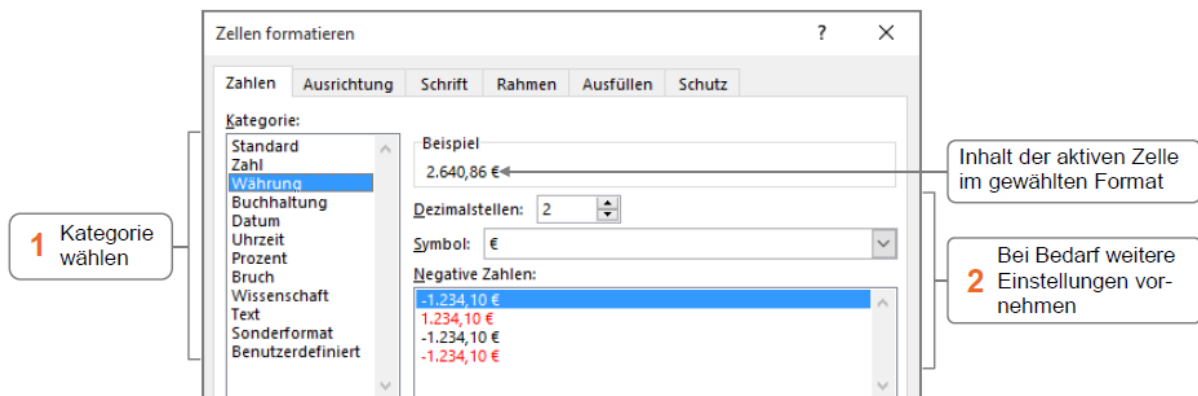
Beispieldatei: Zahlen formatieren.xlsx

Durch das Zuweisen eines Zahlenformats können Sie auf einfache Weise die Darstellung einer Zahl ändern. Die Zahl selbst, mit der Excel auch rechnet, bleibt dabei unverändert.

	Standard (vor der Zuweisung eines speziellen Zahlenformats)	2640,856
	Buchhaltungsformat (abhängig von dem in der Systemsteuerung festgelegten Währungsformat)	2.640,86 €
	Prozentformat	264086%
	1.000er-Trennzeichen	2.640,86
	Dezimalstelle hinzufügen	2640,8560
	Dezimalstelle ausblenden	2640,86

Zahlenformate über das Dialogfenster *Zellen formatieren* festlegen

Klicken Sie im Register *Start*, Gruppe *Zahl*, auf .



4.4 Übungen

4.4.1 Übung 1: Tabelle formatieren

1. Öffnen Sie die Übungsdatei *Gewinnspanne.xlsx*.
2. Formatieren Sie die dort vorhandene Tabelle möglichst genau so wie auf der Abbildung.

	A	B	C	D	E	F
1	Auswertung der Gewinnspanne					
2						
3	Produkt	Selbstkosten	Verkaufspreis	Gewinn in %		
4	Monitor	Typ A	99,80 €	175,00 €	75%	
5		Typ B	149,85 €	287,50 €	92%	
6		Typ C	170,25 €	295,00 €	73%	
7		Typ D	249,90 €	375,00 €	50%	
8	Durchschnitt		167,45 €	283,13 €	69%	

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

4.4.2 Übung 2: Finanzübersicht formatieren

1. Öffnen Sie die Übungsdatei *Privatfinanzen.xlsx*.
2. Weisen Sie der Arbeitsmappe das Design *Facette* zu.
3. Formatieren Sie alle Zellen, die Text enthalten, fett und weisen Sie ihnen über das Listenfeld *Schriftart* die Designschriftart für Überschriften zu.
4. Formatieren Sie die Einträge in den Zellen A1 und B1 in der Schriftgröße 14 pt.
5. Verbinden Sie die Zellen A1:A3 sowie die Zellen B1:F2.
6. Weisen Sie dem Text in Zelle A1 die Standardfarbe Rot zu und drehen Sie den Text gegen den Uhrzeigersinn.
7. Weisen Sie den Einträgen in den Zeilen 7 und 13 die Standardfarbe Blau zu.
8. Formatieren Sie die Einträge in den Zeilen 7, 13 und 15 fett und verwenden Sie für die Einträge in der Zeile 15 als Füllfarbe die Standardfarbe Gelb.
9. Weisen Sie den Zahlen das Buchhaltungsformat zu und passen Sie die Spaltenbreiten an.
10. Formatieren Sie abschließend die Tabelle wie unten abgebildet mit Rahmen und Linien und speichern Sie die Arbeitsmappe unter dem Namen *Privatfinanzen-E.xlsx*.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Privat	Finanzübersicht					
2							
3		Januar	Februar	März	Summe	Durchschnitt	
4							
5	Gehalt	3.400,00 €	3.400,00 €	3.400,00 €	10.200,00 €	3.400,00 €	
6	Sonst. Einkünfte	1.200,00 €	1.300,00 €	1.500,00 €	4.000,00 €	1.333,33 €	
7	Einnahmen	4.600,00 €	4.700,00 €	4.900,00 €	14.200,00 €	4.733,33 €	
8							
9	Miete	780,00 €	780,00 €	780,00 €	2.340,00 €	780,00 €	
10	Haushalt	900,00 €	800,00 €	850,00 €	2.550,00 €	850,00 €	
11	Auto	500,00 €	500,00 €	500,00 €	1.500,00 €	500,00 €	
12	Sonstiges	600,00 €	600,00 €	1.200,00 €	2.400,00 €	800,00 €	
13	Ausgaben	2.780,00 €	2.680,00 €	3.330,00 €	8.790,00 €	2.930,00 €	
14							
15	Überschuss	1.820,00 €	2.020,00 €	1.570,00 €	5.410,00 €	1.803,33 €	
16							

4.4.3 Übung 3: Tabelle formatieren

1. Öffnen Sie die Übungsdatei *Umsätze1.xlsx*.
2. Wählen Sie für die Überschrift *Umsätze*
 - eine beliebige andere Schriftart,
 - einen größeren Schriftgrad (22 pt),
 - als Schriftfarbe einen Blauton,
 - und den Schriftschnitt fett sowie doppelt unterstrichen.
3. Formatieren Sie die Spaltenüberschriften *Geplant* und *Realisiert* ...
 - mit einem Schriftgrad von 14 pt,
 - mit den Schriftschnitten fett und kursiv,
 - und die Spaltenüberschrift *Realisiert* zusätzlich in Rot.
4. Formatieren Sie die Zellen A8, B8 und C8 ...
 - mit einem Schriftgrad von 14 pt,
 - mit dem Schriftschnitt fett,
 - und die Zelle C8 zusätzlich in rot.
5. Speichern Sie die Arbeitsmappe unter dem Namen *Umsätze1-E.xlsx*.

	A	B	C
1	Umsätze		
2		Geplant	Realisiert
3	Januar	1000	1250
4	Februar	1200	1430
5	März	1400	1410
6	April	1700	1975
7	Mai	1900	2025
8	Gesamt	7200	8090
9			

Übungsdatei „Umsätze1.xlsx“

	A	B	C
1	<u>Umsätze</u>		
2		<i>Geplant</i>	<i>Realisiert</i>
3	Januar	1000	1250
4	Februar	1200	1430
5	März	1400	1410
6	April	1700	1975
7	Mai	1900	2025
8	Gesamt	7200	8090
9			

Ergebnisdatei „Umsätze1-E.xlsx“

4.4.4 Übung 4: Tabelle formatieren

Sie haben Umsatzzahlen für drei Verkaufsabteilungen erfasst und ausgewertet. Bevor Sie diese Umsatzstatistik präsentieren, möchten Sie das Tabellenblatt optisch aufwerten.

1. Öffnen Sie die Übungsdatei *Umsatzstatistik.xlsx*.
2. Formatieren Sie die Einträge in der Spalte A und in den Zeilen 4, 17 und 18 fett.
3. Verwenden Sie in Zelle A1 die Schriftgröße 20 pt und in Zelle A2 die Schriftgröße 14 pt.
4. Weisen Sie sämtlichen Zahlen das Buchhaltungsformat zu und löschen Sie die Dezimalstellen.
5. Zentrieren Sie die Einträge im Bereich B4:E4 und formatieren Sie die Zellen des Bereichs A4:E4 mit einer hellblauen Füllfarbe.
6. Weisen Sie der Tabelle entsprechend der Abbildung Rahmenlinien zu.
7. Speichern Sie die Arbeitsmappe unter dem Namen *Umsatzstatistik-E.xlsx*.

	A	B	C	D	E
1	AIRTECH GmbH				
2	Umsatzauswertung				
3					
4	Monate	Abt. 1	Abt. 2	Abt. 3	Summe
5	Januar	38.100 €	228.500 €	19.000 €	285.600 €
6	Februar	38.400 €	260.500 €	4.800 €	303.700 €
7	März	39.000 €	271.500 €	3.000 €	313.500 €
8	April	73.500 €	317.500 €	8.200 €	399.200 €
9	Mai	61.500 €	341.000 €	9.000 €	411.500 €
10	Juni	76.800 €	328.500 €	15.200 €	420.500 €
11	Juli	75.300 €	372.000 €	13.600 €	460.900 €
12	August	59.400 €	356.500 €	6.600 €	422.500 €
13	September	53.700 €	329.000 €	8.000 €	390.700 €
14	Oktober	39.600 €	317.500 €	11.400 €	368.500 €
15	November	38.100 €	307.500 €	17.000 €	362.600 €
16	Dezember	37.800 €	280.500 €	17.400 €	335.700 €
17	Summe	631.200 €	3.710.500 €	133.200 €	4.474.900 €
18	Durchschnitt	52.600 €	309.208 €	11.100 €	372.908 €

5. Relative und absolute Bezüge

Relative Bezüge

Beispieldatei: Relative Bezüge.xlsx

Beim Kopieren von Formeln bietet Excel einen besonderen Vorteil: Wird eine Zelle kopiert, die eine Formel enthält, werden die Formel und deren Bezüge an der Zielposition eingefügt. Die Zellbezüge der Formel passen sich automatisch an die neue Position an und werden dabei **relativ** zur Ausgangsposition verändert. Deshalb werden diese Zellbezüge als **relative Bezüge** bezeichnet.

	A	B	C	D	E
1		München	Innsbruck	Basel	
2	Januar	1480	2500	2800	
3	Februar	2000	3400	3100	
4	März	1500	1200	5100	
5	Summe	4980			
6					
7		=SUMME(B2:B4)			

	A	B	C	D	E
1		München	Innsbruck	Basel	
2	Januar	1480	2500	2800	
3	Februar	2000	3400	3100	
4	März	1500	1200	5100	
5	Summe	4980	7100	11000	
6					
7		=SUMME(C2:C4)	=SUMME(D2:D4)		

Wie werden relative Bezüge beim Ausfüllen von Formeln angepasst?

- Excel „merkt sich“ die **Positionen** der Zellbezüge relativ zur Formelzelle, beispielsweise die der Zellbezüge A1 und A2 zur Formelzelle A3.
- Durch das Ausfüllen erscheint die neue kopierte Formel **eine** Zelle weiter **rechts**, **links**, **oben** oder **unten**. Die Werte der relativen Zellbezüge werden daher auch **um 1** erhöht/verringert.
- Beim Ausfüllen nach rechts bzw. links werden die Spaltenangaben an die neue Spalte angepasst, beispielsweise von A nach B. Das Ausfüllen nach unten bzw. oben bewirkt eine Anpassung der Zeilenbezüge, z. B. von 1 nach 2.

	A	B	C	D	E
1	17	18	26		
2	14	11	9		
3	=A1+A2	=B1+B2	=C1+C2		
4					

	A	B	C	D	E
1	17	14	=A1+B1		
2	18	11	=A2+B2		
3	26	9	=A3+B3		
4					

Was geschieht mit relativen Zellbezügen von Formeln beim ...

Kopieren/Ausfüllen einer Formel?	Relative Zellbezüge werden an die neuen Zeilen und Spalten angepasst.
Verschieben einer Formel?	Relative Zellbezüge werden nicht an die neue Position angepasst.
Verschieben des berechneten Bereichs?	Die Formel bleibt über relative Bezüge mit dem Bereich verbunden, die Bezüge werden automatisch an die neue Position des Berechnungsbereichs angepasst.

Absolute Bezüge

Beispieldatei: Absolute Bezüge.xlsx

Manchmal ist es wichtig, dass beim Kopieren von Formeln Zellbezüge **nicht** verändert werden.

- Im auf der nächsten Seite abgebildeten Beispiel treten beim Kopieren der Formel ① in den Bereich C5:C7 durch die Anpassung aller Bezüge falsche Ergebnisse auf. In Zelle C5 ändert sich so etwa der Zellbezug von B8 auf B9. Da der Jahresumsatz **fest** in der Zelle B8 eingetragen ist, darf sich der Bezug auf diese Zelle jedoch beim Kopieren der Formel nicht ändern.
- Sie können dies erreichen, indem Sie wie in der rechten Abbildung in der Formel ② einen absoluten Bezug auf die Zelle B8 verwenden.

	A	B	C	D
1	Umsatz des letzten Jahres			
2				
3		Umsatz in EUR	Anteil am Jahresumsatz	①
4	1. Quartal	218000	22%	=B4/B8
5	2. Quartal	257000	#DIV/0!	=B5/B9
6	3. Quartal	265000	#DIV/0!	
7	4. Quartal	244000	#DIV/0!	
8	Jahresumsatz	984000		
9				

Fehler beim Kopieren einer Formel

	A	B	C	D
1	Umsatz des letzten Jahres			
2				
3		Umsatz in EUR	Anteil am Jahresumsatz	②
4	1. Quartal	218000	22%	=B4/\$B\$8
5	2. Quartal	257000	26%	=B5/\$B\$8
6	3. Quartal	265000	27%	
7	4. Quartal	244000	25%	
8	Jahresumsatz	984000		
9				

Korrekte Formeln mit absoluten Bezügen

Absolute Bezüge bleiben beim Kopieren von Formeln mit den ursprünglichen Zellbezügen erhalten. Absolute Bezüge erhalten vor der Spalten- und Zeilenbezeichnung ein Dollarzeichen (\$).

Absolute Bezüge erzeugen

Bei der Eingabe von Zellbezügen durch Zeigen	► Klicken Sie bei der Formeleingabe auf die Zelle, deren Zellbezug Sie in der Formel einfügen möchten, und drücken Sie anschließend [F4] .
Bei der manuellen Eingabe	► Geben Sie den Zellbezug manuell ein. Wenn sich der Cursor im Zellbezug befindet, drücken Sie [F4] .
Nachträglich	► Setzen Sie innerhalb der Formel den Cursor in den betreffenden Zellbezug und drücken Sie [F4] .

Sie können die Dollarzeichen (\$) auch über die Tastatur eingeben.

5.1 Übung

Benzinverbrauch ermitteln

1. Öffnen Sie die Übungsdatei *Benzinverbrauch.xlsx*.
2. Berechnen Sie, ausgehend von dem Anfangskilometerstand, für jeden Eintrag die Summe der Gesamtkilometer in Spalte A.
 - Arbeiten Sie mit der Zeigen-Methode.
 - Beachten Sie, dass Sie die Formeln erst ab der Zelle A7 mit der Ausfüllfunktion in die restlichen Zellen kopieren können.
 - Wie müssen Sie die Bezugsart wählen, wenn sich die Berechnung jeweils auf den vorherigen Kilometerstand bezieht?
4. Berechnen Sie in der Zelle G3 die Gesamtkilometer mit der Funktion SUMME und in der Zelle G2 den durchschnittlichen Benzinverbrauch je 100 km.
5. Ermitteln Sie in Spalte E den Literpreis.
6. Berechnen Sie in der Spalte F die Mehrwertsteuer. Erstellen Sie die Formel so, dass bei sich ändernder Mehrwertsteuer die Formel nicht angepasst werden muss.
7. Berechnen Sie in Spalte G den Benzinverbrauch je 100 km.
8. Formatieren Sie die Tabelle wie aus der Abbildung ersichtlich.
9. Speichern Sie die Arbeitsmappe unter dem Namen *Benzinverbrauch-E.xlsx*.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Benzinverbrauchstabelle						
2	MwSt. in %	19			Durchschnittlicher Verbrauch		8,530103481
3	Beginn bei Kilometerstand	25.743			Gesamtkilometer		6.378
4							
5	Gesamtkilometer	Kilometer	Liter	EUR	Literpreis in EUR	Enthalt. MwSt. in EUR	Verbrauch je 100 km
6	26.215	472	40,12	50,7	1,26	8,09	8,50
7	26.696	481	39,98	54,912	1,37	8,77	8,31
8	27.259	563	48,85	65,65	1,34	10,48	8,68
9	27.615	356	30,26	38,35	1,27	6,12	8,50
10	28.183	568	46,87	58,799	1,25	9,39	8,25
11	28.460	277	25,1	33,8	1,35	5,40	9,06
12	28.829	369	32,43	40,95	1,26	6,54	8,79
13	29.240	411	34,78	46,15	1,33	7,37	8,46
14	29.639	399	34,6	42,9	1,24	6,85	8,67
15	29.980	341	30,52	41,015	1,34	6,55	8,95
16	30.280	300	25,5	32,63	1,28	5,21	8,50
17	30.766	486	40,5	53,3	1,32	8,51	8,33
18	31.265	499	43,85	55,25	1,26	8,82	8,79
19	31.637	372	30,12	38,48	1,28	6,14	8,10
20	32.121	484	40,57	54,99	1,36	8,78	8,38

6. Tabellen bearbeiten

6.1 Tabellen sortieren



Beispieldatei: *Tabellen sortieren.xlsx*

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	Einsatzplan			
2				
3	Name	Vorname	Station	Dienst
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	Einsatzplan			
2				
3	Name	Vorname	Station	Dienst
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				

- 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.

6.2 Spalten bzw. Zeilen einfügen oder löschen

Beispieldatei: Spalten_Zeilen einfügen_löschen.xlsx

Spalten bzw. Zeilen einfügen

- Markieren Sie die Spalten- bzw. Zeilenköpfe.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste in den markierten Spalten- bzw. Zeilenkopfbereich und wählen Sie *Zellen einfügen*.

	A	B	C		F
1		Ost	West		
2	Januar	1524	2378		
3	Februar	2344	2015		
4	März	1593	1952		
5	April	1721	2188		
6	Mai	2748	1845		
7					
8					

	A	B	C	D	E
1				Ost	West
2	Januar			1524	2378
3	Februar			2344	2015
4	März			1593	1952
5	April			1721	2188
6	Mai			2748	1845
7					
8					

Spalten bzw. Zeilen ausblenden

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

	A	B	C	D
1		Produkt		
2	Produkt	Einkaufspreis		
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				

6.3 Übungen

6.3.1 Übung 1: Daten eines Kurierdienstes aufbereiten

1. Öffnen Sie die Übungsdatei *Kurierdienst.xlsx*.
2. Fügen Sie am Anfang der Tabelle zwei Zeilen ein und ergänzen Sie in Zeile 1 die Überschrift *Kurierdienst Bern* (13 pt, fett).
3. Fügen Sie zwischen den Spalten B und C eine neue Spalte ein und weisen Sie dieser die gleiche Formatierung wie der rechten Nachbarspalte zu.
4. Schreiben Sie in die Zelle C3 den Spaltentitel *Großpakete* und tragen Sie im Bereich C4:C7 die abgebildeten Werte ein.
3. Addieren Sie die hinzugefügten Werte in Zelle C8 mit einer Summenfunktion.
4. Speichern Sie die Datei unter dem Namen *Kurierdienst-E.xlsx*.

	A	B	C	D	E
1	Kurierdienst Bern				
2					
3		Briefe	Großpakete	Kleinpakete	Summe
4	Innenstadt	8976	1148	3455	13579
5	Zone 1	6750	856	3125	10731
6	Zone 2	4225	804	2411	7440
7	Zone 3	3985	288	2308	6581
8	Summe	23936	3096	11299	38331

6.3.2 Übung 2: Daten eines Kurierdienstes aufbereiten

1. Öffnen Sie die Übungsdatei *Monitore.xlsx*.
2. Fügen Sie über der Zeile 7 eine neue Zeile ein und tragen Sie die unten abgebildeten Daten in die Zellen A7, B7 und C7 ein. Die Formel in Zelle D7 können Sie mit der Ausfüllfunktion erstellen.
3. Markieren Sie die Spalte D und fügen Sie eine neue Spalte ein. Wählen Sie dabei über die Optionsschaltfläche aus, dass die neue Spalte das Format der Spalte rechts besitzen soll.
4. Tragen Sie in die neue Spalte den Spaltennamen *Gewinn* ein und berechnen Sie die entsprechenden Werte in der Spalte D in Euro ($=\text{Verkaufspreis} - \text{Einkaufspreis}$).

	A	B	C	D	E	F
1	Produktpalette Monitore					
2						
3	Produkt	Einkaufspreis	Verkaufspreis	Gewinn	Gewinn in %	
4	Typ A	100,00 €	175,00 €	75,00 €	75%	
5	Typ B	150,00 €	290,00 €	140,00 €	93%	
6	Typ C	170,00 €	295,00 €	125,00 €	74%	
7	Typ Cx	179,00 €	329,00 €	150,00 €	84%	
8	Typ D	250,00 €	375,00 €	125,00 €	50%	

Übungsdatei „Monitore.xlsx“ nach dem Übungsschritt 4

1. Löschen Sie die Zeile 6 und die Spalte E.
2. Speichern Sie die Datei unter dem Namen *Monitore-E.xlsx*.

	A	B	C	D	E
1	Produktpalette Monitore				
2					
3	Produkt	Einkaufspreis	Verkaufspreis	Gewinn	
4	Typ A	100,00 €	175,00 €	75,00 €	
5	Typ B	150,00 €	290,00 €	140,00 €	
6	Typ Cx	179,00 €	329,00 €	150,00 €	
7	Typ D	250,00 €	375,00 €	125,00 €	

7. Mit einfachen Funktionen arbeiten

Beispieldatei: Funktionen.xlsx

7.1 Aufbau und Eingabe von Funktionen

Funktionen sind spezielle vorgefertigte Formeln. Mit ihrer Hilfe lassen sich schnell Standardberechnungen durchführen, etwa um Summen oder Mittelwerte zu ermitteln.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Umsätze im ersten Quartal								
2		Januar	Februar	März		Gesamtumsatz	107.047 €	←	=SUMME(B3:D5)
3	Müller	12.988 €	13.318 €	9.062 €		Höchster Umsatz	14.268 €	←	=MAX(B3:D5)
4	Jaeschke	13.135 €	10.718 €	8.870 €		Niedrigster Umsatz	8.870 €	←	=MIN(B3:D5)
5	Winter	14.268 €	10.930 €	13.758 €		Durchschnittl. Umsatz	11.894 €	←	=MITTELWERT(B3:D5)
6						Anzahl der erfassten Umsätze	9	←	=ANZAHL(B3:D5)

Umsatzauswertung mithilfe einfacher Funktionen

Bestandteile einer Funktion

Die **Syntax** einer Funktion legt die Bestandteile und die Schreibweise der betreffenden Funktion fest. Funktionen sind in der Regel folgendermaßen aufgebaut:

FUNKTIONSNAME(Argument1;Argument2;...)

- Jede Funktion beginnt mit dem **Funktionsnamen**. Dahinter werden in runden Klammern die **Argumente** der Funktion angegeben.
- Wenn eine Funktion alleiniger Bestandteil einer Formel ist oder am Anfang einer Formel steht, müssen Sie vor dem Funktionsnamen ein Gleichheitszeichen eingeben.

Funktionsname

Argument

E3

✕

✓

f_x

=MITTELWERT(B3:D3)

	A	B	C	D	E	F
1	Umsätze im ersten Quartal					
2		Januar	Februar	März	Mittelwert	
3	Müller	12.988 €	13.318 €	9.062 €	11.789 €	
4	Jaeschke	13.135 €	10.718 €	8.870 €	10.908 €	
5	Winter	14.268 €	10.930 €	13.758 €	12.985 €	

Berechnung des Mittelwertes mit einer Funktion

Funktions-name	<p>Jede Funktion besitzt einen eindeutigen Funktionsnamen. Viele Funktionsnamen, wie z. B. SUMME, stehen für das Resultat der Funktion.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Den Funktionsnamen können Sie in Groß- oder Kleinbuchstaben eingeben. Excel wandelt jeden Funktionsnamen automatisch in Großbuchstaben um. ✓ Zwischen dem Funktionsnamen und der geöffneten Klammer dürfen keine Leerzeichen stehen.
Argumente	<p>Die meisten Funktionen benötigen bestimmte Informationen (Argumente), um Berechnungen durchführen zu können.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Anzahl, Art und Reihenfolge der Argumente sind für jede Funktion durch deren Syntax festgelegt. ✓ Mehrere Argumente werden durch Semikolons (;) voneinander getrennt. ✓ Als Argumente können z. B. Zahlen, Text (in Anführungszeichen), Wahrheitswerte (<i>Wahr</i> oder <i>Falsch</i>) oder andere Funktionen verwendet werden. ✓ Sie können als Argumente auch Zellbezüge nutzen, die auf die entsprechenden Zellinhalte (z. B. Zahlen oder Text) verweisen. ✓ Manche Funktionen benötigen keine Argumente, z. B. die Funktion HEUTE(). Sie müssen jedoch auch bei diesen Funktionen hinter dem Funktionsnamen die beiden runden Klammern eingeben.

7.2 Auswahl einfacher Funktionen

Häufig benötigte Funktionen

Eine Galerie vertreibt einen Teil ihrer Kunstobjekte mithilfe eines Onlineshops. Für die Shop-Webseite wird automatisch jeden Tag erfasst, wie oft die Seite aufgerufen wurde und wie viele Artikel je Aufruf bestellt wurden. Die Bestellungen und Seitenaufrufe werden mit einfachen Funktionen in Excel ausgewertet.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Seitenaufrufe	Bestellte Artikel						
2	01.03. 11:00	7		Gesamtzahl der Bestellungen	① 30	←	=SUMME(B2:B9)	
3	01.03. 12:15	keine Bestellung		Durchschnittliche Menge bestellter Artikel	② 6	←	=MITTELWERT(B2:B9)	
4	01.03. 14:30	keine Bestellung		Kleinste Menge bestellter Artikel	③ 2	←	=MIN(B2:B9)	
5	01.03. 18:23	3		Größte Menge bestellter Artikel	④ 13	←	=MAX(B2:B9)	
6	02.03. 08:14	2		Anzahl der Seitenaufrufe mit Bestellungen	⑤ 5	←	=ANZAHL(B2:B9)	
7	02.03. 10:53	13		Gesamtanzahl der Seitenaufrufe	⑥ 8	←	=ANZAHL2(B2:B9)	
8	02.03. 14:41	5						
9	02.03. 16:20	keine Bestellung						

	Syntax der Funktion	Erläuterung
①	SUMME(Zahl1;Zahl2;...)	Summe der Zahlen in der Argumentenliste
②	MITTELWERT(Zahl1;Zahl2;...)	Mittelwert/Durchschnitt der Zahlen in der Argumentenliste
③	MIN(Zahl1;Zahl2;...)	Kleinste Zahl der Zahlen in der Argumentenliste
④	MAX(Zahl1;Zahl2;...)	Größte Zahl der Zahlen in der Argumentenliste
⑤	ANZAHL(Wert1;Wert2;...)	Anzahl der Zahlen in der Argumentenliste
⑥	ANZAHL2(Wert1;Wert2;...)	Anzahl der Werte (= beliebige Daten) in der Argumentenliste

Zahlen runden

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	Ausgangswert	Gerundet		
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				

7.3 Mit einfachen Funktionen rechnen

Einfache Funktionen über die Schaltfläche Summe einfügen

Über  lassen sich neben der Funktion SUMME auch schnell die Funktionen MITTELWERT, ANZAHL, MAX und MIN einfügen.

- Markieren Sie die Zelle, in die das Ergebnis der Funktion eingetragen werden soll.
- Klicken Sie im Register *Start*, Gruppe *Bearbeiten*, auf den Pfeil von .
- Wählen Sie im geöffneten Feld eine Funktion, z. B. die Funktion MITTELWERT.

Σ	Summe						
	Mittelwert						
	Anzahl						
	Max						
	Min						

	A	B	C	D	E	F	G
1	Umsätze im ersten Quartal						
2		Januar	Februar	März	Mittelwert		
3	Müller	12.988 €	13.318 €	9.062 €	=MITTELWERT(B3:D3)		
4	Jaeschke	13.135 €	10.718 €	8.870 €	MITTELWERT(Zahl1; [Zahl2]; ...)		
5	Winter	14.268 €	10.930 €	13.758 €			

Einfache Funktionen über die Schnellanalyse einfügen

MITTELWERT

Sie möchten im folgenden Beispiel mithilfe der Funktion MITTELWERT für das erste Quartal die durchschnittlichen monatlichen Umsätze in Zeile 6 bzw. Spalte E ermitteln. Hierzu nutzen Sie die Schnellanalyse.

So berechnen Sie in **Zeile 6** die durchschnittlichen monatlichen Umsätze für **alle** Mitarbeiter:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Umsätze im ersten Quartal						
2		Januar	Februar	März	Mittelwert		
3	Müller	12.988 €	13.318 €	9.062 €			
4	Jaeschke	13.135 €	10.718 €	8.870 €			
5	Winter	14.268 €	10.930 €	13.758 €			
6	Mittelwert	13.464 €	11.655 €	10.563 €			

Formatierung | Diagramme | **Ergebnisse** | Tabellen | Sparklines

Σ

Durchschnitt

#

%

Laufende...

Σ

Mit Formeln können Ergebnisse automatisch berechnet werden.

- 1 Bereich markieren, der ausgewertet werden soll
- 2 Auf klicken
- 3 Ergebnisse anklicken
- 4 Durchschnitt anklicken

Um in **Spalte E** die durchschnittlichen monatlichen Umsätze für die **einzelnen** Mitarbeiter zu berechnen, gehen Sie folgendermaßen vor:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Umsätze im ersten Quartal						
2		Januar	Februar	März	Mittelwert		
3	Müller	12.988 €	13.318 €	9.062 €	11.789 €		
4	Jaeschke	13.135 €	10.718 €	8.870 €	10.908 €		
5	Winter	14.268 €	10.930 €	13.758 €	12.985 €		
6	Mittelwert						

Formatierung | Diagramme | **Ergebnisse** | Tabellen | Sparklines

Laufende...

Σ

Durchschnitt

#

%

Laufende...

Mit Formeln können Ergebnisse automatisch berechnet werden.

- 1 Bereich markieren, der ausgewertet werden soll
- 2 Auf klicken
- 3 Ergebnisse anklicken und dann am rechten Rand auf klicken
- 4 Durchschnitt anklicken

Prozentuale Anteile am Gesamtergebnis berechnen

So berechnen Sie in **Zeile 6** die jeweiligen prozentualen Anteile am Gesamtergebnis:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Umsätze im ersten Quartal						
2		Januar	Februar	März	Anteil am Quartalsumsatz		
3	Müller	12.988 €	13.318 €	9.062 €			
4	Jaeschke	13.135 €	10.718 €	8.870 €			
5	Winter	14.268 €	10.930 €	13.758 €			
6	Anteil am Quartalsumsatz	37,73%	32,66%	29,60%			
7							
8	Gesamtumsatz im ersten Quartal						
9							
10							
11							
12							
13							
14							

- 1 Bereich markieren, der ausgewertet werden soll
- 2 Auf klicken
- 3 Ergebnisse anklicken
- 4 % Gesamt anklicken

Sie können eine Funktion bei Bedarf auch im Funktions-Assistenten wählen, der sich über in der Bearbeitungsleiste öffnen lässt.

Argumente in die entsprechenden Felder eingeben
oder
1 In ein Feld klicken und im Tabellenblatt die Zelle bzw. den Zellbereich mit den benötigten Daten markieren

Erläuterung der Argumente

2 Mit OK bestätigen

Funktionsergebnis

Öffnet Hilfetext zur gewählten Funktion

OK Abbrechen

7.4 Übungen

7.4.1 Übung 1: Kaufgebote auswerten

1. Öffnen Sie die Übungsdatei *Immobilien.xlsx*.
 2. Erstellen Sie in Zelle C5 eine Formel, die die Provision zum Angebotsbetrag hinzuaddiert. Die Provision errechnet sich aus dem Provisionssatz in Zelle E10 und dem Gebot. Achten Sie dabei auf die richtigen Bezugsarten, damit die Formel im Anschluss problemlos kopiert werden kann. Erzeugen Sie mit der Ausfüllfunktion die restlichen Ergebnisse der Spalte C.
 3. Berechnen Sie in Spalte E das höchste, niedrigste und durchschnittliche Gebot und führen Sie in Spalte F die gleichen Berechnungen für die Gebote inklusive Provision durch. Verwenden Sie hierfür die Schaltfläche *Summe*.
 4. Ermitteln Sie die Anzahl der Angebote in Zelle E8. Geben Sie die betreffende Funktion mithilfe der Funktionsbibliothek ein (*Mehr Funktionen - Statistisch*).
3. Speichern Sie die Datei unter dem Namen *Immobilien-E.xlsx*.

	A	B	C	D	E	F
4	Interessenten	Gebote	inkl. Provision		ohne Provision	inkl. Provision
5	Kurt Schneider	480.000,00 €	504.000,00 €	Höchstes Gebot	600.000,00 €	630.000,00 €
6	Heinz Semmel	430.000,00 €	451.500,00 €	Niedrigstes Gebot	350.000,00 €	367.500,00 €
7	Lorenz Braun	350.000,00 €	367.500,00 €	Mittelwert	466.000,00 €	489.300,00 €
8	Margarete Krüge	600.000,00 €	630.000,00 €	Anzahl der Gebote	5	
9	Karl Knepel	470.000,00 €	493.500,00 €			
10				Provisionssatz	5%	

7.4.2 Übung 2: Löhne berechnen

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

	A	B	C	D	E	F	G
1	Lohnberechnung						
2							
3	Fester Stundenlohn:		22,50 €				
4							
5	Name	Vorname	Anwesenheit in Stunden	Lohn			
6	Weber	Bettina	80	1.800,00 €		Gesamtlöhne:	
7	Kuntz	Eva	120	2.700,00 €		Durchschnittslohn:	
8	Thomann	Berta	66	1.485,00 €		Anzahl der Mitarbeiter:	
9	Gründel	Georg	136	3.060,00 €		Höchster Lohn:	
10	Klein	Petra	142	3.195,00 €		Niedrigster Lohn	

2. Ermitteln Sie mithilfe passender Funktionen die Ergebnisse in Spalte G wie folgt:

- G6: Berechnung der Summe
- G7: Berechnung des Lohn-Mittelwertes
- G8: Berechnung der Anzahl der Einträge in der Spalte *Name*
- G9: Berechnung des Lohn-Maximalwertes
- G10: Berechnung des Lohn-Minimalwertes

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

	A	B	C	D	E	F	G
1	Lohnberechnung						
2							
3	Fester Stundenlohn:		22,50 €				
4							
5	Name	Vorname	Anwesenheit in Stunden	Lohn			
6	Weber	Bettina	80	1.800,00 €		Gesamtlöhne:	30.465,00 €
7	Kuntz	Eva	120	2.700,00 €		Durchschnittslohn:	2.031,00 €
8	Thomann	Berta	66	1.485,00 €		Anzahl der Mitarbeiter:	15
9	Gründel	Georg	136	3.060,00 €		Höchster Lohn:	3.420,00 €
10	Klein	Petra	142	3.195,00 €		Niedrigster Lohn	- €
11	Wessing	Ute	0	- €			
12	Binsen	Helena	97	2.182,50 €			
13	Hark	Lisa	103	2.317,50 €			
14	Pfaff	Karl	46	1.035,00 €			
15	Heinicke	Michaela	82	1.845,00 €			
16	Muscheid	Eberhard	152	3.420,00 €			
17	Braun	Thomas	143	3.217,50 €			
18	Mößner	Gerhard	0	- €			
19	Maurer	Hanna	102	2.295,00 €			
20	Seeler	Klara	85	1.912,50 €			

7.4.3 Übung 3: Löhne berechnen

1. Öffnen Sie die Übungsdatei *Wasserverbrauch.xlsx*.
2. Berechnen Sie in der Zelle H4 den Mittelwert für die Anlage Nr. 1. Verwenden Sie zum Einfügen der benötigten Funktion die Schaltfläche *Summe* und achten Sie auf den richtigen Zellbezug für das Argument der Funktion.
3. Berechnen Sie anschließend in der Zelle I4 den maximalen Wert und in Zelle J4 den mini-malen Wert. Gehen Sie dabei wie im 2. Übungsschritt beschrieben vor.
4. Kopieren Sie im Anschluss die erstellten Formeln in die übrigen Zellen der Spalten H, I und J.
5. Speichern Sie die Datei unter dem Namen *Wasserverbrauch-E.xlsx*.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Wasserverbrauch der betrieblichen Anlagen in Litern									
2										
3		Mo	Di	Mi	Do	Fr	Gesamt	Mittelwert	Max. Wert	Min. Wert
4	Nr. 1	505	469	484	501	461	2.420	484	505	461
5	Nr. 2	696	671	676	627	601	3.271	654	696	601
6	Nr. 3	1021	945	973	918	834	4.691	938	1.021	834
7	Nr. 4	593	543	474	536	503	2.649	530	593	474
8	Nr. 5	769	694	733	789	675	3.660	732	789	675
9	Nr. 6	1111	1022	1082	1152	1003	5.370	1.074	1.152	1.003
10	Nr. 7	900	867	879	970	830	4.446	889	970	830
11	Gesamt	5.595	5.211	5.301	5.493	4.907	26.507			

7.4.4 Übung 4: Wetterdaten auswerten

1. Öffnen Sie die Übungsdatei *Wetter.xlsx*.
2. Berechnen Sie im Zellbereich O4:O9 die monatlichen Mittelwerte der täglichen Sonnenscheindauer für die einzelnen Städte. Nutzen Sie hierzu das Schnellanalyse-Tool.
3. Lassen Sie die Werte der Spalte O mit zwei Dezimalstellen anzeigen.
4. Berechnen Sie in Zelle P4 für Stuttgart den auf null Dezimalstellen gerundeten monatlichen Mittelwert der täglichen Sonnenscheindauer.
5. Kopieren Sie die Formel in den Zellbereich P5:P9.
6. Formatieren Sie die Einträge im Bereich P4:P9 fett.
7. Speichern Sie die Datei unter dem Namen *Wetter-E.xlsx*.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	Sonnenscheindauer					Langjährige Mittelwerte; Quelle: Deutscher Wetterdienst (www.dwd.de)										
2	Mittlere Tagessumme (h)															
3			Jan	Feb	März	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Monatl. Mittel	Gerundet
4	Stuttgart	Deutschland	1,7	2,7	4,1	5,3	6,6	7	7,5	6,8	5,8	4,2	2	1,6	4,61	5
5	Madrid	Spanien	4,6	5,7	6,4	8	9,5	10,8	12,3	11,4	8,6	6,6	5,2	4,5	7,80	8
6	Kairo	Ägypten	7,1	7,5	8,6	9,2	10,2	11,9	11,3	10,9	9,4	9,4	8,1	6,4	9,17	9
7	Zürich	Schweiz	1,4	2,7	3,8	4,7	5,4	5,9	6,8	6,2	5,3	3,4	1,9	1,2	4,06	4
8	Las Vegas	USA	7,9	8,7	10,2	11,5	12,5	13,4	12,6	11,9	11,2	9,8	8,2	7,6	10,46	10
9	Lerwick	Großbritannien	0,7	1,9	2,8	4,3	4,7	5	4	4	3,1	2	1	0,4	2,83	3

8. Spezielle Funktionen einsetzen

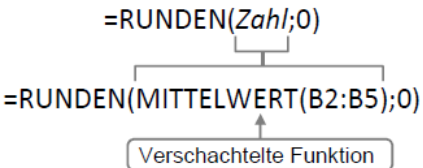
8.1 Verschachtelte Funktionen erstellen

Beispieldatei: Verschachtelte Funktionen.xlsx

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			


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.	
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  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  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  drücken

5	4. Klasse	71	
6	Mittelwert (gerundet)	74	

8.2 WENN-Funktion

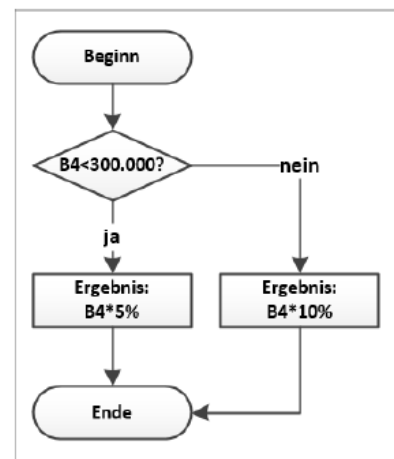
Beispieldatei: Einfache WENN-Funktionen.xlsx

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, sonst 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)**

Prüfung Dann_Wert Sonst_Wert

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

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

8.3 Verschachtelte WENN-Funktion

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	Provisionsberechnung		
2			
3	Name	Umsatz	Provision
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		

Beispielformel in Zelle C4:

$$=WENN(B4<50000;0;WENN(B4<200000;B4*5\%;B4*10\%))$$

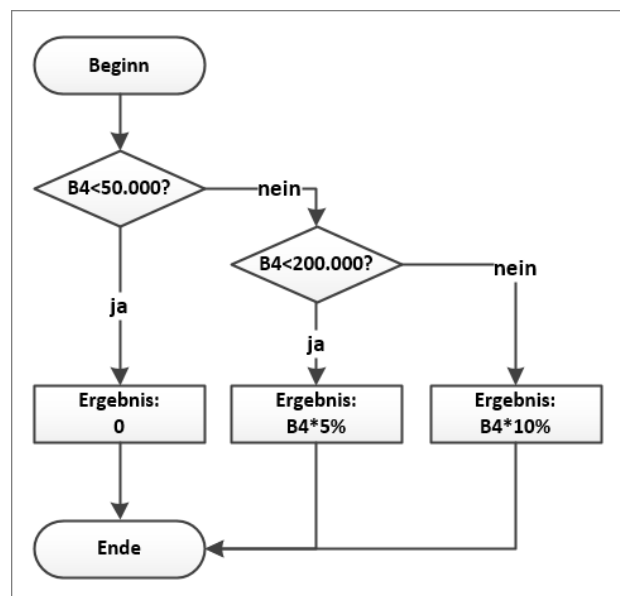
Diagramm zur Formelstruktur:

- Die Formel ist in drei Hauptteile unterteilt:
 - Prüfung 1:** $B4 < 50000$
 - Dann_Wert 1:** 0
 - Prüfung 2:** $B4 < 200000$
 - Dann_Wert 2:** $B4 * 5\%$
 - Sonst_Wert 2:** $B4 * 10\%$
- Die Formel wird als $=WENN(Prüfung\ 1; Dann_Wert\ 1; WENN(Prüfung\ 2; Dann_Wert\ 2; Sonst_Wert\ 2))$ dargestellt.

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.



8.4 SVERWEIS und WVERWEIS

Beispieldatei: SVERWEIS_WVERWEIS.xlsx

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

SVERWEIS

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	Provisionssatz	Provision		Provisionstabelle			
2	Müller	300.000 €	15%	45.000 €		Umsatz	Provisionssatz		
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									
11									

Diagramm zur SVERWEIS-Funktion:

- Spalte mit Suchkriterien (B2)
- Spalte mit der Funktion SVERWEIS (D2)
- Matrix (Suchbereich) (F3:G7)
- Spaltenindex (2) (H2)

Syntax: **SVERWEIS (Suchkriterium; Matrix; Spaltenindex; Bereich_Verweis)**

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

- Die Funktion SVERWEIS 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.

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			Provisionstabelle						
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 €						
6		Provisionssatz	7%						
7		Provision	12.600 €						

Syntax: **WVERWEIS (Suchkriterium;Matrix;Zeilenindex;Bereich_Verweis)**

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

Diagramm zur Beispielformel:

- Suchkriterium (C5) → 1. Argument
- Matrix (\\$C\\$2:\\$H\\$3) → 2. Argument
- Zeilenindex (2) → 3. Argument

8.5 Übungen

8.5.1 Übung 1: Bonus für erfolgreiche Mitarbeiter ermitteln

1. Öffnen Sie die Übungsdatei Bonus.xlsx.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Bonus für erzielte Umsätze							
2								
3	Filiale	Filialleiter/in	Jahresumsatz	Bonus		Bonusstaffel		
4	Berlin	Fr. Heine	280.000 €				Betrag	Bonus
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								

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*.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Bonus für erzielte Umsätze							
2								
3	Filiale	Filialleiter/in	Jahresumsatz	Bonus		Bonusstaffel		
4	Berlin	Fr. Heine	280.000 €	0%			Betrag	Bonus
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								

8.5.2 Übung 2: Gestaffelten Bonus ermitteln

1. Öffnen Sie die Übungsdatei *Bonus2.xlsx* und aktivieren Sie das Tabellenblatt *Umsatz*.
2. 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.
3. Speichern Sie die Datei unter dem Namen *Bonus2-E.xlsx*.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Bonus für erzielte Umsätze							
2								
3	Filiale	Filialleiter/in	Jahresumsatz	Bonus		Bonusstaffel		
4	Berlin	Fr. Heine	280.000 €	0%			Betrag	Bonus
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%				

4. Aktivieren Sie in der Datei *Bonus2-E.xlsx* das Tabellenblatt *Alter*.
5. 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.
6. Speichern Sie die Datei erneut unter dem Namen *Bonus2-E.xlsx*.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Bonus für erzielte Umsätze						Bonusstaffel		
2								Betrag	Bonus
3	Filiale	Filialleiter/in	Alter	Jahresumsatz	Bonus		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%		Bonusstaffel		
8	München	Fr. Seifert	34	405.000 €	0%			Alter	
9	Zürich	Fr. Warnecke	51	647.000 €	3%		ab	45	

8.5.3 Übung 3: Bearbeitungsgebühr anmahnen

1. Öffnen Sie die Übungsdatei *Gebühr.xlsx*.
2. Prüfen Sie in Zelle C4 mithilfe der Funktion WENN, ob die Bearbeitungsgebühr bezahlt ist. Falls ja, soll in Zelle C4 die Zeichen -- und falls nein, soll der Text *Mahnung schicken!* ausgegeben werden.
3. Kopieren Sie die Formel aus Zelle C4 in die Zellen C5 bis C12.
4. Speichern Sie die Datei unter dem Namen *Gebühr-E.xlsx*.

	A	B	C
1	Bearbeitungsgebühr		
2			
3	Name	Bezahlt	Mahnung
4	Herr Müller	Ja	
5	Herr Franz	Nein	
6	Frau Bethke	Nein	
7	Herr Schulz	Nein	
8	Frau Otto	Ja	
9	Frau Kern	Nein	
10	Frau Kulle	Ja	
11	Herr Fies	Ja	
12	Herr Papier	Ja	

Übungsdatei „Gebühr.xlsx“

	A	B	C
1	Bearbeitungsgebühr		
2			
3	Name	Bezahlt	Mahnung
4	Herr Müller	Ja	--
5	Herr Franz	Nein	Mahnung schicken!
6	Frau Bethke	Nein	Mahnung schicken!
7	Herr Schulz	Nein	Mahnung schicken!
8	Frau Otto	Ja	--
9	Frau Kern	Nein	Mahnung schicken!
10	Frau Kulle	Ja	--
11	Herr Fies	Ja	--
12	Herr Papier	Ja	--

Ergebnisdatei „Gebühr-E.xlsx“

8.5.4 Übung 4: Bearbeitungsgebühr anmahnen

Sie haben die Noten von Klassenarbeiten und Referaten in einer Tabelle erfasst. Zunächst möchten Sie für jeden Schüler den Mittelwert der Noten aller Klassenarbeiten sowie den Mittelwert der Noten aller Referate berechnen. Aus diesen beiden Werten ergibt sich die Endnote.

1. Öffnen Sie die Übungsdatei *Noten.xlsx*.
2. Berechnen Sie in den Spalten E und H die Durchschnittsnoten der Klassenarbeiten sowie der Referate.
3. Ermitteln Sie in Spalte I die Endnoten. Diese Werte errechnen sich aus den Mittelwerten der Spalten E und H und müssen ohne Dezimalstelle aufgerundet werden. Verwenden Sie hierzu eine verschachtelte Funktion.
4. Berechnen Sie in der Zeile 14 die Mittelwerte der einzelnen Spalten.
5. Speichern Sie die Datei unter dem Namen *Noten-E.xlsx*.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		Klassenarbeiten			Mittelwert	Referate		Mittelwert	Endnote
2	Name	KA1	KA2	KA3	KA	R1	R2	R	
3	Schüler A	2	4	3	3,0	2	3	2,5	3
4	Schüler B	2	3	2	2,3	3	2	2,5	2
5	Schüler C	3	3	5	3,7	2	1	1,5	3
6	Schüler D	2	3	2	2,3	3	2	2,5	2
7	Schüler E	2	2	3	2,3	2	1	1,5	2
8	Schüler F	2	3	3	2,7	1	2	1,5	2
9	Schüler G	4	4	5	4,3	4	3	3,5	4
10	Schüler H	5	4	4	4,3	4	3	3,5	4
11	Schüler I	2	1	1	1,3	1	2	1,5	1
12	Schüler J	3	2	4	3,0	3	4	3,5	3
13									
14	Mittelwert	2,7	2,9	3,2	2,9	2,5	2,3	2,4	2,6

8.5.5 Übung 5: Prämien berechnen

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

	A	B	C	D	E	F	G
1	Prämienberechnung						
2							
3	Name	Umsatz	Grundgehalt	Prämie1	Prämie2	Prämie3	Gesamt
4	Maier	10.000,00 €	2.700,00 €				
5	Müller	13.600,00 €	3.400,00 €				
6	Schneider	30.000,00 €	3.600,00 €				
7	Baumann	8.000,00 €	3.200,00 €				
8	Summe						

2. Erstellen Sie mithilfe der WENN-Funktion die Formeln in den Spalten *Prämie1*, *Prämie2*, *Prämie3* wie folgt:

- Wenn der Umsatz größer als 20.000 € ist, dann soll die Prämie1 in Spalte D 340 € betragen.
- Wenn der Umsatz mindestens viermal so hoch ist wie das Grundgehalt, dann soll die Prämie2 in Spalte E 2 % vom Umsatz sein.
- Wenn keine der beiden anderen Prämien erreicht wird, soll die Prämie3 in Spalte F 100 € betragen.

3. Berechnen Sie die Summen für die Spalte *Gesamt* sowie für die Zeile *Summe*.

4. Speichern Sie die Datei unter dem Namen *Prämie-E.xlsx*.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Prämienberechnung						
2							
3	Name	Umsatz	Grundgehalt	Prämie1	Prämie2	Prämie3	Gesamt
4	Maier	10.000,00 €	2.700,00 €	- €	- €	100,00 €	2.800,00 €
5	Müller	13.600,00 €	3.400,00 €	- €	272,00 €	- €	3.672,00 €
6	Schneider	30.000,00 €	3.600,00 €	340,00 €	600,00 €	- €	4.540,00 €
7	Baumann	8.000,00 €	3.200,00 €	- €	- €	100,00 €	3.300,00 €
8	Summe	61.600,00 €	12.900,00 €	340,00 €	872,00 €	200,00 €	14.312,00 €

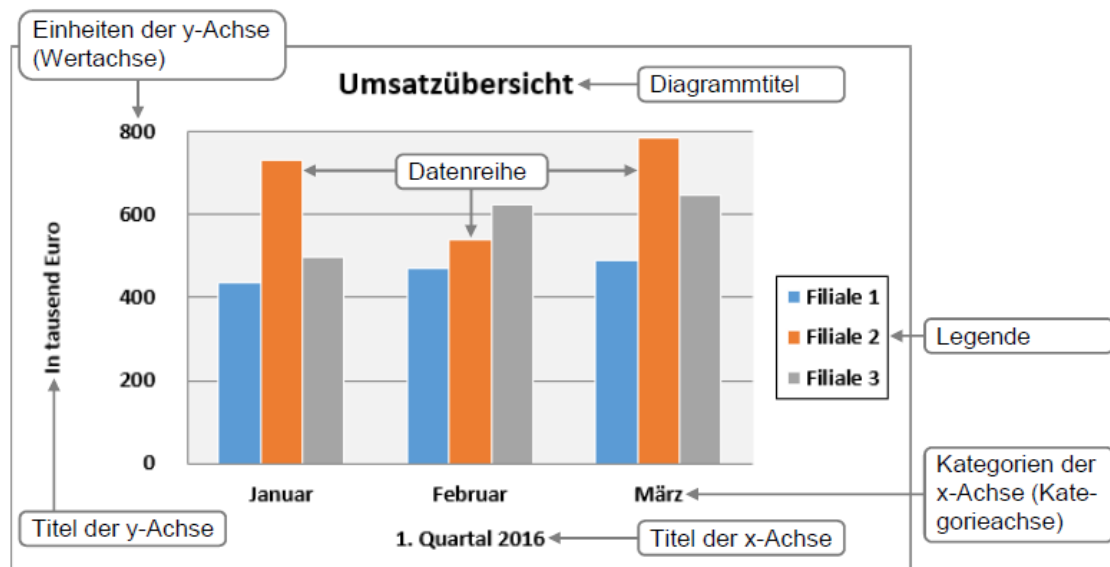
9. Diagramme

9.1 Basiswissen Diagramme

Beispieldatei: *Diagrammtypen.xlsx*

Wozu dienen Diagramme?

Mithilfe von Diagrammen lassen sich Zahlenwerte einer Tabelle übersichtlich grafisch darstellen.



Elemente eines Diagramms

Diagrammtypen

Sie können eine Vielzahl verschiedener **Diagrammtypen** nutzen, um aus den Zahlen Ihrer Tabellen aussagekräftige Diagramme zu erstellen. Für jeden Diagrammtyp lassen sich zusätzlich verschiedene Varianten (**Diagrammuntertypen**) wählen. So haben Sie die Möglichkeit, genau die passende Darstellung für Ihre Daten auszusuchen.

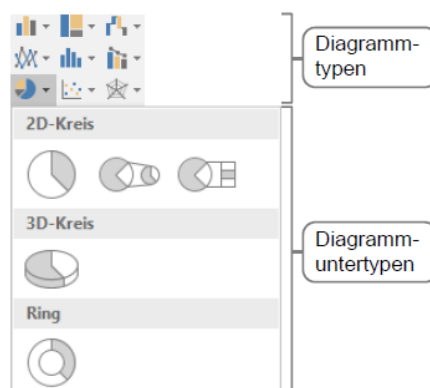


Diagramme über das Menüband bearbeiten

Bei aktiviertem Diagramm-Bearbeitungsmodus werden im Menüband die zusätzlichen Register *Entwurf* und *Format* angezeigt. Über die dortigen Elemente haben Sie Zugriff auf fast alle Befehle zur Formatierung bzw. Bearbeitung von Diagrammen.

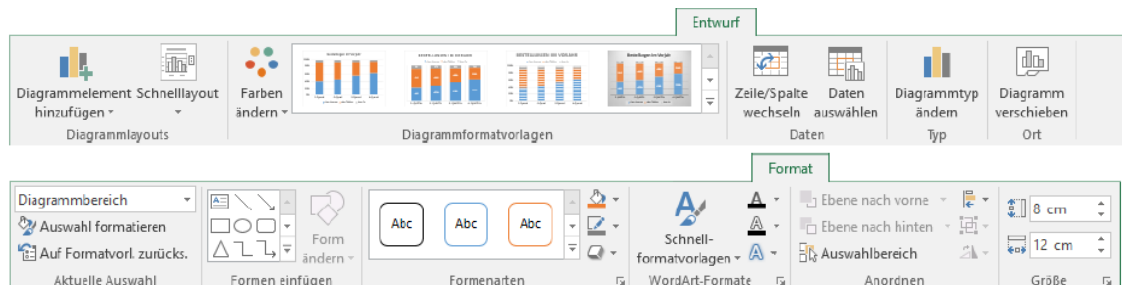


Diagramme über Schaltflächen bearbeiten

Im Bearbeitungsmodus werden rechts neben dem Diagramm spezielle Schaltflächen angezeigt, über die sich das Erscheinungsbild bzw. der Inhalt des Diagramms anpassen lassen.

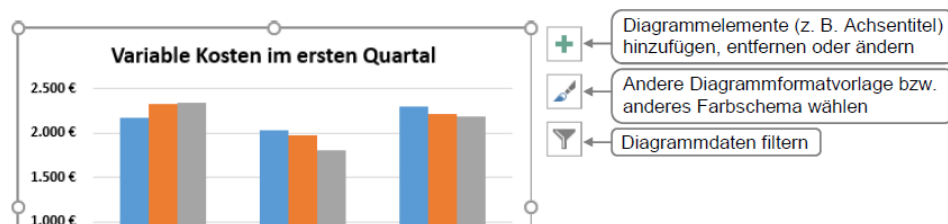
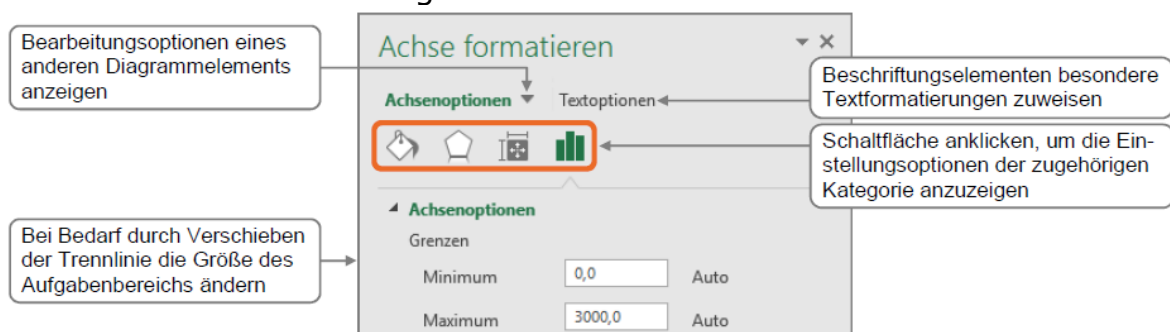


Diagramme über einen Aufgabenbereich bearbeiten

Sie können den Aufgabenbereich einblenden, indem Sie z. B.

- ein Diagrammelement doppelt anklicken,
- im Register *Format* auf eine der dort vorhandenen Schaltflächen klicken.

Der Aufgabenbereich bietet unterschiedliche Bearbeitungsoptionen, abhängig vom zuvor gewählten Diagrammelement. Da er so lange angezeigt wird, bis Sie ihn schließen, können Sie in einem Arbeitsgang nacheinander mehrere Diagrammelemente formatieren bzw. bearbeiten.



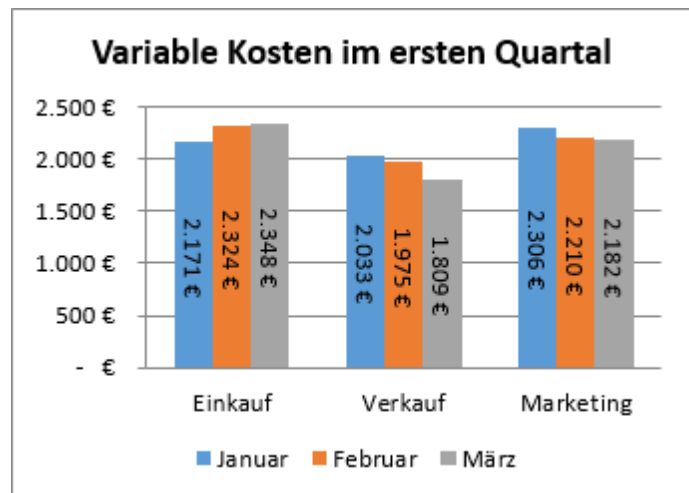
9.1 Datenreihen bzw. Datenpunkte beschriften

Beispieldatei: Datenbeschriftungen.xlsx

Datenbeschriftungen einfügen

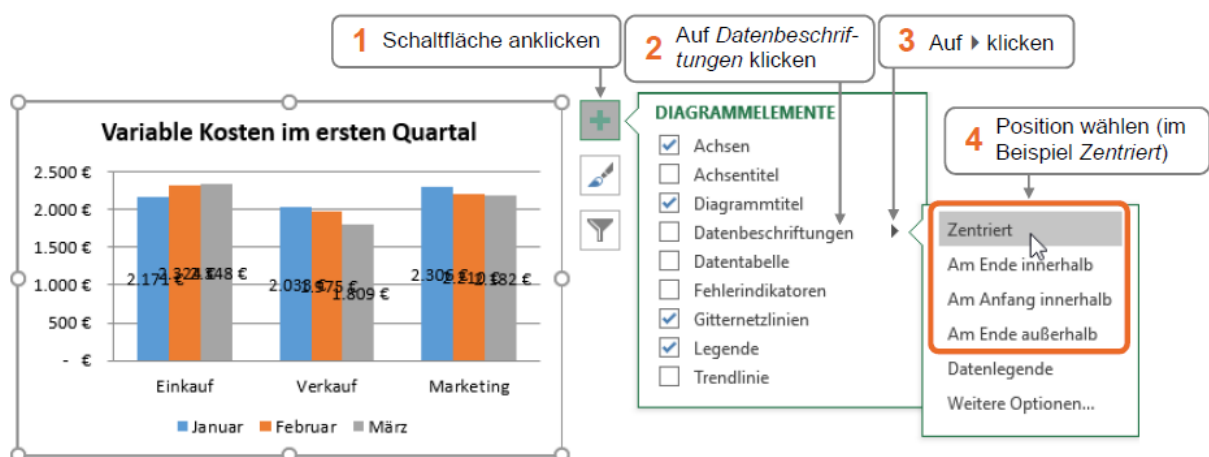
Datenreihen und Datenpunkte lassen etwa mit den jeweiligen Werten oder Kategorienamen beschriften.

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.

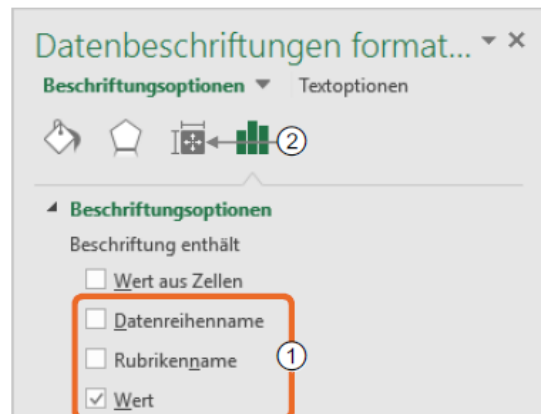
oder Möchten Sie lediglich eine **einzelne Datenreihe** oder einen **Datenpunkt** mit den jeweiligen Werten beschriften, markieren Sie das entsprechende Diagrammelement.





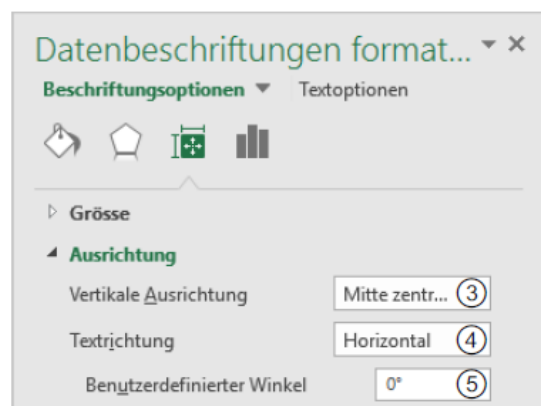
Da sich im Beispiel die einzelnen Datenbeschriftungen überlappen, ändern Sie nun die Ausrichtung der Beschriftungen. Dies müssen Sie für jede Datenreihe einzeln erledigen, da es nicht möglich ist, alle im Diagramm eingefügten Datenbeschriftungen auf einmal zu bearbeiten.

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** ① **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*  ②. 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*.

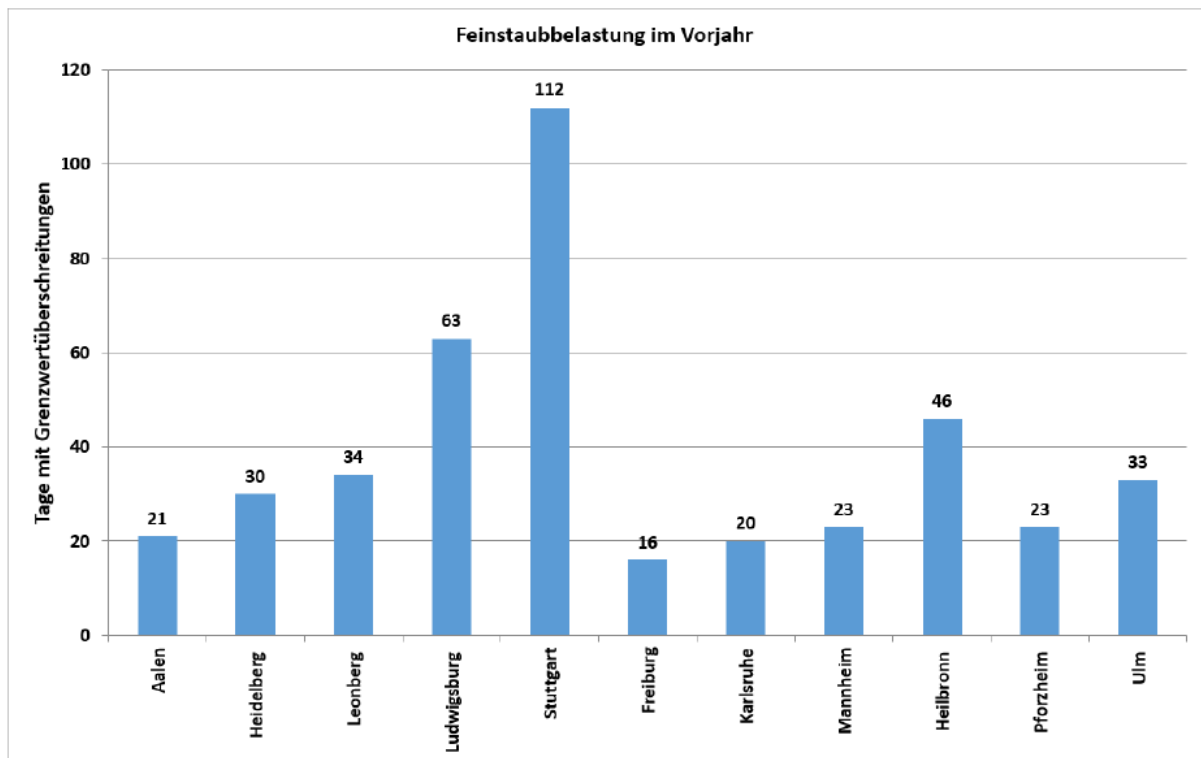
Klicken Sie im Diagramm auf die Beschriftung einer anderen Datenreihe und wiederholen Sie den letzten Arbeitsschritt.

Richten Sie entsprechend auch die Beschriftung der verbleibenden Datenreihe(n) aus und blenden Sie den Aufgabenbereich über das Schließfeld  aus.

9.2 Übungen

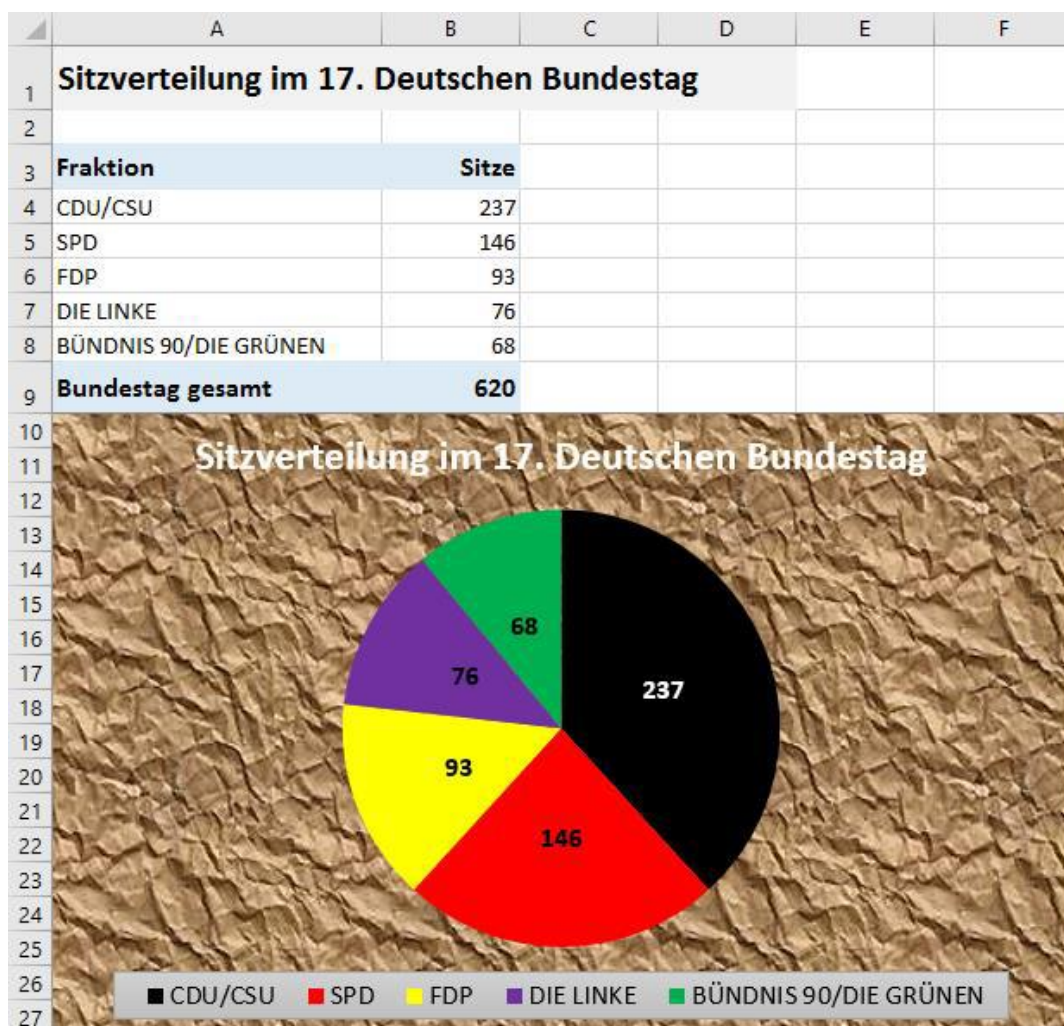
9.2.1 Übung 1: Säulendiagramm mit Umweltdaten beschriften

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*.



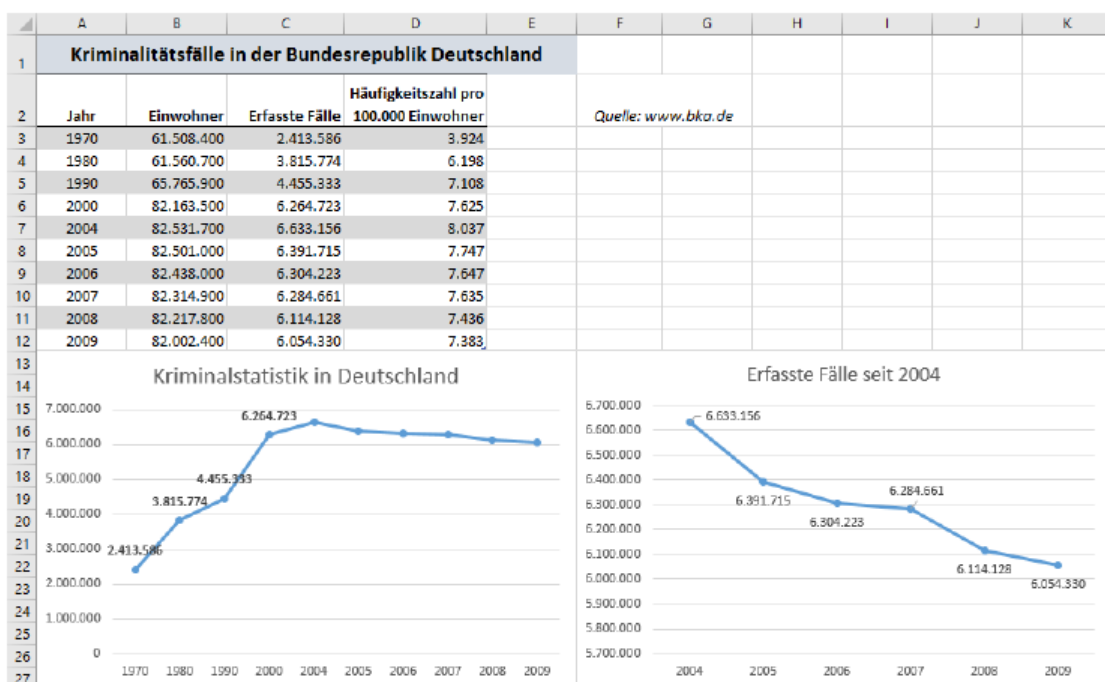
9.2.2 Übung 2: Kreisdiagramm beschriften

1. Öffnen Sie die Übungsdatei *Sitzverteilung2.xlsx*.
2. Fügen Sie für das Kreisdiagramm den Diagrammtitel *Sitzverteilung im 17. Deutschen Bundestag* über dem Diagramm ein. Formatieren Sie den Diagrammtitel mit weißer Schriftfarbe.
3. Blenden Sie für die Kreissegmente zentrierte Datenbeschriftungen ein und formatieren Sie diese fett in der Schriftgröße 12 pt. Formatieren Sie die Datenbeschriftung des Datenpunkts CDU/CSU mit weißer Schriftfarbe.
4. Platzieren Sie anschließend die Legende unterhalb des Diagramms und weisen Sie den dortigen Einträgen die Schriftgröße 12 pt zu.
5. Speichern Sie die Datei unter dem Namen *Sitzverteilung2-E.xlsx*.



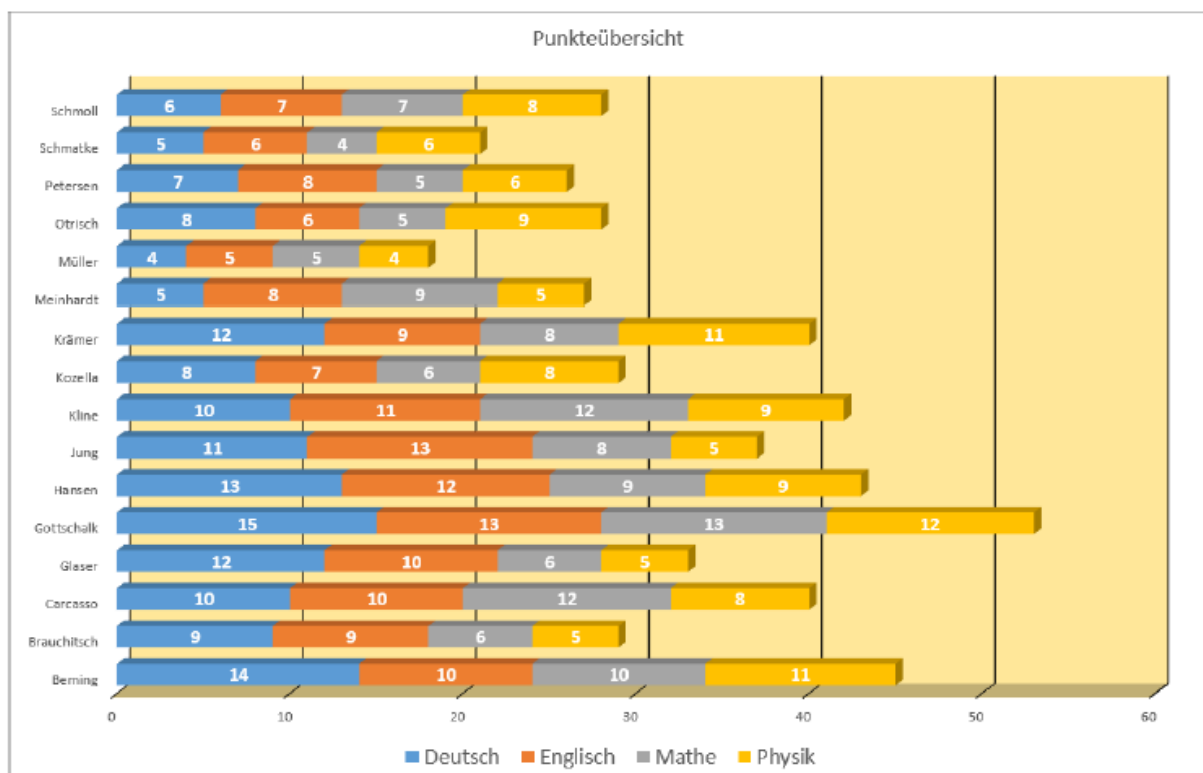
9.2.3 Übung 3: Kriminalstatistik als Diagramm

1. Öffnen Sie die Übungsdatei *Kriminalstatistik.xlsx*.
2. Erzeugen Sie für den Datenbereich C3:C12 ein Liniendiagramm vom Typ *Linie mit Daten-punkten*. Das Diagramm soll den Diagrammtitel *Kriminalstatistik in Deutschland* anzeigen (Schriftgröße 16 pt) und keine Legende enthalten.
3. Übernehmen Sie folgendermaßen die Jahreszahlen als Beschriftung der Rubrikenachse:
 - Klicken Sie im Register *ENTWURF*, Gruppe *Daten*, auf *Daten auswählen*.
 - Klicken Sie anschließend im Bereich *Horizontale Achsenbeschriftungen (Rubrik)* auf *Bearbeiten*.
 - Markieren Sie den Bereich A3:A12, um die Jahreszahlen als Beschriftung festzulegen.
4. Beschriften Sie die ersten vier Datenpunkte mit den jeweiligen Werten in fetter Schrift.
5. Verschieben Sie das Diagramm unter die Tabelle.
6. Um auch die geringeren Unterschiede besser herauszustellen, fertigen Sie entsprechend der oben beschriebenen Vorgehensweise ein weiteres Liniendiagramm mit dem Titel *Erfasste Fälle seit 2004* an, das die Werte von 2004 bis 2009 zeigt.
7. Verschieben Sie die Datenbeschriftungen so, dass sie gut lesbar sind.
8. Verschieben Sie das Diagramm rechts neben das erste Diagramm.
9. Speichern Sie die Datei unter dem Namen *Kriminalstatistik-E.xlsx*.



9.2.4 Übung 4: Punkteverteilung übersichtlich darstellen

1. Öffnen Sie die Übungsdatei *Punkteübersicht.xlsx*.
2. Erzeugen Sie ein Diagramm, das nicht nur die beste Gesamtpunktzahl der Klasse deutlich macht, sondern zugleich auch die Punkte in den einzelnen Fächern wiedergibt. Verwenden Sie hierfür ein Balkendiagramm vom Typ *Gestapelte 3D-Balken*.
3. Verschieben Sie das Diagramm auf ein gesondertes Diagrammblatt.
4. Weisen Sie dem Diagramm das Schnelllayout *Layout 4* zu.
5. Fügen Sie den Diagrammtitel *Punkteübersicht* über dem Diagramm ein.
6. Formatieren Sie die Datenbeschriftungen in weißer Schriftfarbe, fett und in 12 pt.
7. Vergrößern Sie den Schriftgrad der Legende auf 14 pt.
8. Weisen Sie dem Diagramm eine beliebige Füllfarbe zu.
9. Lassen Sie die vertikalen, primären Gitternetzlinien anzeigen und formatieren Sie diese in schwarz.
10. Speichern Sie die Datei unter dem Namen *Punkteübersicht-E.xlsx*.







10. Individuelle Einstellungen


10.1 Kopf- und Fußzeilen

Beispieldatei: *Kopf- und Fußzeilen.xlsx*

Seitenlayoutansicht nutzen

Excel bietet Ihnen mit der Seitenlayoutansicht eine spezielle Ansicht, in der Sie das Seitenlayout Ihrer Tabellenblätter kontrollieren und den Inhalt von Kopf- und Fußzeilen festlegen können. In dieser Ansicht werden Ihre Daten so angezeigt, wie sie auf den Druckseiten erscheinen.

Um zur Seitenlayoutansicht zu wechseln, klicken Sie in der Statusleiste in der    Ansichtssteuerung auf .



Kopfzeile hinzufügen

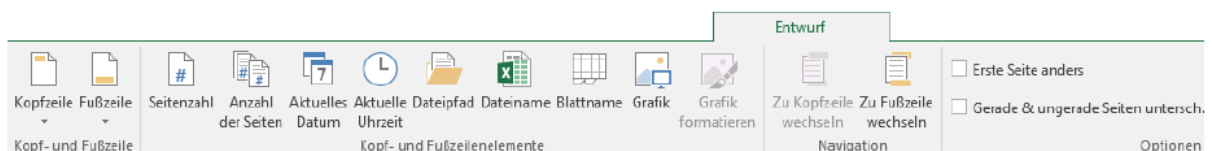
Kassenbuch: Firma XYZ, Kaiserstraße 123, 60329 Frankfurt				Okt./Nov.	
Anfangsbestand:		2.946,10 €	Eingang	5.234,00 €	
Endbestand:		3.401,07 €	Ausgang	4.779,03 €	
Lfd. Nr.	Datum	Posten	Eingang	Ausgang	Neuer Bestand
1	01. Okt.	Postwertzeichen		8,70 €	2.937,40 €
2	02. Okt.	Treibstoff		42,80 €	2.894,60 €
3	03. Okt.	Parkgebühren		3,00 €	2.891,60 €
4	05. Okt.	Postwertzeichen		7,00 €	2.884,60 €
5	06. Okt.	Fachliteratur		98,00 €	2.786,60 €
6	07. Okt.	Rechnung 1234 bar beglichen	1.234,00 €		4.020,60 €
7	07. Okt.	Werbekosten		1.000,00 €	3.020,60 €
8	08. Okt.	Postwertzeichen		27,50 €	2.993,10 €
9	08. Okt.	Postwertzeichen		5,20 €	2.987,90 €

Über  in der Ansichtssteuerung gelangen Sie zurück zur Normalansicht.

Kopf- bzw. Fußzeilen einfügen

Mithilfe von Kopf- bzw. Fußzeilen legen Sie fest, dass ein bestimmter Text, z. B. ein Titel oder die Seitenzahl, auf jeder Seite am oberen bzw. unteren Seitenrand gedruckt wird. Sie können für jedes Tabellenblatt eine Kopfzeile sowie eine Fußzeile gesondert definieren.

Hierzu steht Ihnen das zusätzliche Register *Entwurf* zur Verfügung.



Individuelle Kopf-/Fußzeilen einfügen

Aktivieren Sie das betreffende Tabellenblatt und wechseln Sie zur Seitenlayoutansicht.

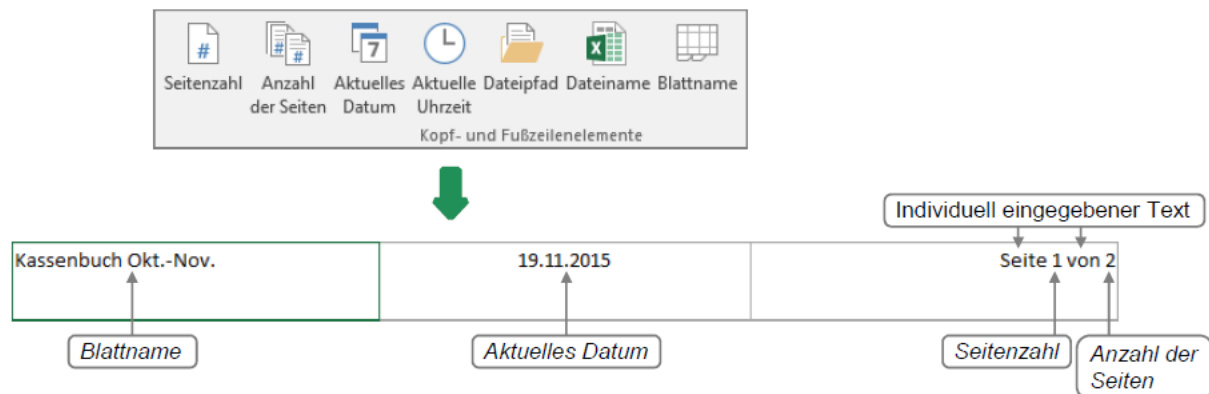
Klicken Sie am oberen bzw. unteren Seitenrand an der gewünschten Stelle auf den Platzhalter *Kopfzeile hinzufügen* bzw. *Fußzeile hinzufügen*. Je nachdem, an welcher Position Sie den Mausklick ausgeführt haben, können Sie nun in der Kopf- bzw. Fußzeile linksbündige ①, zentrierte ② oder rechtsbündige ③ Einträge festlegen.

Kopfzeile

①	②	③
---	---	---

Geben Sie die gewünschten Einträge ein.

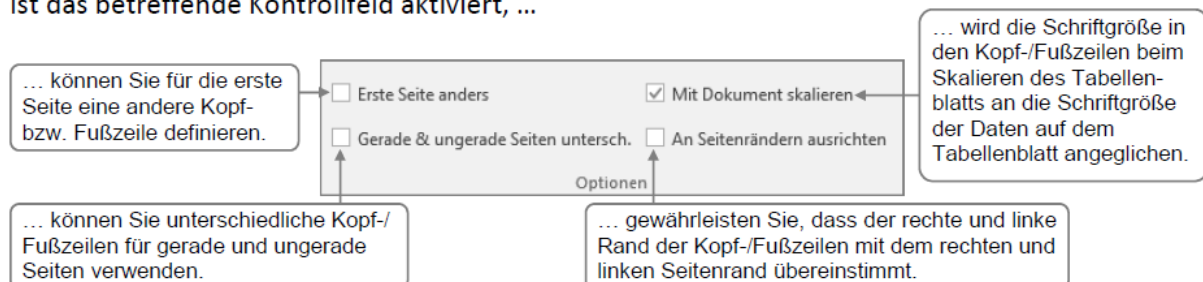
oder Klicken Sie im Register *Entwurf*, Gruppe *Kopf- und Fußzeilenelemente*, auf eine Schaltfläche, um vordefinierte Platzhalter für bestimmte Textelemente einzufügen.



Besondere Möglichkeiten für Kopf-/Fußzeilen in Tabellenblättern

- Klicken Sie in der Seitenlayoutansicht in eine Kopf- bzw. Fußzeile.
- Aktivieren Sie im Register *Entwurf*, Gruppe *Optionen*, das gewünschte Kontrollfeld.

Ist das betreffende Kontrollfeld aktiviert, ...



10.2 Spalten- und Zeilentitel festlegen

Beispieldatei: Spalten- und Zeilentitel festlegen.xlsx

Bei mehrseitigen Tabellen sollten die auf dem Tabellenblatt vorhandenen Spalten- ① bzw. Zeilentitel auf jeder Seite des Ausdrucks wiederholt werden. Hierzu können Sie im Dialogfenster *Seite einrichten* einen **Drucktitel** definieren. Drucktiteldefinitionen werden zusammen mit der Arbeitsmappe gespeichert.

Aktuelle Abflüge					
Seite 1					
Flug	Zielflughafen	planmäßig	erwartet	Terminal	Flugsteig
AH2071	Algier	09:30	10:00	B	Gate D30
LH9972	Saarbrücken	09:38	09:45	1	Gate S3
LH590	AddisAbaba	10:20	10:25	1A	Gate A62
NW051	Detroit	10:20	10:40	2E	Gate E2
LH444	Atlanta	10:25	11:00	1A	Gate B46
LH1602	Berlin	10:25	10:25	1A	Gate A13
LH448	Phoenix	10:30	10:35	1A	Gate B41
MA521	Budapest	10:30	10:45	2E	Gate D6
LH530	Bogota	10:35	10:50	1A	Gate A60
LH3294	Moskau	10:35	11:15	1A	Gate A63
LH4646	Manchester	10:35	10:40	1A	Gate A55
LO382	Warschau	10:35	10:40	2E	Gate D30
AF1319	Paris	10:40	11:05	2D	Gate D27
AY822	Helsinki	10:40	10:55	2E	Gate D30
DE4196	C de Avila	10:40	10:55	1B	Gate B23
LH400	New York	10:40	10:45	1A	Gate B25

①

Aktuelle Abflüge					
Seite 2					
Flug	Zielflughafen	planmäßig	erwartet	Terminal	Flugsteig
OU413	Split	11:45	12:10	1B	Gate A13
TK1588	Istanbul	11:45	11:45	1B	Gate B15
US781	Pittsburgh	11:45	12:15	2E	Gate E4
YP4272	Hurghada	14:20	11:45	2D	Gate E14
DL106	Mumbai	11:50	11:50	2D	Gate D11
LH9594	Augsburg	11:50	11:50	1A	Gate E15
RO1304	Bukarest	11:50	11:50	1B	Gate E12
LH2098	Dortmund	11:55	11:55	1A	Gate A63
BAL759	Edinburgh	12:00	12:00	2E	Gate A55
AE062	Taipeh	12:05	12:20	2D	Gate D30
AZ403	Rom	12:05	12:05	1B	Gate D27
LH032	Hamburg	12:05	12:05	1A	Gate D30
LH138	München	12:05	12:05	1A	Gate B23
LH2144	Paderborn	12:05	12:15	1A	Gate B25
LH5576	Florenz	12:05	12:20	1A	Gate B44
LH894	Berlin	12:10	12:10	1A	Gate A56

Klicken Sie im Register *Seitenlayout*, Gruppe *Seite einrichten*, auf *Drucktitel*.

Seite einrichten

Papierformat Seitenränder Kopfzeile/Fußzeile **Blatt**

Druckbereich:

Drucktitel:

Wiederholungszeilen oben:

Wiederholungsspalten links:

Drucken

☐ Gitternetzlinien Kommentare: (Keine)

☐ Schwarzweißdruck Fehlerwerte als: dargestellt

☐ Entwurfsqualität

☐ Zeilen- und Spaltenüberschriften

Seitenreihenfolge

☒ Seiten nach unten, dann nach rechts

☐ Seiten nach rechts, dann nach unten

Drucken... Seitenansicht Optionen...

OK Abbrechen

Horizontalen Drucktitel (**Spaltentitel**) festlegen: hier klicken und in der Tabelle die Zeilen markieren, die zum Drucktitel gehören sollen

Vertikalen Drucktitel (**Zeilentitel**) festlegen: hier klicken und in der Tabelle die Zeilen markieren, die zum Drucktitel gehören sollen

10.3 Übungen

10.3.1 Übung 1: Kassenbuch drucken

1. Öffnen Sie die Übungsdatei *Kassenbuch.xlsx*, blenden Sie die Druckvorschau ein und blättern
2. Sie durch die einzelnen Druckseiten.
3. Legen Sie fest, dass der Ausdruck der Tabelle eine Seite breit und zwei Seiten hoch ist.
4. Definieren Sie die ersten fünf Zeilen der Tabelle als Drucktitel und überprüfen Sie das
5. Ergebnis in der Druckvorschau.
6. Drucken Sie die Tabelle und speichern Sie die Datei unter dem Namen *Kassenbuch-E.xlsx*.

Kassenbuch: Firma XYZ, Kaiserstraße 123, 60329 Frankfurt				Okt./Nov.		
Anfangsbestand:				2.946,10 €	Eingang	5.234,00 €
				Endbestand:		
Lfd. Nr.	Datum	Text		Eingang	Ausgang	Neuer Bestand
49	26.10.	Parkgebühren			1,50 €	4.112,19 €
50	27.10.	Postwertzeichen			1,40 €	4.110,79 €

Ergebnisdatei „Kassenbuch-E.xlsx“ (Seite 2, Ausschnitt)

7. Entfernen Sie den Drucktitel und definieren Sie den Bereich A1:G4 als Druckbereich.
8. Wechseln Sie in die Seitenlayoutansicht und fügen Sie in der Kopfzeile am rechten Rand das
9. aktuelle Datum ein.
6. Prüfen Sie das Aussehen der Druckseite in der Druckvorschau.
7. Speichern Sie die Datei unter dem Namen *Kassenbuch-E1.xlsx*.

				19.11.2015
Kassenbuch: Firma XYZ, Kaiserstraße 123, 60329 Frankfurt				Okt./Nov.
Anfangsbestand:		2.946,10 €	Eingang	5.234,00 €
Endbestand:		3.401,07 €	Ausgang	4.779,03 €

Ergebnisdatei „Kassenbuch-E1.xlsx“

10.3.2 Übung 2: Seitenlayout ändern

1. Öffnen Sie die Übungsdatei Gebrauchtwagen1.xlsx.
2. Lassen Sie für das Tabellenblatt die Druckvorschau anzeigen.
3. Ändern Sie zunächst die Ausrichtung in Querformat und blättern Sie durch die Druckseiten.
4. Wählen Sie im Listenfeld für die Skalierungsoptionen den Eintrag Blatt auf einer Seite darstellen.
5. Prüfen Sie anschließend, ob das Tabellenblatt nun nur noch eine Druckseite enthält.
6. Speichern Sie die Datei unter dem Namen Gebrauchtwagen1-E.xlsx.

Gebrauchtwagenverkäufe des letzten Jahres												
Stand: 4. Quartal												
Marke	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
AUDI	202	190	185	189	190	178	154	206	198	186	185	162
BMW	54	50	22	79	56	40	44	98	132	145	154	98
FIAT	321	354	286	191	164	322	299	283	270	293	284	265
FORD	562	462	609	465	422	406	451	482	456	498	452	433
HONDA	187	95	122	103	113	88	132	164	118	138	144	128
MAZDA	284	296	372	390	395	375	395	413	385	355	372	246
MERCEDES	90	80	101	121	151	122	165	166	134	161	150	112
OPEL	452	426	485	397	294	365	385	405	466	405	420	317
PORSCHE	3	1	2	6	7	12	10	12	10	7	9	6
RENAULT	28	85	60	56	66	81	80	95	102	105	125	115
TOYOTA	252	212	264	258	294	305	295	285	275	285	298	265
VW	561	674	679	658	644	622	579	685	690	652	594	584
Ergebnis	2996	2925	3187	2913	2796	2917	2989	3294	3236	3230	3187	2731

QUARTALSÜBERSICHT				
Marke	1. Quart.	2. Quart.	3. Quart.	4. Quart.
AUDI	577	557	558	533
BMW	126	175	274	397
FIAT	961	677	852	842
FORD	1633	1293	1389	1383
HONDA	404	304	414	410
MAZDA	952	1160	1193	973
MERCEDES	271	394	465	423
OPEL	1363	1056	1256	1142
PORSCHE	6	25	32	22
RENAULT	173	204	277	345
TOYOTA	728	857	855	848
VW	1914	1924	1954	1830
Ergebnis	9108	8626	9519	9148

Ergebnisdatei „Gebrauchtwagen1-E.xlsx“ in der Druckvorschau

10.3.3 Übung 3: Verkaufszahlen drucken

1. Öffnen Sie die Übungsdatei Gebrauchtwagen2.xlsx.
2. Definieren Sie folgende Kopf- und Fußzeile:
 - Kopfzeile: rechts: Angabe der Seitenzahl und der Gesamtseitenzahl
 - Fußzeile: links: Angabe des Dateinamens; rechts: Angabe des aktuellen Datums
3. Zeigen Sie die Tabelle in der Druckvorschau an.
4. Richten Sie die Seiten so ein, dass die Zeilennummern und die Spaltenbuchstaben sowie die Gitternetzlinien auf dem späteren Ausdruck zu sehen sind.
5. Legen Sie fest, dass alle Spalten auf einer Seite gedruckt werden.
6. Blättern Sie durch die Druckseiten. Da die dritte Tabelle auf zwei Seiten verteilt ist, wechseln Sie in die Ansicht Umbruchvorschau und legen Sie den Seitenumbruch so fest, dass die dritte Tabelle auf einer neuen Seite beginnt.
7. Legen Sie abschließend die erste Zeile als Drucktitel fest und kontrollieren Sie die Druckseiten in der Druckvorschau erneut.
8. Speichern Sie die Datei unter dem Namen Gebrauchtwagen2-E.xlsx.

Seite 2 von 2

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Gebrauchtwagenverkäufe														
2	BMW	201	190	180	170	160	150	140	130	120	110	100	90	80	70
3	AUDI	241	230	220	210	200	190	180	170	160	150	140	130	120	110
4	DAEWOO	241	230	220	210	200	190	180	170	160	150	140	130	120	110
5	FIAT	611	600	590	580	570	560	550	540	530	520	510	500	490	480
6	HYUNDAI	201	190	180	170	160	150	140	130	120	110	100	90	80	70
7	NISSAN	187	180	170	160	150	140	130	120	110	100	90	80	70	60
8	PEUGEOT	241	230	220	210	200	190	180	170	160	150	140	130	120	110
9	RENAULT	101	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	0	0	0
10	SKODA	241	230	220	210	200	190	180	170	160	150	140	130	120	110
11	TOYOTA	241	230	220	210	200	190	180	170	160	150	140	130	120	110
12	VW	181	180	170	160	150	140	130	120	110	100	90	80	70	60
13	Gesamt	2000	1900	1800	1700	1600	1500	1400	1300	1200	1100	1000	900	800	700
14	QUARTALSÜBERSICHT														
15	BMW	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14
16	AUDI	201	190	180	170	160	150	140	130	120	110	100	90	80	70
17	DAEWOO	241	230	220	210	200	190	180	170	160	150	140	130	120	110
18	FIAT	611	600	590	580	570	560	550	540	530	520	510	500	490	480
19	HYUNDAI	201	190	180	170	160	150	140	130	120	110	100	90	80	70
20	NISSAN	187	180	170	160	150	140	130	120	110	100	90	80	70	60
21	PEUGEOT	241	230	220	210	200	190	180	170	160	150	140	130	120	110
22	RENAULT	101	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	0	0	0
23	SKODA	241	230	220	210	200	190	180	170	160	150	140	130	120	110
24	TOYOTA	241	230	220	210	200	190	180	170	160	150	140	130	120	110
25	VW	181	180	170	160	150	140	130	120	110	100	90	80	70	60
26	Gesamt	2000	1900	1800	1700	1600	1500	1400	1300	1200	1100	1000	900	800	700

Druckvorschau - E

18.01.2013

Seite 2 von 2

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Gebrauchtwagenverkäufe														
2	QUARTALSÜBERSICHT (Verkauf)														
3	BMW	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14
4	AUDI	201	190	180	170	160	150	140	130	120	110	100	90	80	70
5	DAEWOO	241	230	220	210	200	190	180	170	160	150	140	130	120	110
6	FIAT	611	600	590	580	570	560	550	540	530	520	510	500	490	480
7	HYUNDAI	201	190	180	170	160	150	140	130	120	110	100	90	80	70
8	NISSAN	187	180	170	160	150	140	130	120	110	100	90	80	70	60
9	PEUGEOT	241	230	220	210	200	190	180	170	160	150	140	130	120	110
10	RENAULT	101	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	0	0	0
11	SKODA	241	230	220	210	200	190	180	170	160	150	140	130	120	110
12	TOYOTA	241	230	220	210	200	190	180	170	160	150	140	130	120	110
13	VW	181	180	170	160	150	140	130	120	110	100	90	80	70	60
14	Gesamt	2000	1900	1800	1700	1600	1500	1400	1300	1200	1100	1000	900	800	700

Druckvorschau - E

18.01.2013