

Excel 2013

Thomas Kast

Was ist eine Tabellenkalkulation?

- Es können Texte und Zahlen in eine Tabelle eingeben werden.

- Die Daten können durch Formeln miteinander verbunden werden.

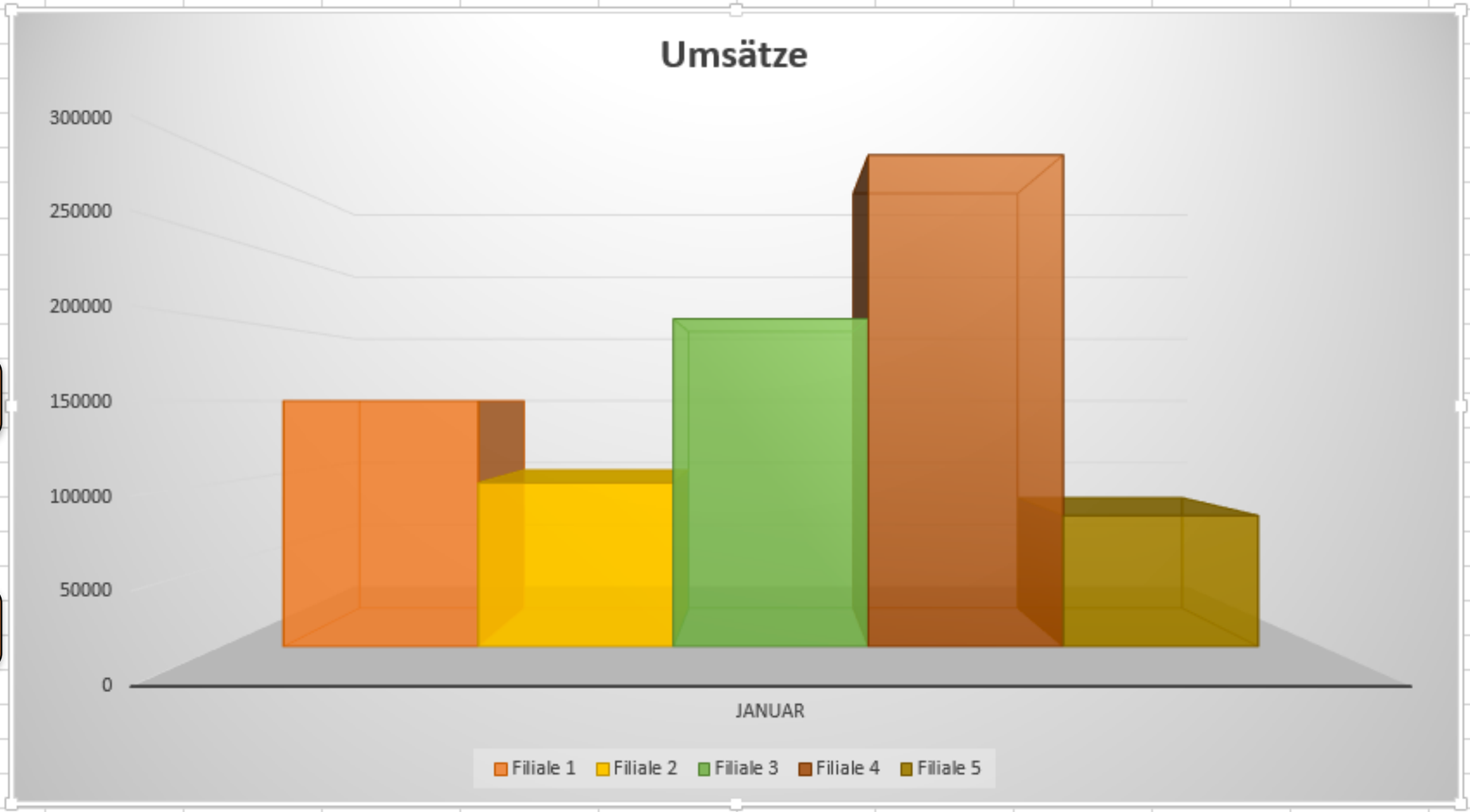
- Und z.B. als Diagramm anschaulich grafisch dargestellt werden.

Spaltenbuchstabe

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	***Umsätze***													
2														
3		*Januar*												
4	Filiale 1	150000												
5	Filiale 2	100000												
6	Filiale 3	200000												
7	Filiale 4	300000												
8	Filiale 5	80000												
9	Gesamt:	830000												
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														

Zelle B9

Zeilennummer

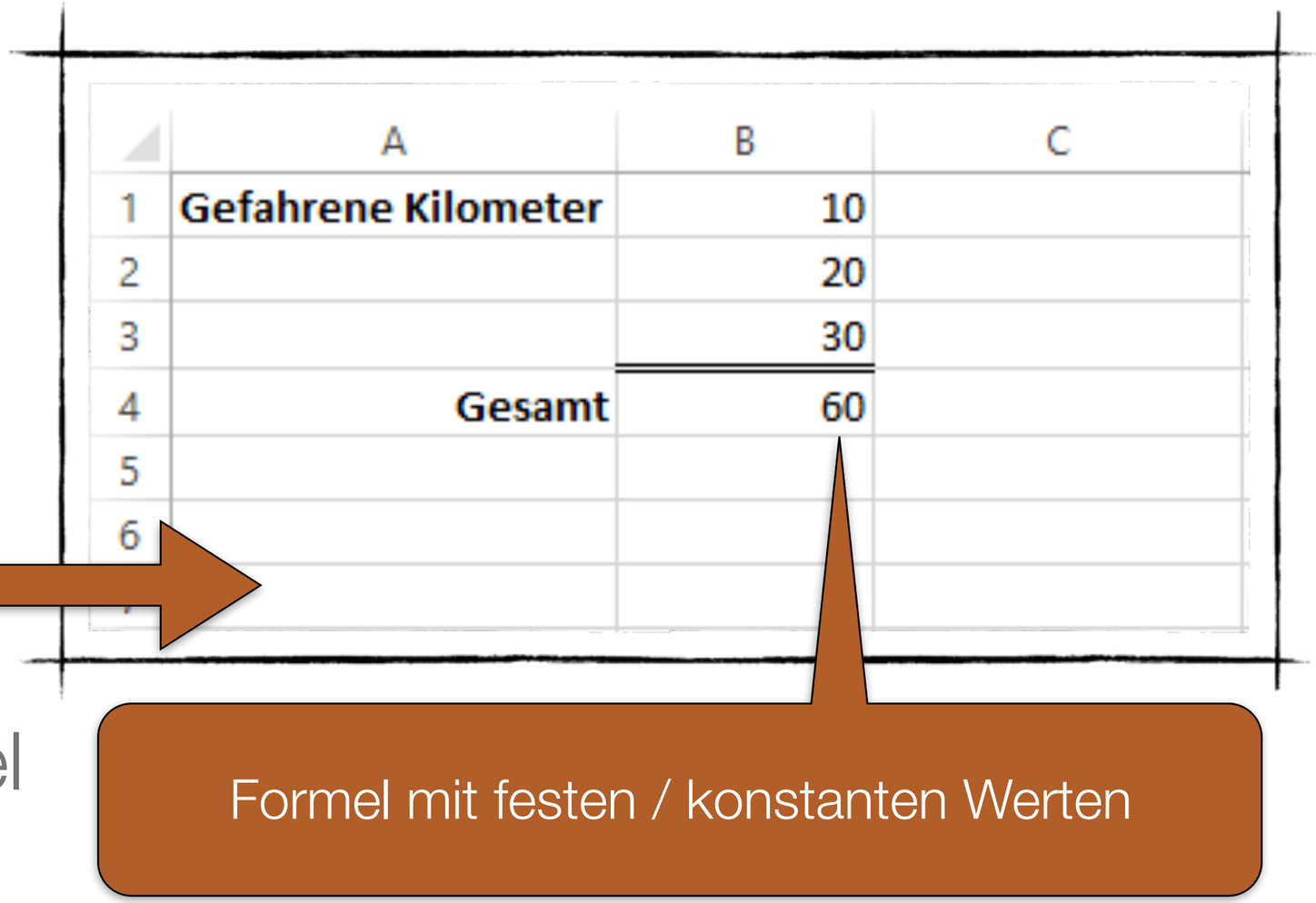


Beispiel mit Diagramm

Vorteile einer Tabellenkalkulation

- Durch Eingabe von Formeln können Berechnungen durchgeführt werden.

- In Zelle B4 wird die Summe der gefahrenen Kilometer mit der Formel =10+20+30 ermittelt.



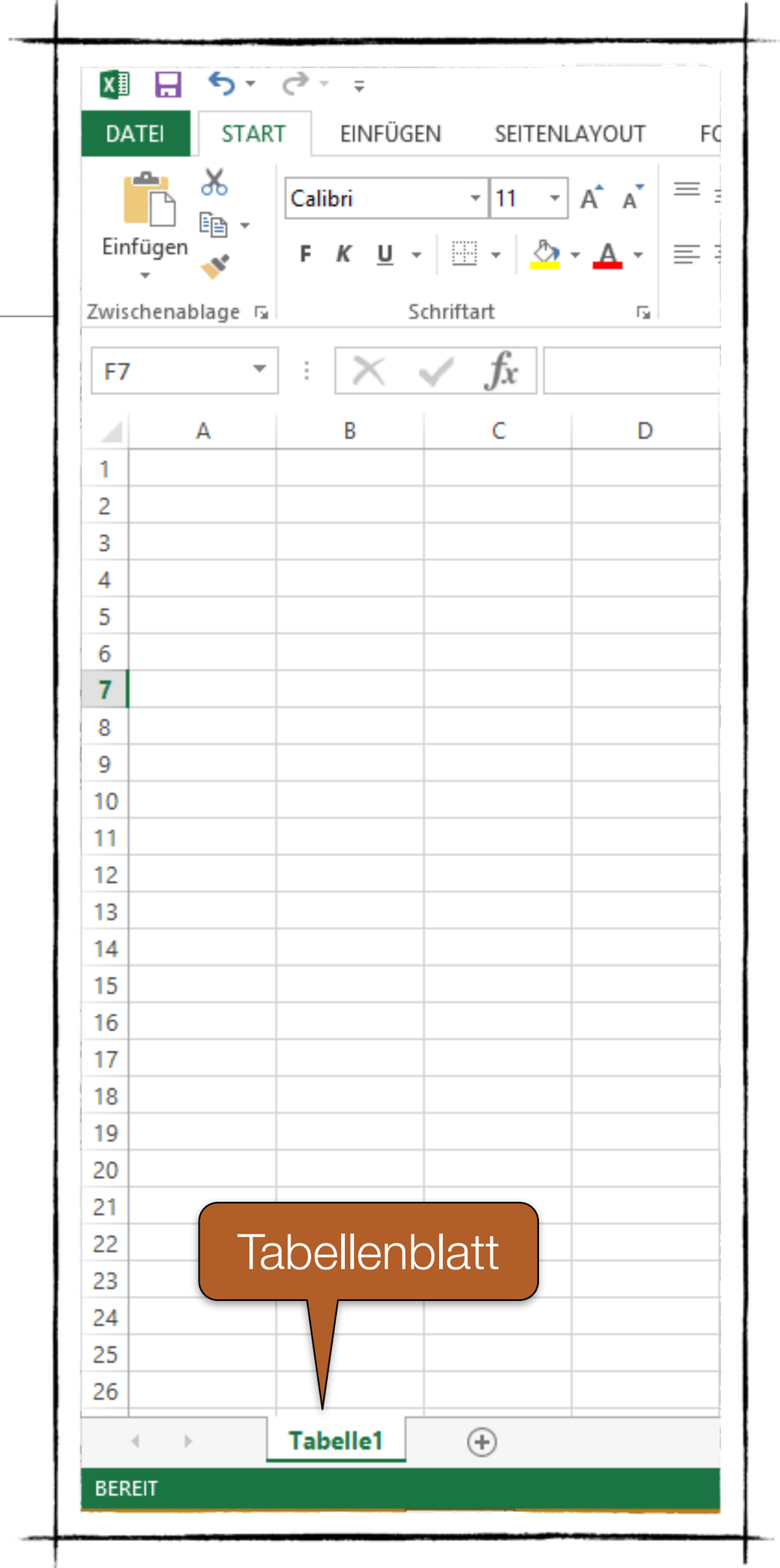
… und hier mit variablen Werten mithilfe von Zellbezügen

	A	B	C	D	E
1	**Gefahrene Kilometer**	10		10	
2		20		20	
3		30		30	
4	**Gesamt**	60		60	
5					
6					
7		=10+20+30		=D1+D2+D3	
8					
9					

Ändert sich der Wert in D1, D2 oder D3 ändert sich auch das Ergebnis

Aufbau einer Excel-Datei

- Eine Excel-Datei wird als Arbeitsmappe bezeichnet.
- Diese kann aus einzelnen Arbeitsblättern bestehen.
- Arbeitsblätter können umbenannt, kopiert, verschoben oder gelöscht werden



Der neue Startbilschirm

Excel

Zuletzt verwendet

Sie haben in letzter Zeit keine Arbeitsmappen geöffnet. Suchen Sie nach einem/r Arbeitsmappe, indem Sie auf "Weitere Arbeitsmappen öffnen" klicken.

Weitere Arbeitsmappen öffnen

Nach Onlinevorlagen suchen

Empfohlene Suchbegriffe: Geschäftlich Persönlich
Rechner Kleine Unternehmen Budgets Listen
Protokolle

neues leere Arbeitsmappe öffnen

Leere Arbeitsmappe

Tour anzeigen

Willkommen bei Excel

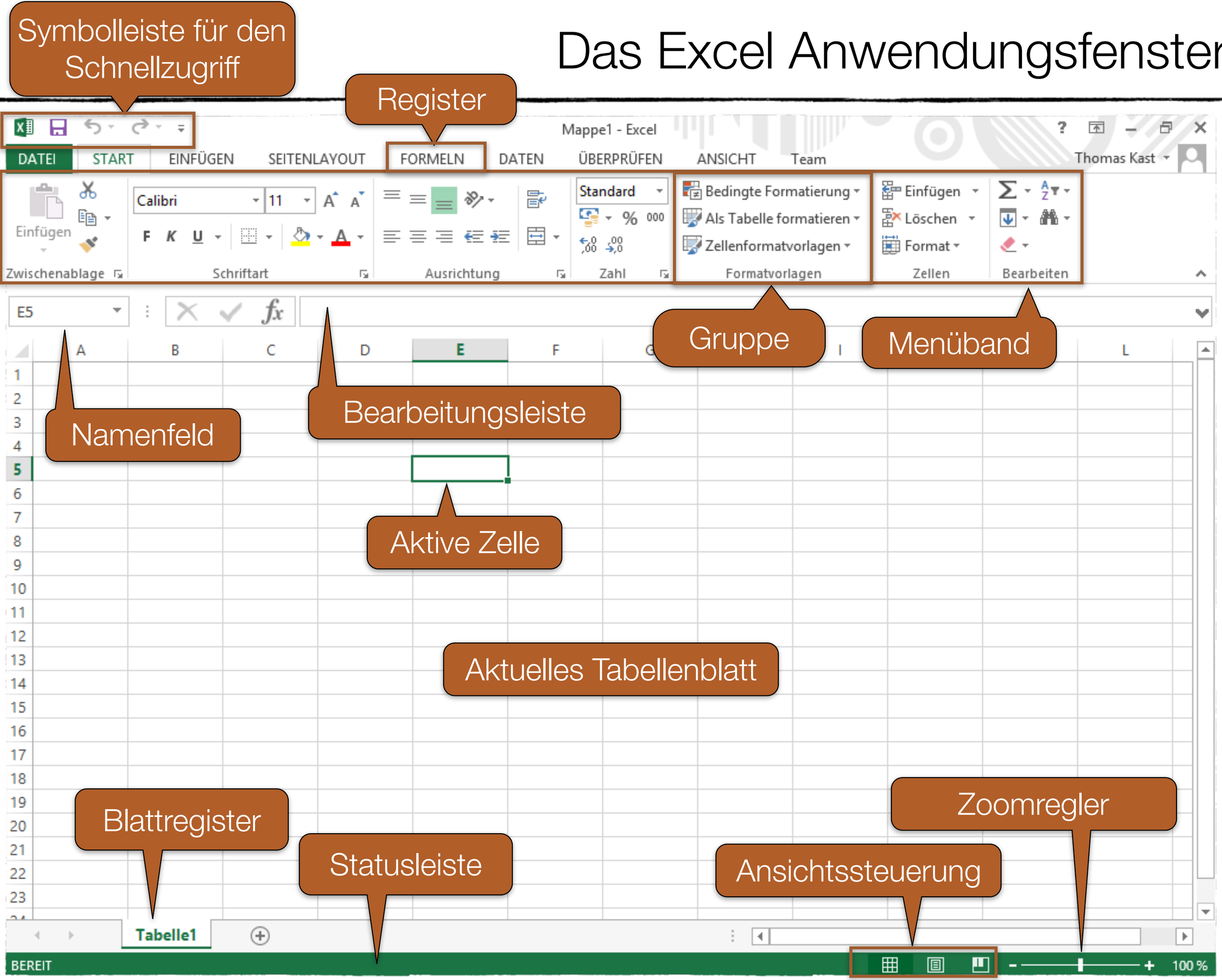
Oder vielleicht eine Vorlage?

Familienbudget monatlich

Familienbudget

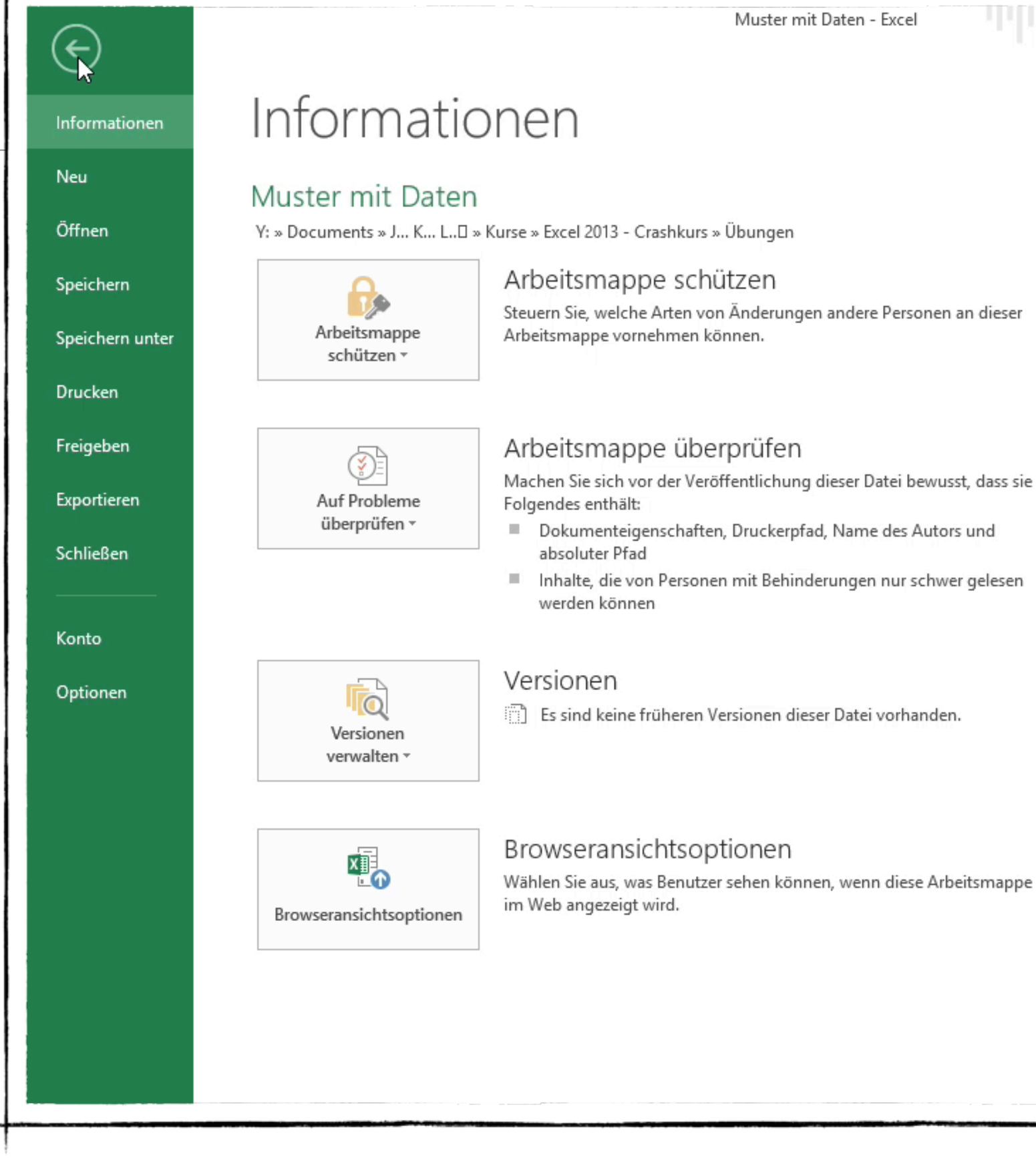
Oder Online nach weiteren Vorlagen suchen

Das Excel Anwendungsfenster

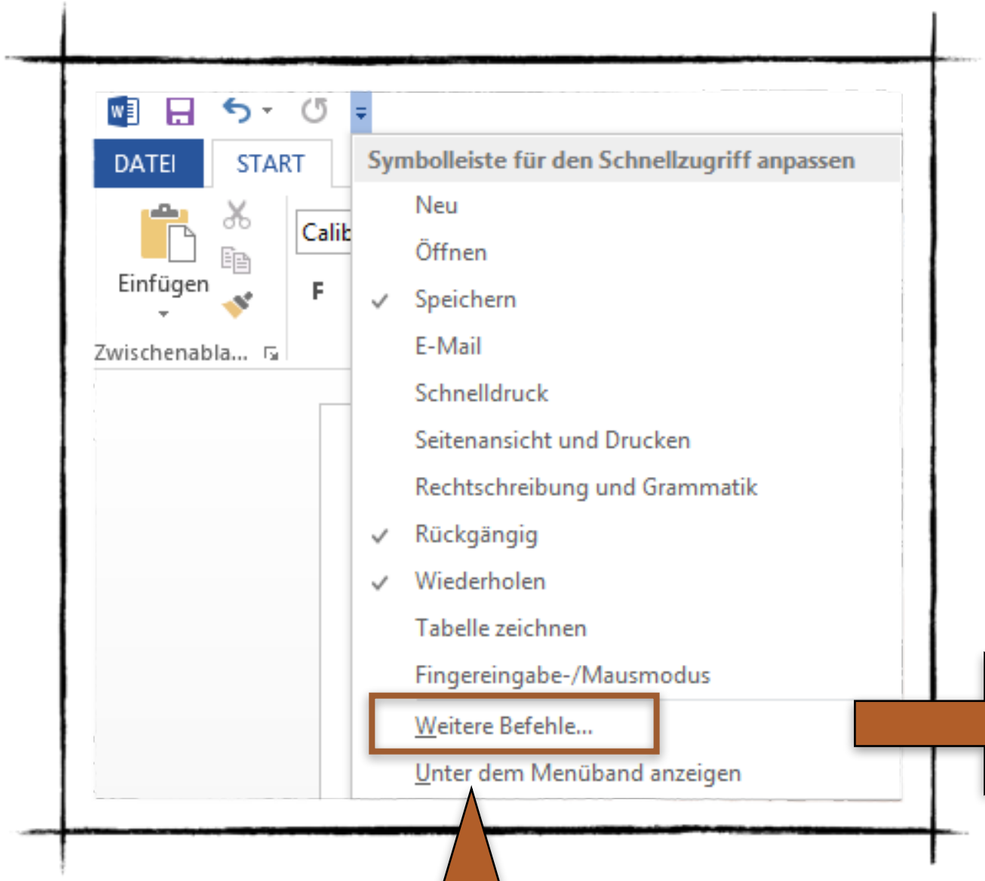


Register Datei / Backstage-Ansicht

- Mit Befehlen wie…
  - Speichern
  - Drucken
  - Neu
  - Öffnen
  - Freigeben usw.



Symbolleiste für den Schnellzugriff anpassen

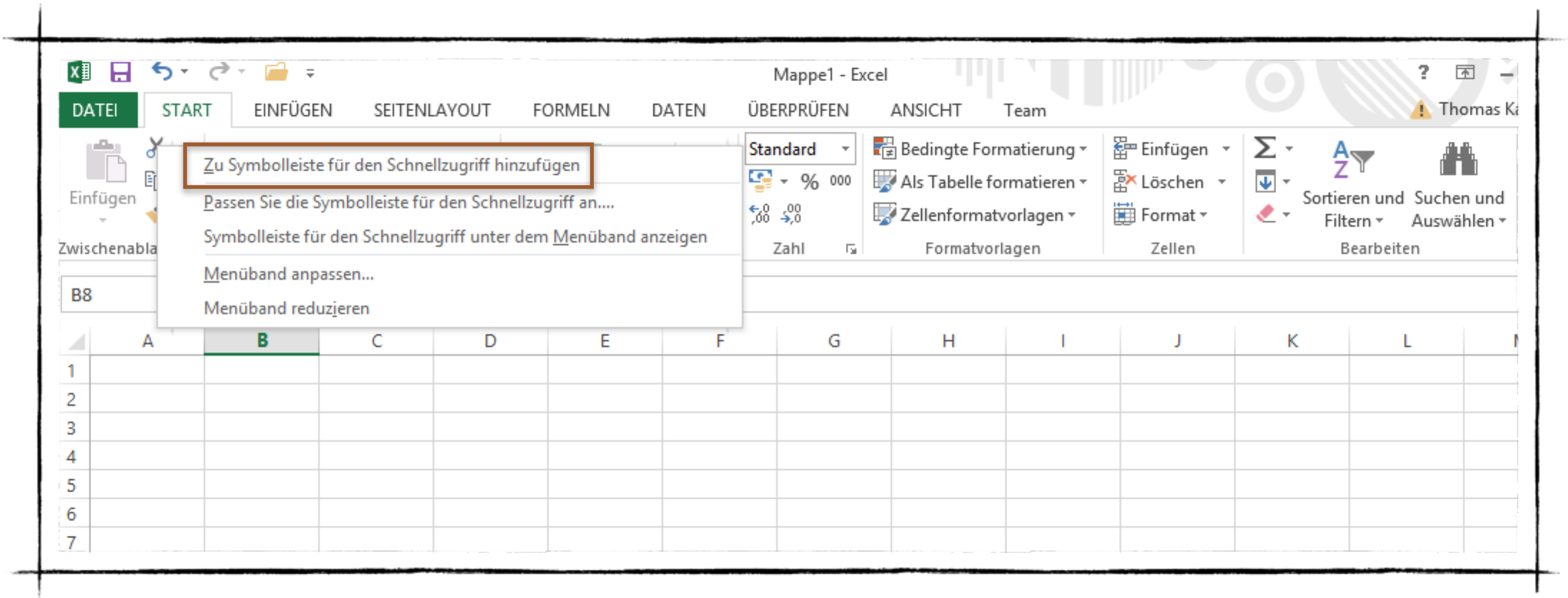


Im Dropdownmenü auf „Weitere Befehle“ klicken…

Befehl auswählen, hinzufügen, Änderungen übernehmen.



… oder mit einem Rechtsklick im Menüband



Welche Befehle geben hier einen Sinn?

App-spezifische Elemente

- Das Menüband
  - Sämtliche Befehle lassen sich über das Menüband aufrufen
  - Das M. ist in Register unterteilt
- Symbolleiste für den Schnellzugriff
  - Häufig benötigte Element
  - Kann individuell angepasst werden

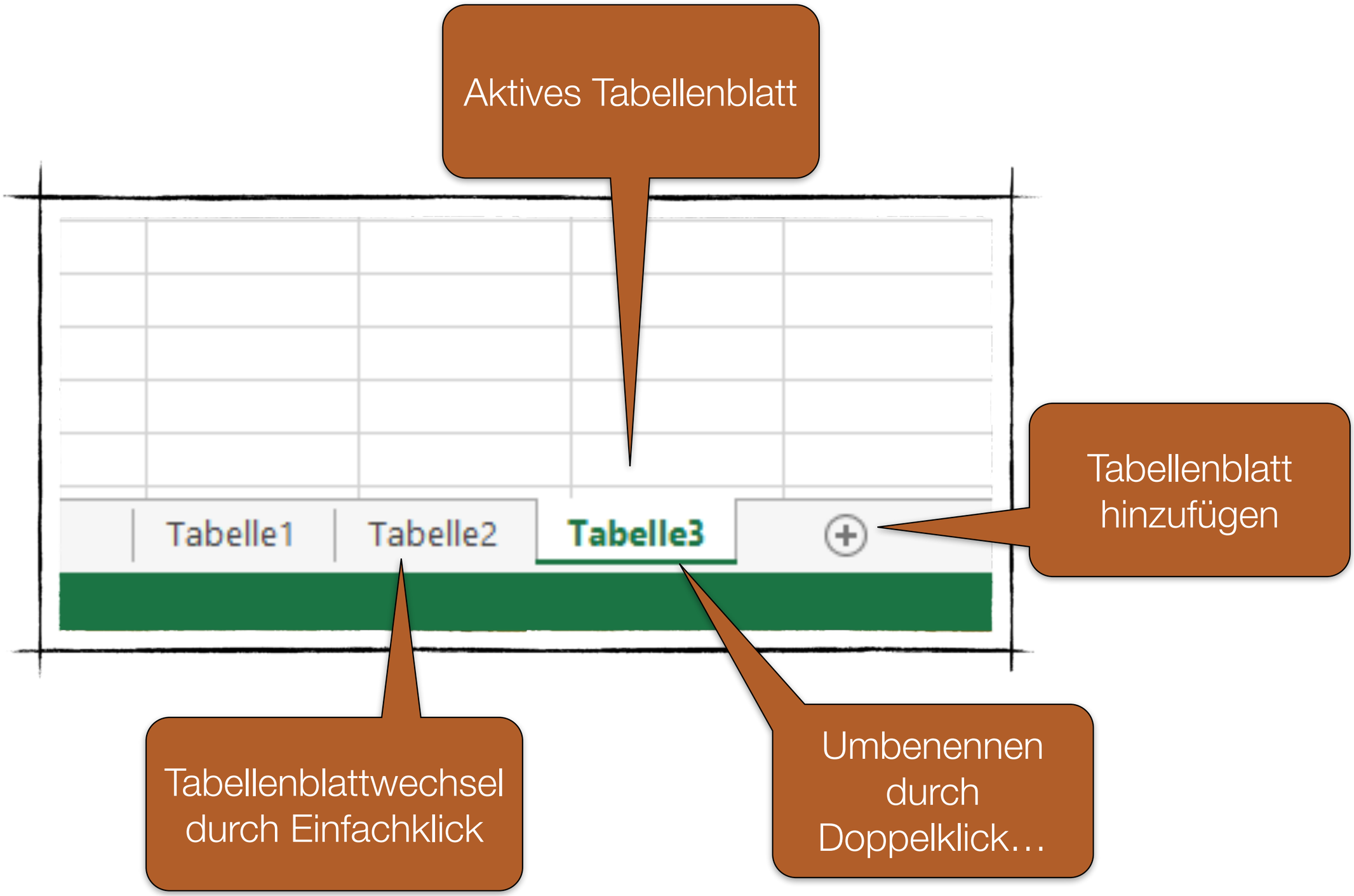
weitere Elemente

- Namenfeld
  - Zellbezug der aktiven Zelle
  - Schnell wechseln zu einer bestimmten Zelle
- Bearbeitungsleiste
  - Hier und in der aktiven Zelle können sie Daten eingeben und bearbeiten
- Tabellenblatt
  - Eine Arbeitsmappe enthält standardmäßig ein Tabellenblatt

weitere Elemente

- Blattregister
  - Die Namen der Arbeitsblätter werden im Blattregister angezeigt
- Ansichtssteuerung
  - Wechsel zwischen Normalansicht, Seitenlayoutansicht und Umbruchvorschau
- Statusleiste
  - Nützliche Hinweise z. B. zum aktuellen Arbeitsstatus
  - Weitere Info`s können über das Kontextmenü hinzugefügt werden

Mit Tabellenblättern arbeiten



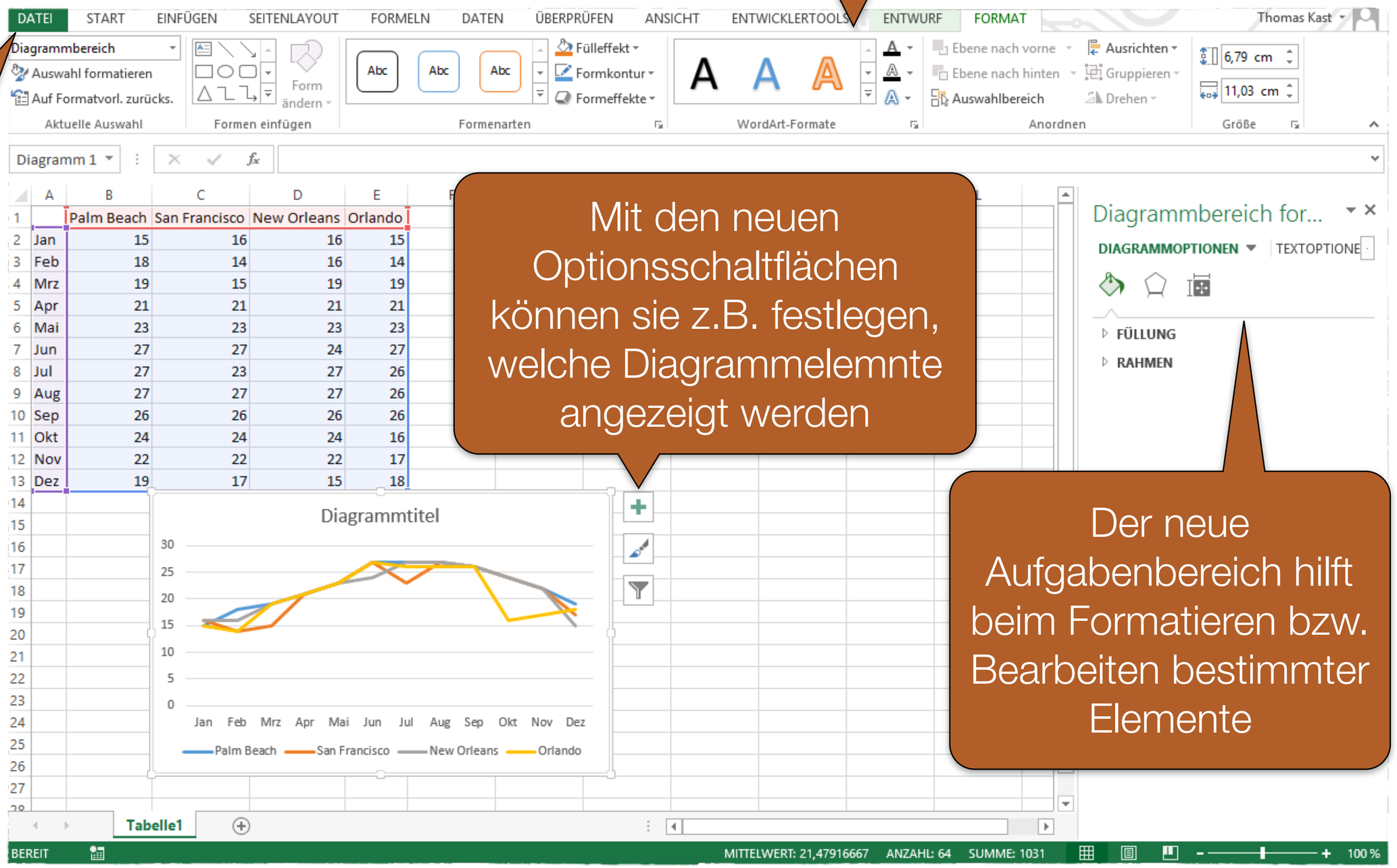
Die wichtigsten Bedienelemente sinnvoll nutzen

Über das Menüband wählen sie Funktionen zur Bearbeitung ihrer Arbeitsmappe aus

Im Register Datei finden sie die globalen Befehle wie z.B. Speichern, oder Drucken

Mit den neuen Optionsschaltflächen können sie z.B. festlegen, welche Diagrammelemnte angezeigt werden

Der neue Aufgabenbereich hilft beim Formatieren bzw. Bearbeiten bestimmter Elemente

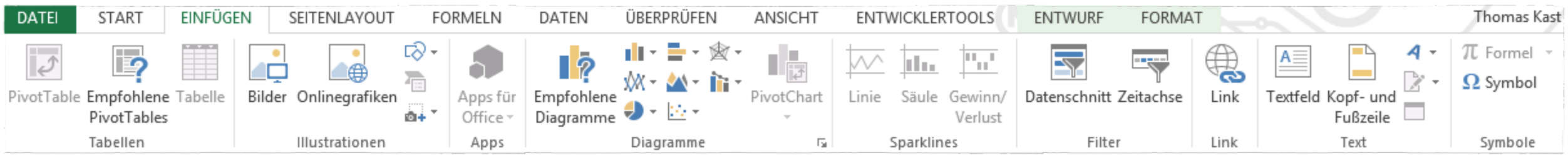


Die verschiedenen Menübänder je Register

- Im Register START finden sie die grundlegenden Funktionen, um Tabellen zu formatieren bzw. zu bearbeiten

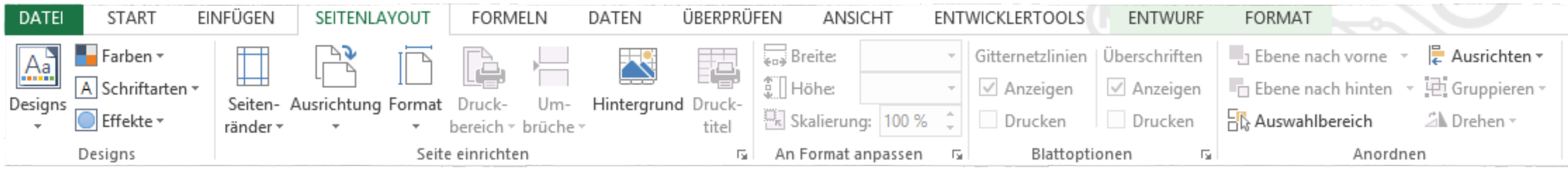


- Im Register EINFÜGEN fügen sie z.B. Bilder, Diagramme oder Sparklines in ihre Tabelle ein.



Das Menüband

- Mit den Elementen des Registers SEITENLAYOUT nehmen sie alle Einstellungen vor, um ihre Tabellen einheitlich zu gestalten und optimal auszudrucken

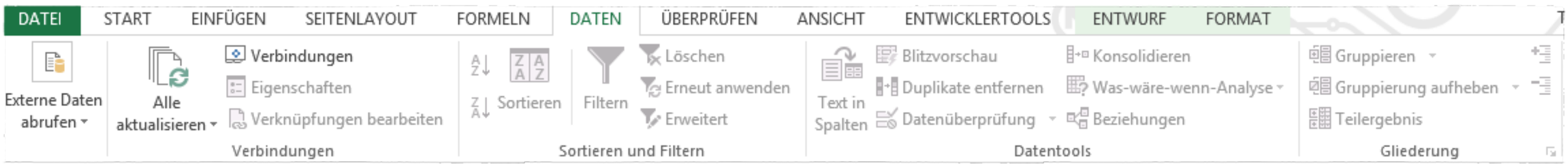


- Das Register FORMELN bietet Zugriff auf die umfangreiche Funktionsbibliothek von Excel 2013.

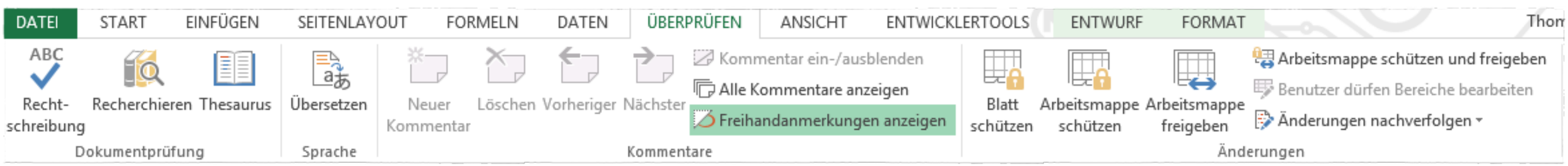


Das Menüband

- Über das Register DATEN importieren sie Daten, sortieren und filtern die Inhalte ihrer Tabellenblätter, entfernen doppelte Einträge und gliedern umfangreiche Tabellen



- Im Register ÜBERPRÜFEN finden sie alles rund um die Rechtschreibung, das Arbeiten mit Kommentaren sowie das Schützen von Zellbereichen, Tabellenblättern und Arbeitsmapppen



Das Menüband

- Die Bildschirmdarstellung verändern sie im Register ANSICHT



Im Tabellenblatt bewegen

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2			**1. Quartal**	**2. Quartal**	**3. Quartal**	**4. Quartal**	
3		**Einkauf**	*2171*	2324	2348	2265	
4		**Verkauf**	2033	1975	1809	2010	
5		**Marketing**	2306	2210	2182	1980	
6		**Produktion**	2576	2506	2603	2456	
7		**Personal**	1850	2960	1720	1789	
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Tabelle2

Besonderheiten bei Zahlen

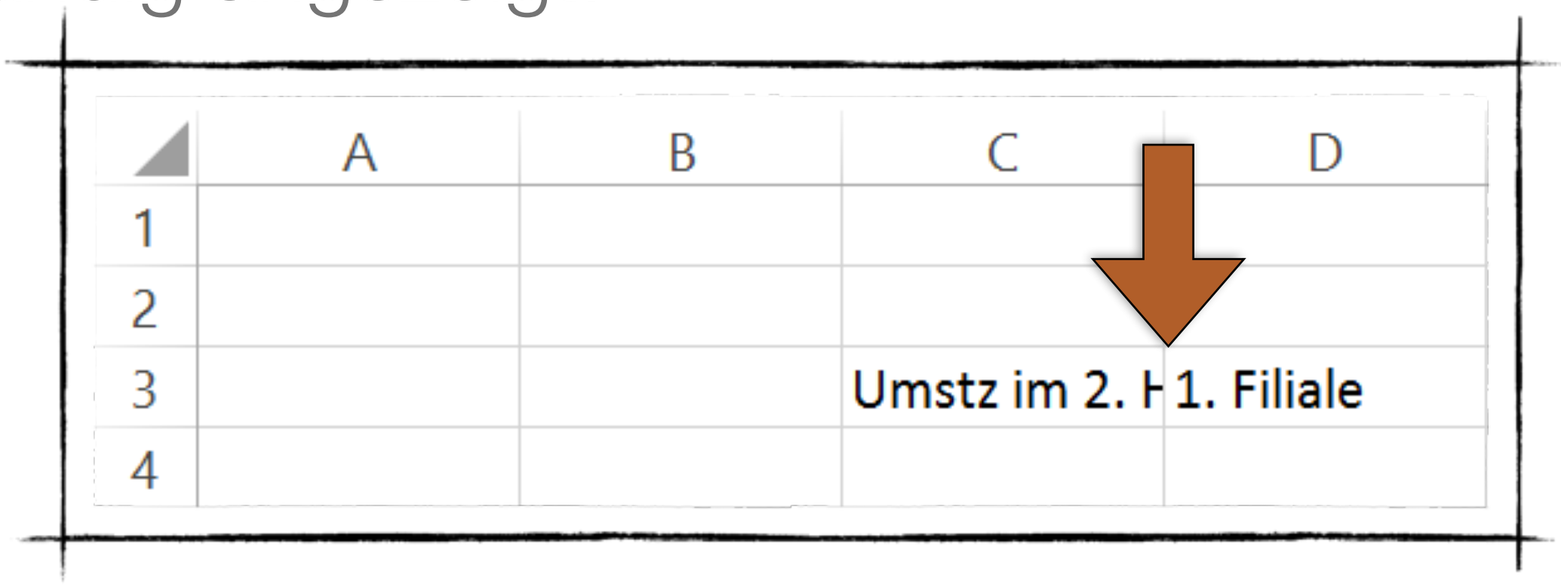
- Zahlen werden rechtsbündig platziert
- Negative Zahlen benötigen ein Minuszeichen vor der Zahl
- Die letzte angezeigte Nachkommastelle rundet Excel kaufmännisch. Excel rechnet jedoch immer dem ursprünglich ungerundeten Inhalt einer Zelle.
- Sehr große Zahlen werden in der Exponentialschreibweise dargestellt.

	A	B	C
1			
2		-1835	
3		16,253	
4		3,46E+16	
5			

Besonderheiten bei Text

- Texte werden immer linksbündig dargestellt

- Falls die rechte Nachbarzelle nicht leer ist, wird der Text in der Zelle nicht vollständig angezeigt.



- Bei sehr langem Text, kann die Bearbeitungsleiste vergrößert werden



Spaltenbreite- bzw. Zeilenhöhe verändern

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2			**1. Quartal**	**2. Quartal**	**3. Quartal**	**4. Quartal**	
3		**Einkauf**	*2171*	2324	2348	2265	
4		**Verkauf**	2033	1975	1809	2010	
5		**Marketing**	2306	2210	2182	1980	
6		**Produktion**	2576	2506	2603	2456	
7		**Personal**	1850	2960	1720	1789	
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Tabelle2

Arbeitsblätter drucken

Anzahl der Exemplare?

Seitenansicht

Welcher Drucker?

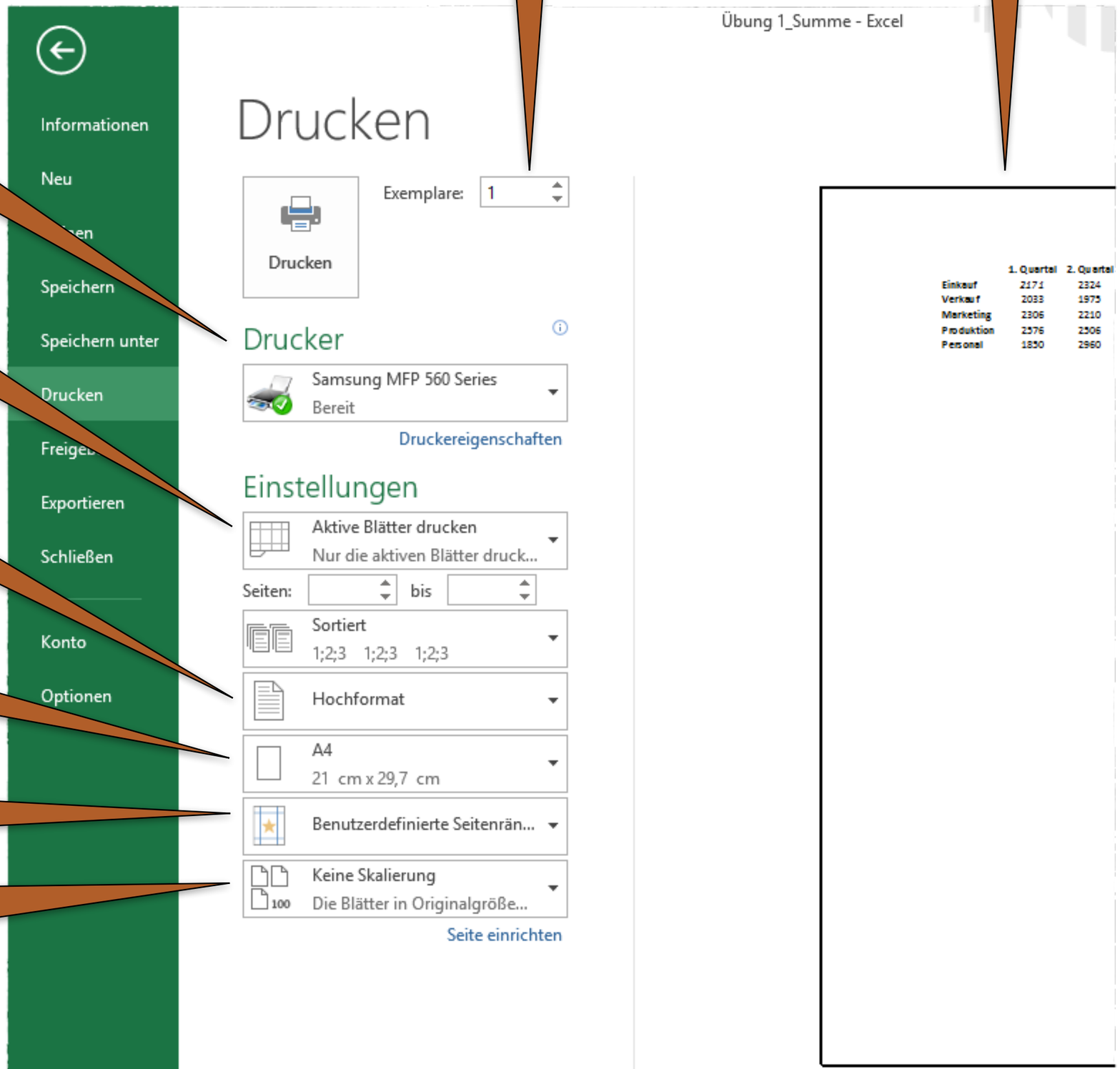
Alle oder nur bestimmte Seiten drucken?

Welche Ausrichtung?

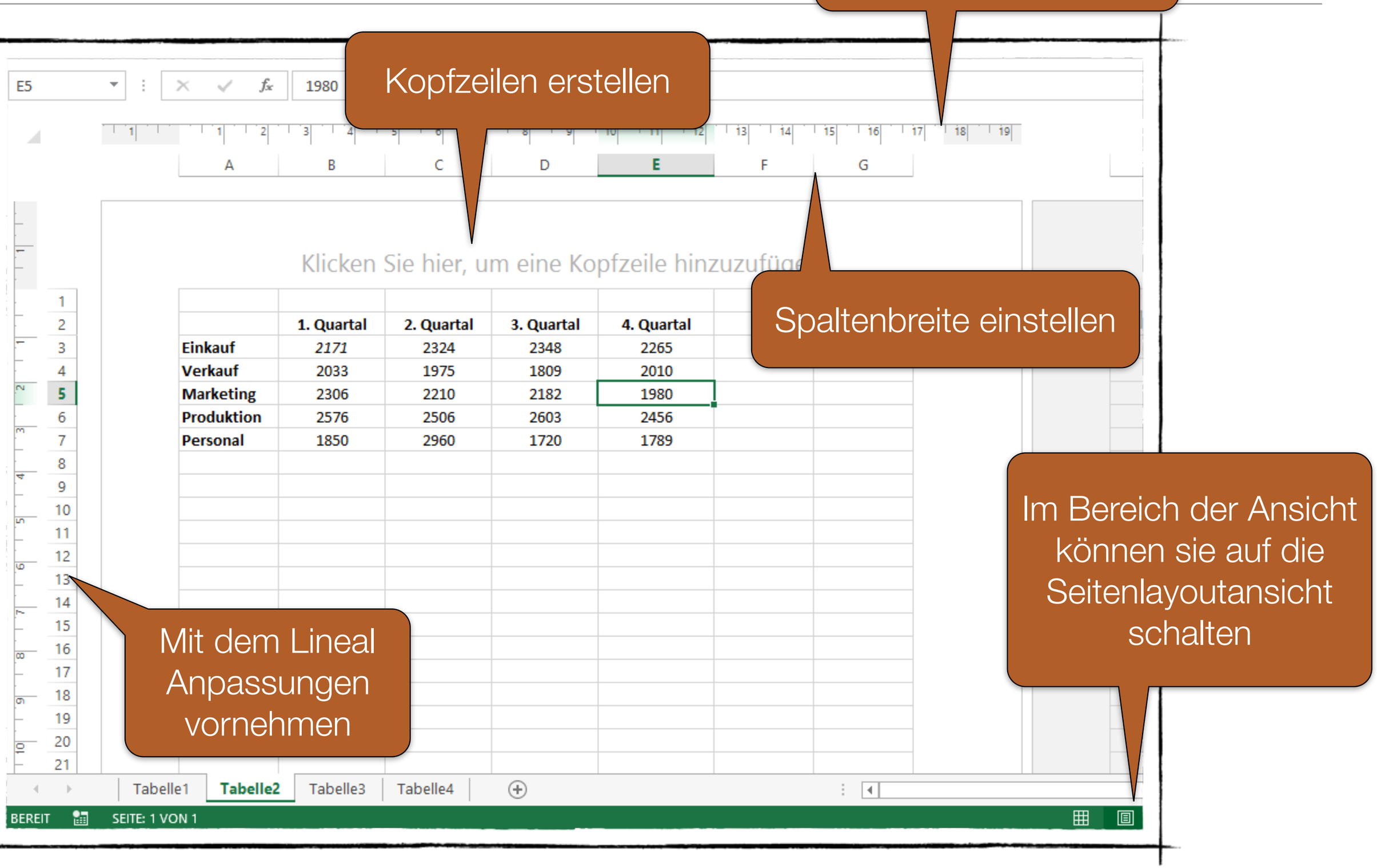
Welches Papierformat?

Seitenränder einstellen!

Skalierung aktivieren!

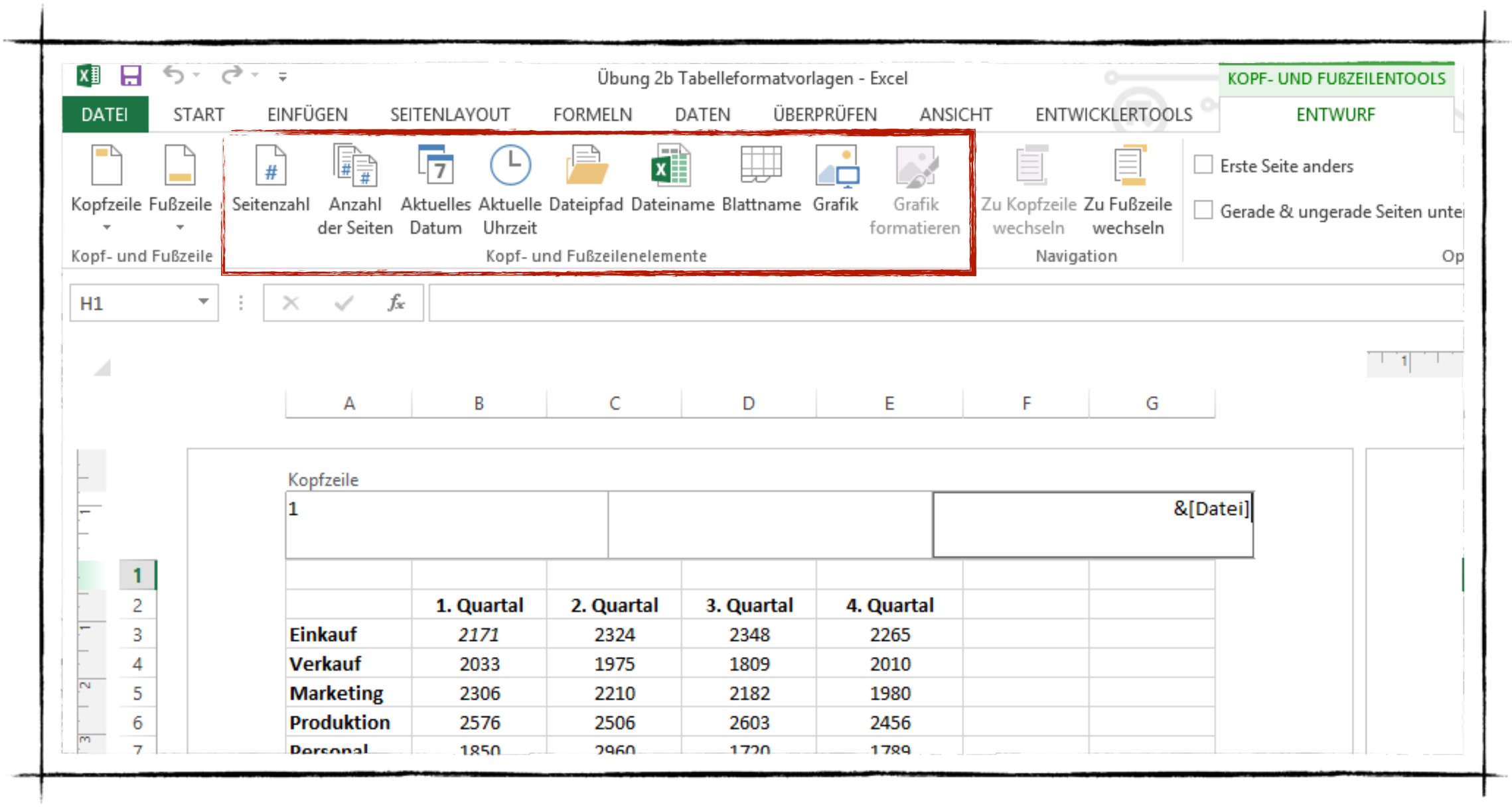


Die Seitenlayoutansicht nutzen



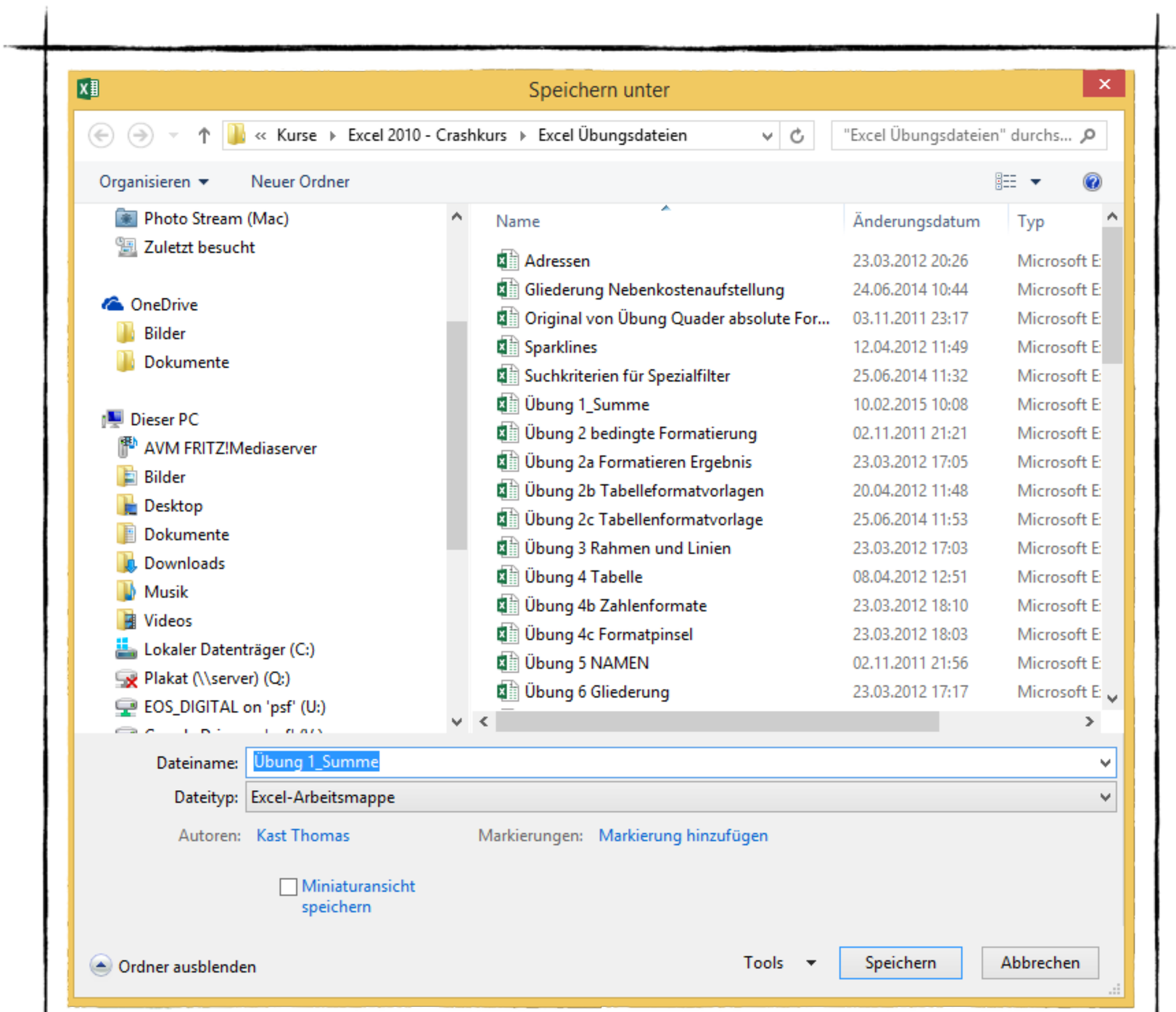
Kopf- und Fußzeilen individuell gestalten

- Über das Register ENTWURF, können sie Elemente wie z.B. Seitenanzahl, Anzahl der Seiten oder Datum einfügen



Arbeitsblätter speichern

- Speicherort wählen
- Namen vergeben
- Dateityp beachten
- Speichern

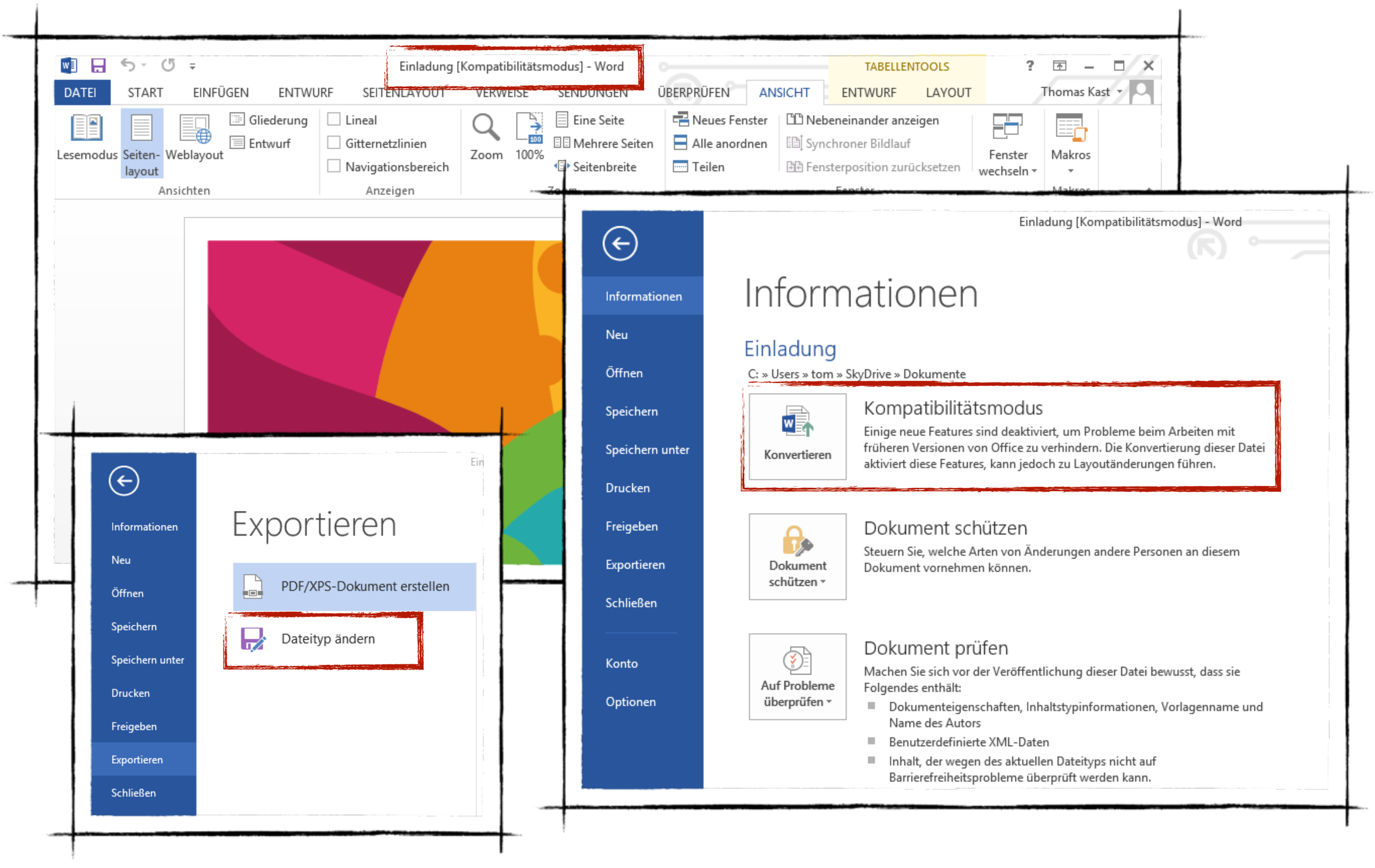


Die neuen Dateiformate

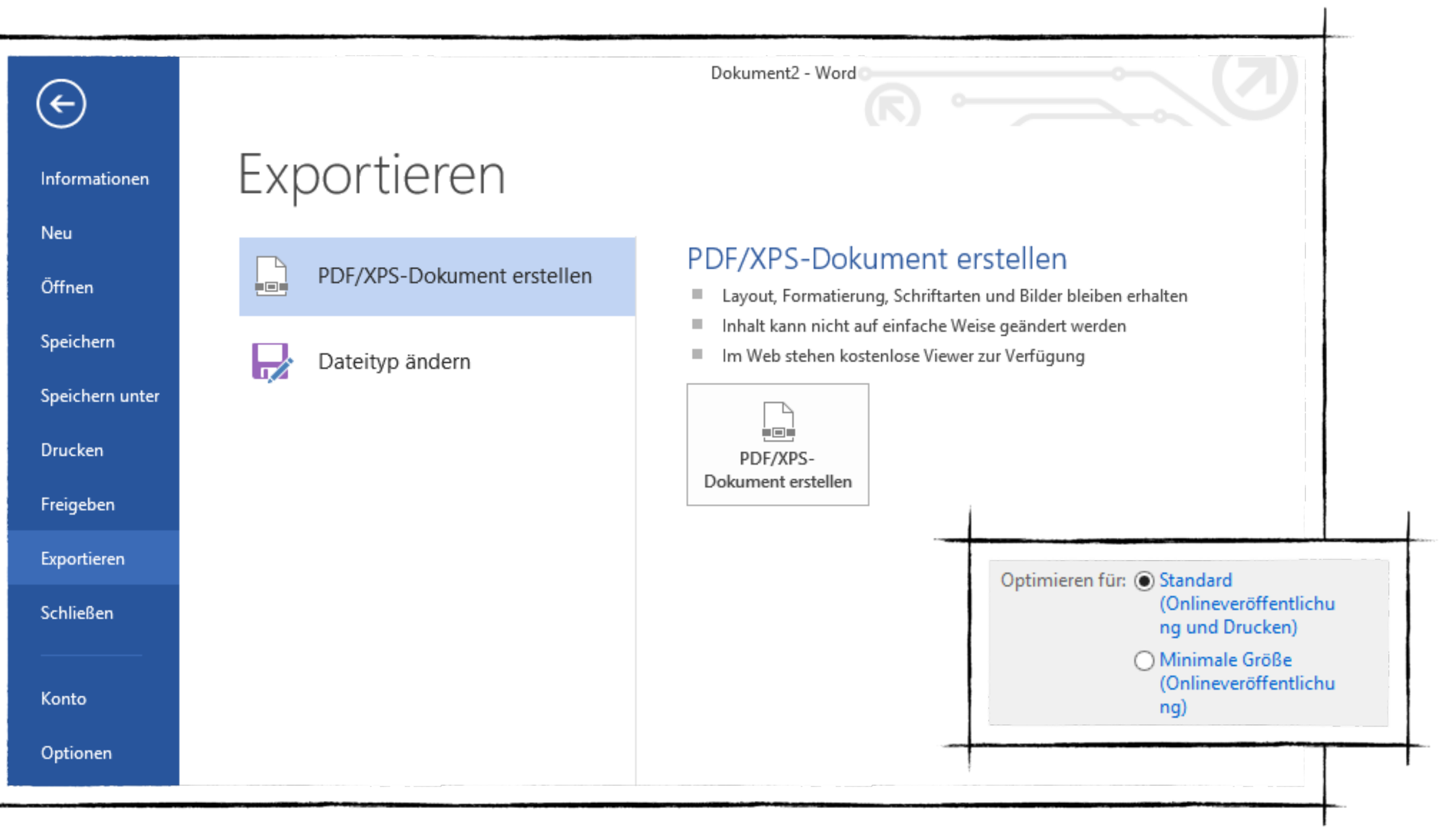
		mit Makros	*als Vorlage*	*als Vorlage mit Makros*
Word	.docx	.docm	.dotx	.dotm
Excel	.xlsx	.xlsm	.xlts	.xltm
PowerPoint	.pptx	.pptm	.potx	.potm

Seit Office 2007 gültig

Mit alten Office-Versionen arbeiten



Nutzen des PDF-Formates, um Inhalte weiterzugeben



Übung Spaltenbreite

- Erzeugen sie eine neue Arbeitsmappe
- Geben sie folgende Informationen ein
- Optimieren sie Spaltenbreite und Zeilenhöhe
- Verändern sie die Spaltenbreite auf 16 und die Zeilenhöhe auf 22
- Ändern sie die Skalierung beim Ausdruck so, dass alles auf einer Seite gedruckt werden kann
- Verändern sie die Schriftgröße auf 16
- Speichern sie mit dem Namen Übung Spaltenbreite

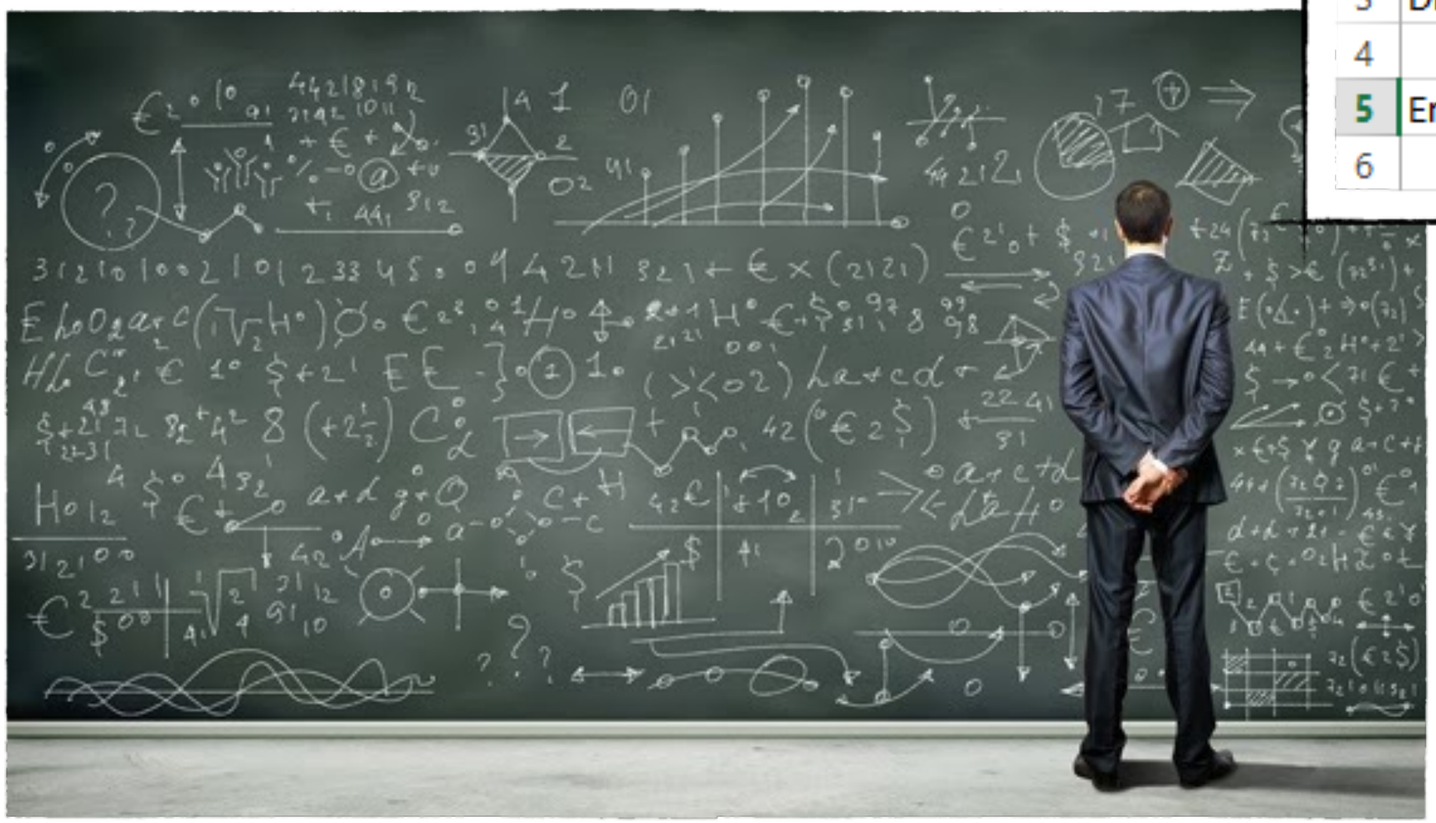
	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		Frankfurt	Berlin	Bern	Genf	Hamburg	Köln
3	Monat1	1234	5463	2135	65412	3545	3212
4	Monat2	6548	6512	4545	1145	5487	54568
5	Monat3	5468	2134	17445	8666	9876	5498
6	Monat4	5649	5498	5794	5456	2777	5432
7	Monat5	6562	5446	5468	9999	5654	3333
8							

Mit Formeln arbeiten

$$\lim_{t \to \infty} \left(\sum_{i=1}^{n} i \right) = Gott$$

B5 | =(B1+B2)*B3

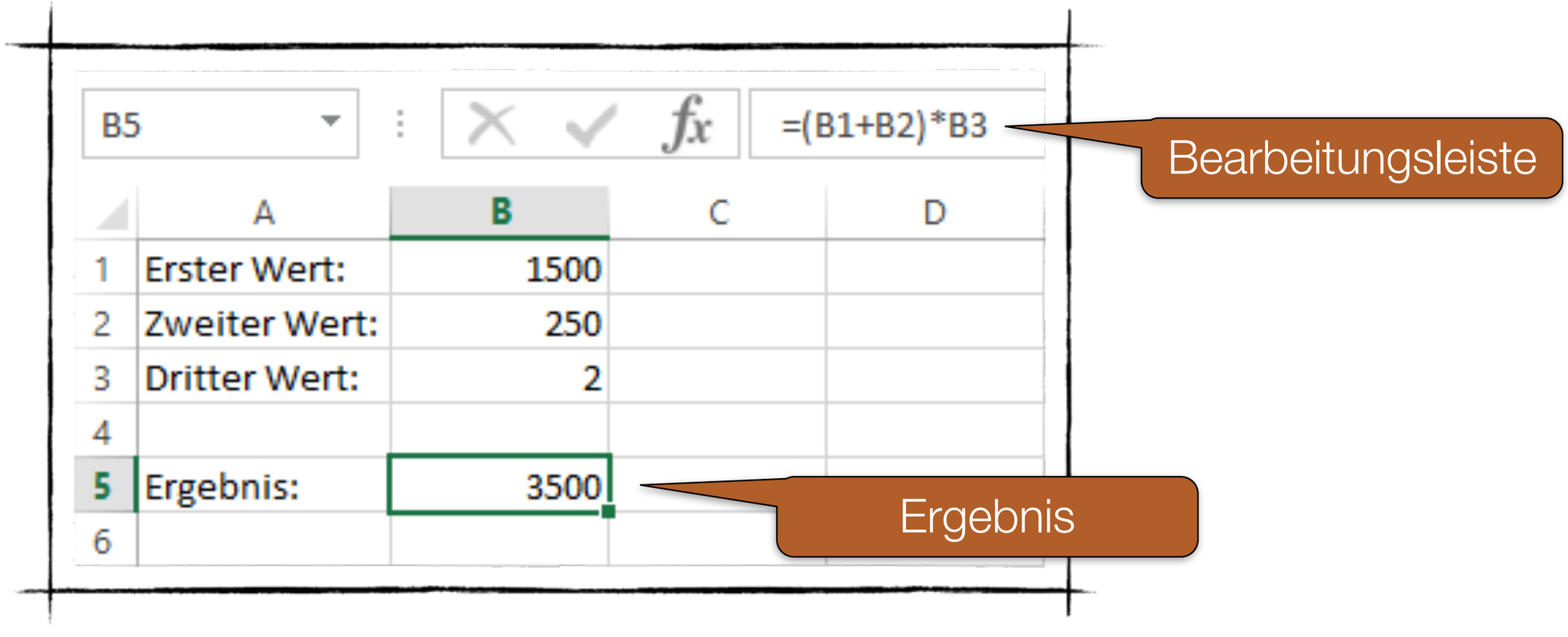
	A	B	C	D
1	Erster Wert:	1500		
2	Zweiter Wert:	250		
3	Dritter Wert:	2		
4				
5	Ergebnis:	3500		
6				



- Formeln sind Berechnungsanweisungen, mit deren Hilfe sie Daten auswerten können

- Standardmäßig zeigt Excel in der Bearbeitungsleiste die Formel und in der Zelle das Ergebnis

- Nach jeder Veränderung in der Tabelle werden automatisch alle Formeln neu berechnet



Bestandteile einer einfachen Formel

- Gleichheitszeichen
  - Formeln beginnen in Excel immer mit einem Gleichheitszeichen
- Zellbezüge
  - Sind Koordinaten mit deren Inhalt gerechnet wird z.B. A1, B3 oder F5
- Konstanten
  - Sind vorgegebene feste Werte, die sich nicht aus einer Berechnung ergeben z.B. 500, 75% oder Text

Rechenoperatoren

- Folgende Rechenoperatoren stehen in Excel zur Verfügung
  - **+** Addition
  - **-** Subtraktion
  - ***** Multiplikation
  - **/** Division
  - **^** Potenz

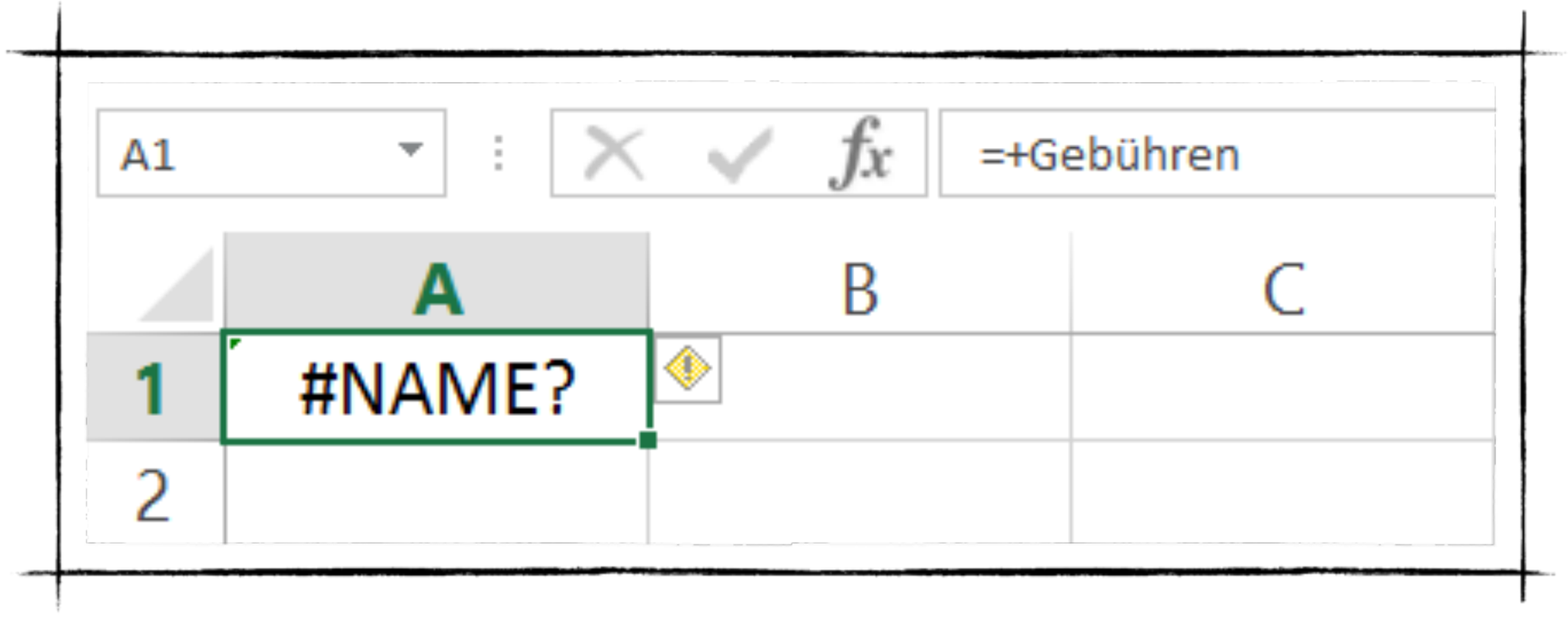
Auch in Excel gilt „Punkt vor Strich“

Die Reihenfolge der Berechnung in Formeln wird durch Runde Klammern fest gelegt z.B. =(A1+A2)*3

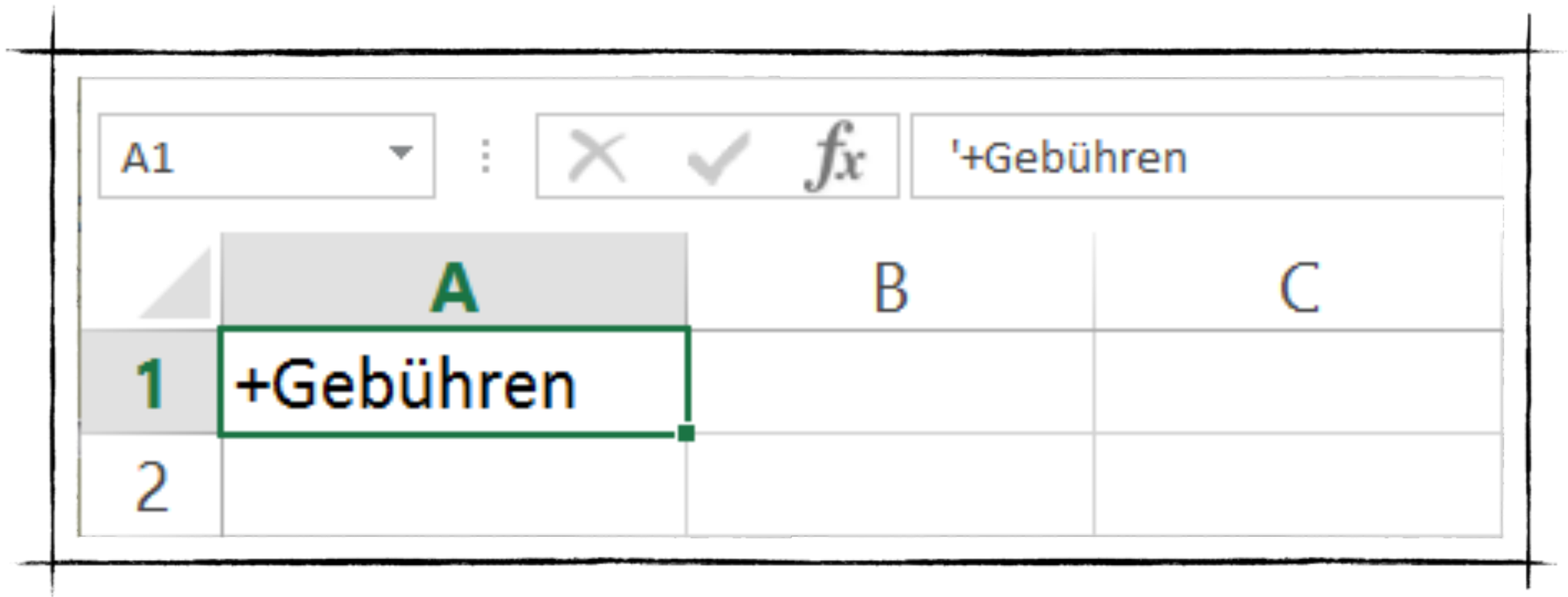
Besonderheiten bei der Eingabe von Rechenoperatoren

- Wenn sie in eine Zelle den Rechenoperator + oder - gefolgt von Text eingeben, geht Excel davon aus, dass eine Berechnung durchgeführt werden soll.

- So wird z.B. aus der Eingabe „+Gebühren“ nach Bestätigen der Return-Taste zu „=+Gebühren“. In der Zelle erscheint ein Fehlerwert.



- Wenn sie möchten, dass der Rechenoperator + bzw. - zusammen mit dem Text in einer Zelle angezeigt wird, beginnen sie die Eingabe mit einem Hochkomma ‘ beispielsweise **‘+Gebühren**.

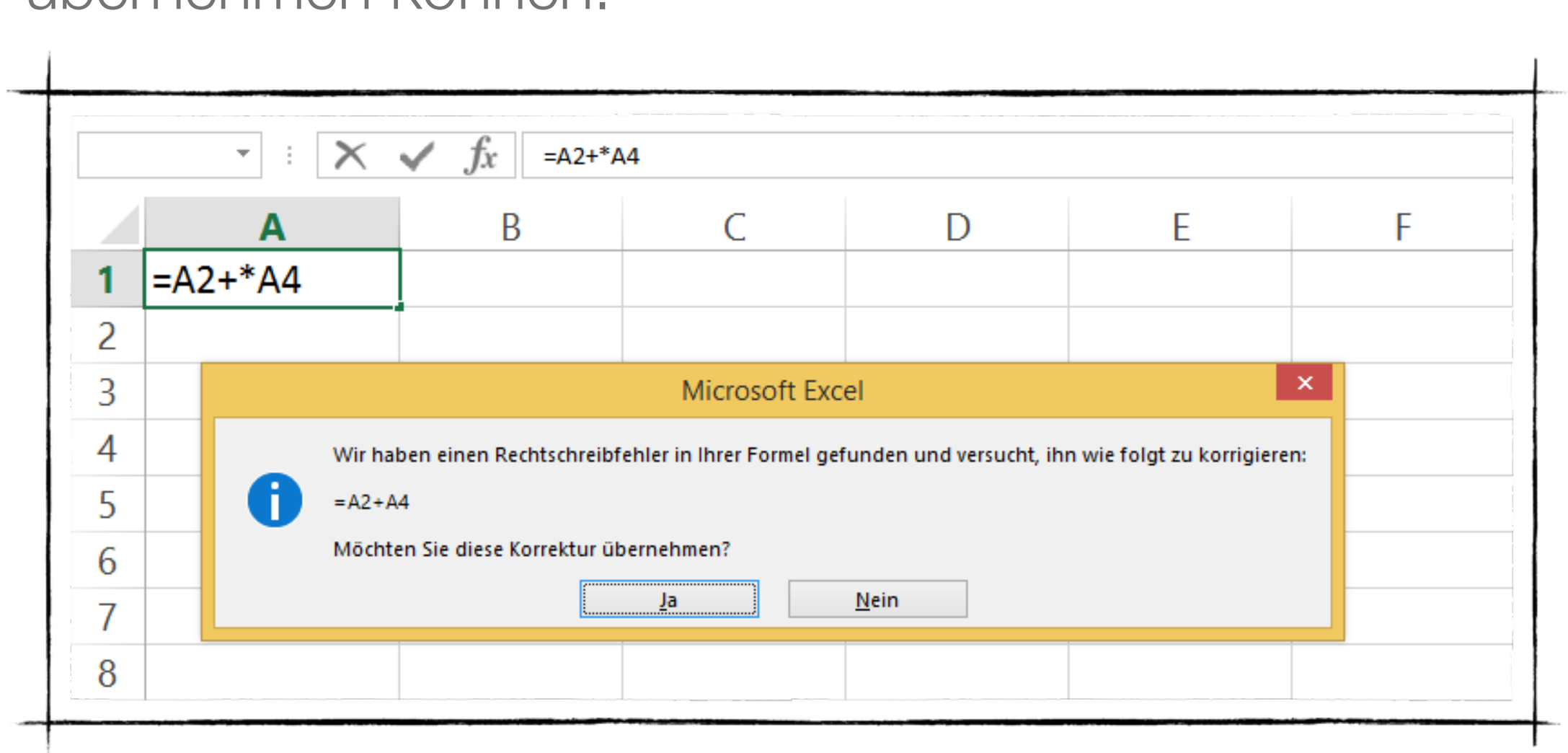


Formeln eingeben

- Markieren sie die Zelle, in der das Ergebnis der Formel angezeigt werden soll
- Geben sie ein Gleichheitszeichen (=) ein
- Geben sie anschließend die Formel ein und schließen sie die Eingaben mit der Return-Taste ab

Formel-Autokorrektur

- Excel erkennt die häufigsten Fehler bei der Eingabe einer Formel und bietet in einem Dialogfenster einen Korrekturvorschlag an, den sie mit der Schaltfläche JA übernehmen können.



Häufige Fehler

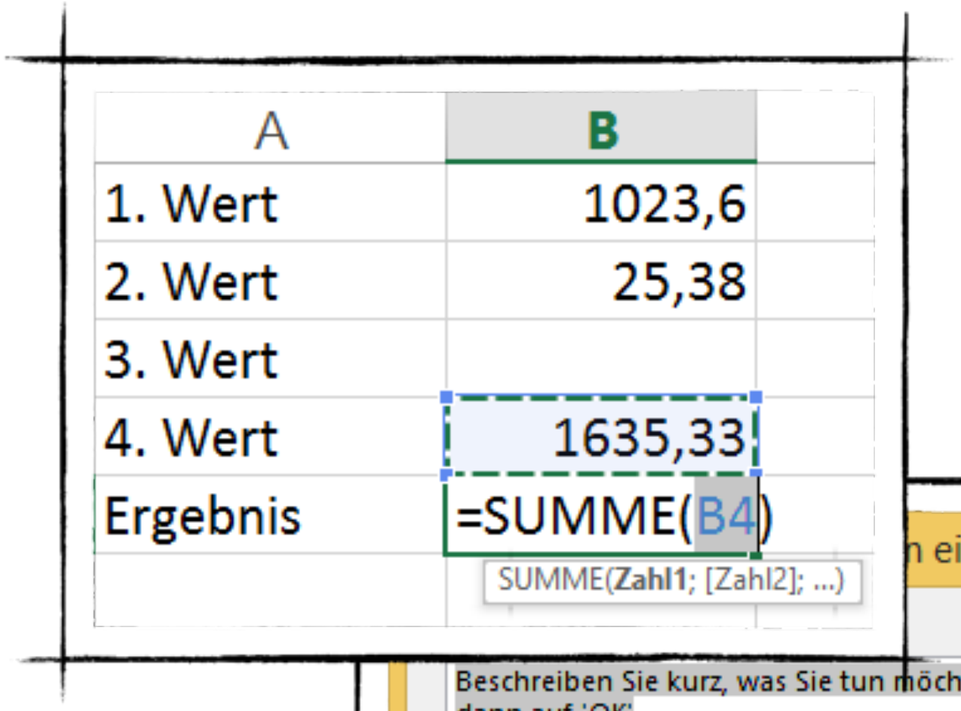
- Sie haben zwei Operatoren hintereinander eingegeben
  =A1+*B1

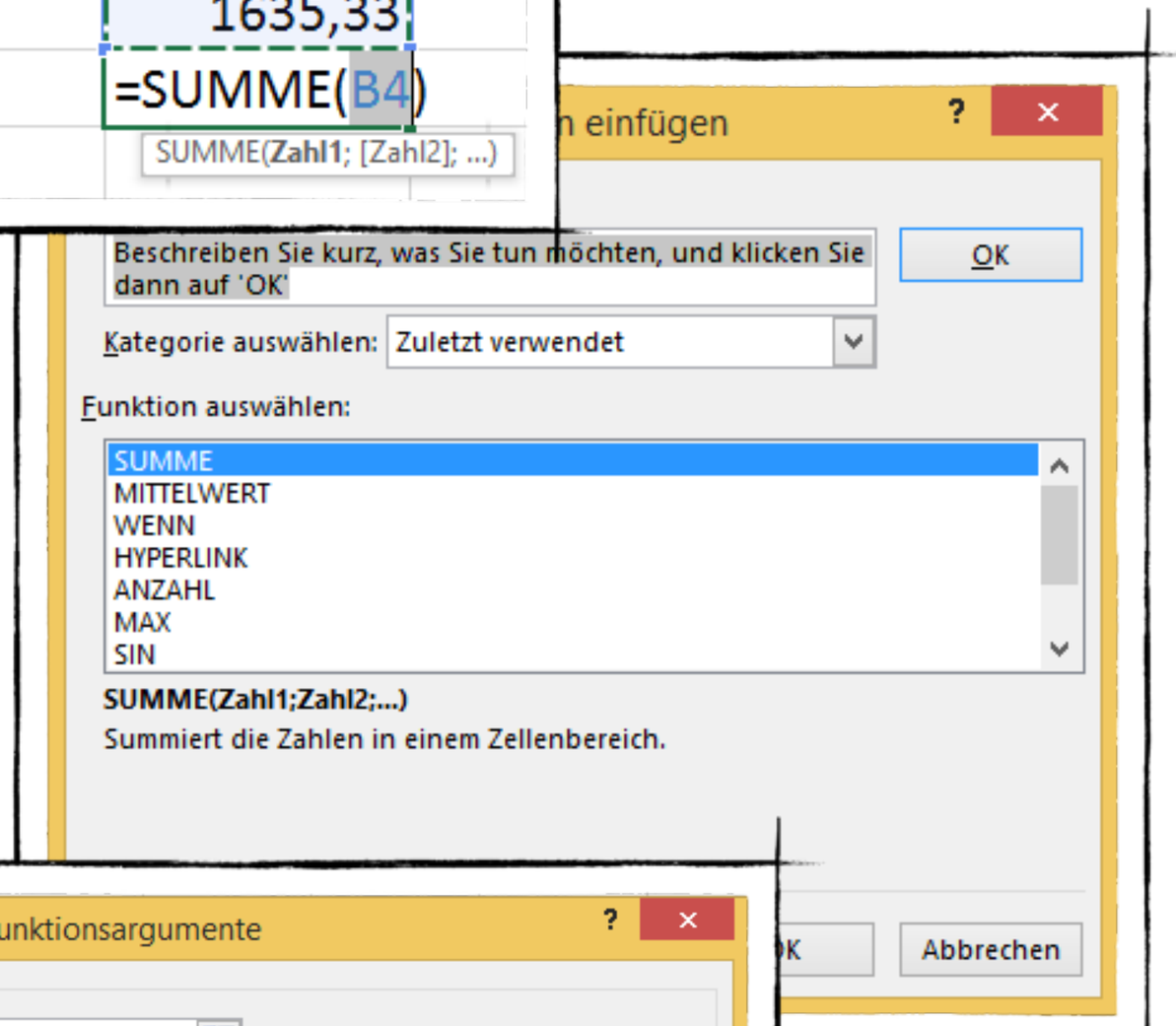
- Sie haben einen Zellbezug mit einem Leerzeichen eingetragen =A_1/B1

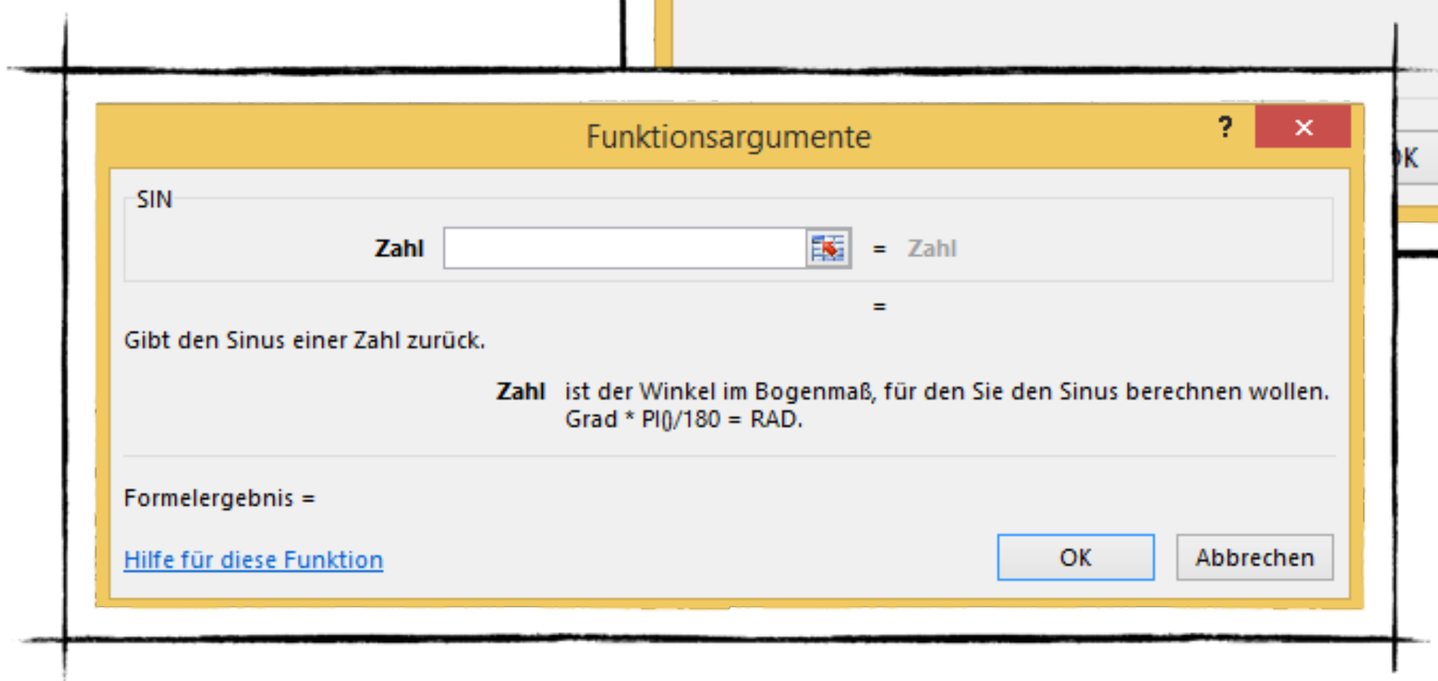
- Sie haben zwischen den Ziffern einer Zahl ein Leerzeichen eingegeben =B4*2_7

Unsere erste Funktionen

Summe





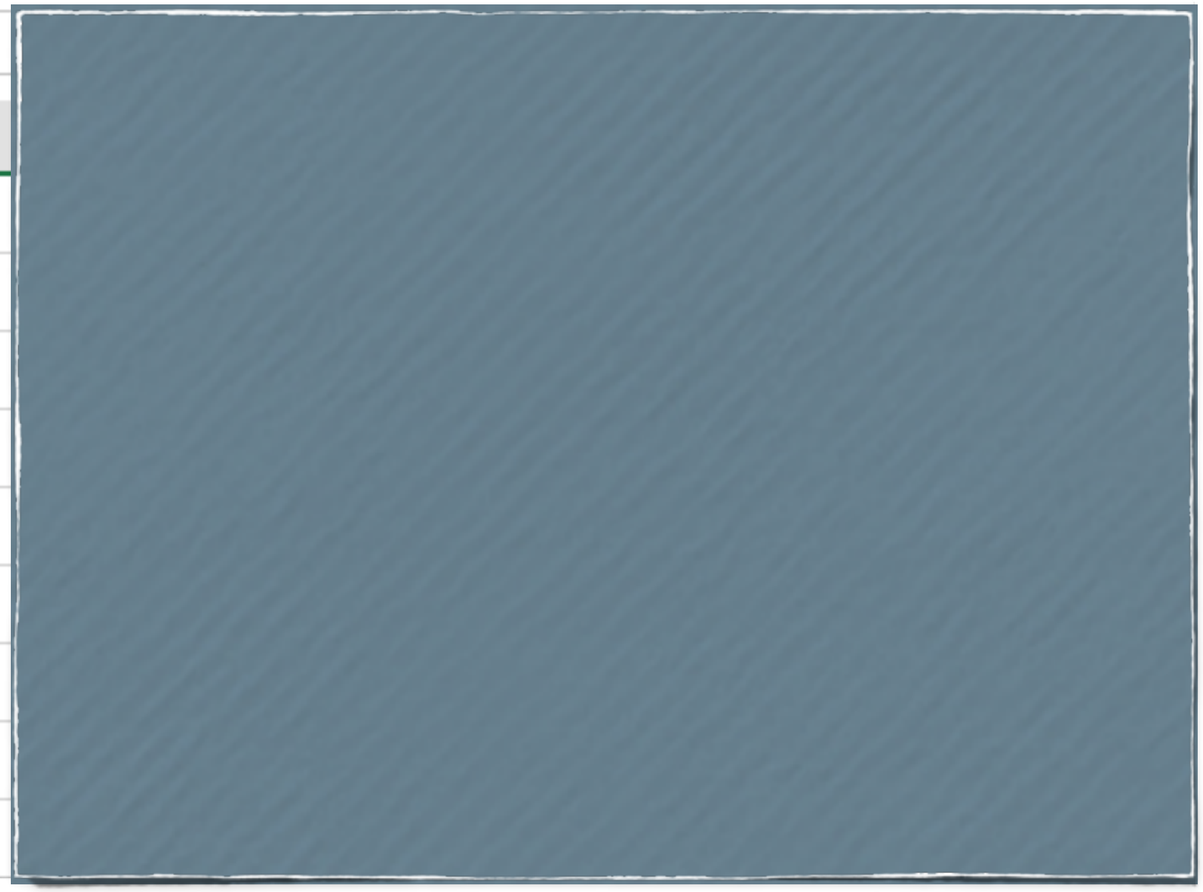


Die Funktion Summe

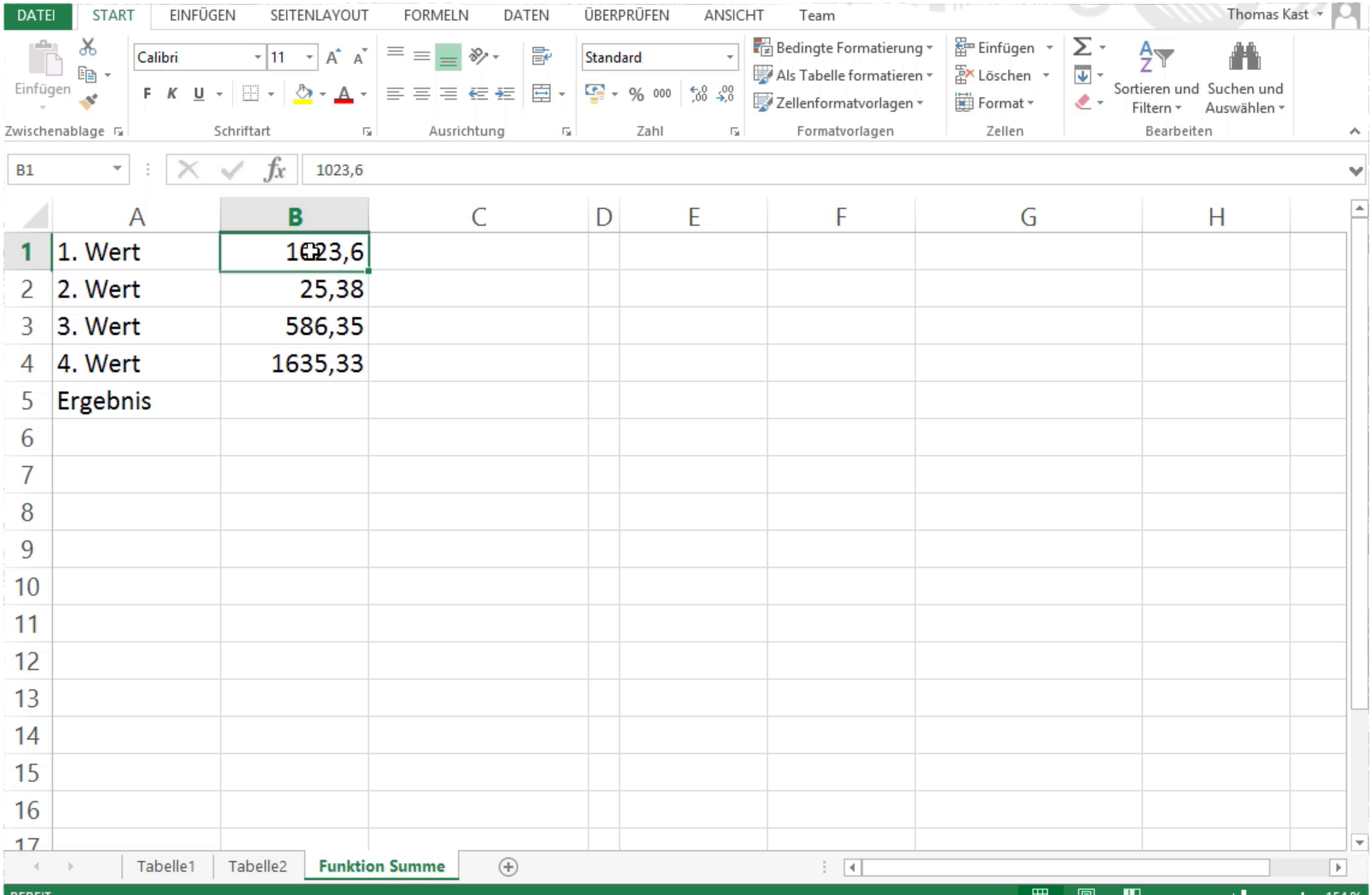
- Die Funktion Summe ist eine spezielle vorgefertigte Formel, mit der sie schnell Zeilen- und/oder Spaltensummen erzeugen können.

C14

	A	B	C
1	1. Wert	1023,6	
2	2. Wert	25,38	
3	3. Wert	586,35	
4	4. Wert	1635,33	
5	Ergebnis	3270,66	=B1+B2+B3+B4
6			
7			
8	Berechnung mit dem Operator +		
9			



Funktion Summe über ein Symbol einfügen



Hinweis

- Excel erkennt einen zusammenhängenden Summenbereich nur, wenn keine Leerzellen vorhanden sind.

- Vor der Summenbildung müssen die mit einer Null (O) versehen werden

- Fügen sie nachträglich neue Zellen in den Summenbereich ein, werden diese aut. mit in den Summenbereich übernommen

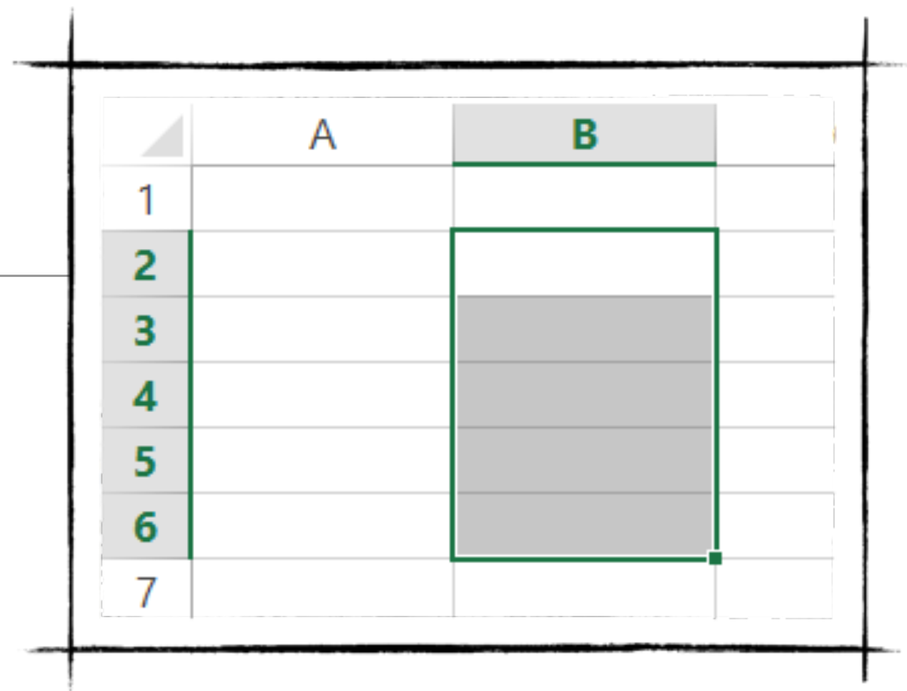
A	B
1. Wert	1023,6
2. Wert	25,38
3. Wert	
4. Wert	1635,33
Ergebnis	=SUMME(B4)

SUMME(**Zahl1**; [Zahl2]; ...)

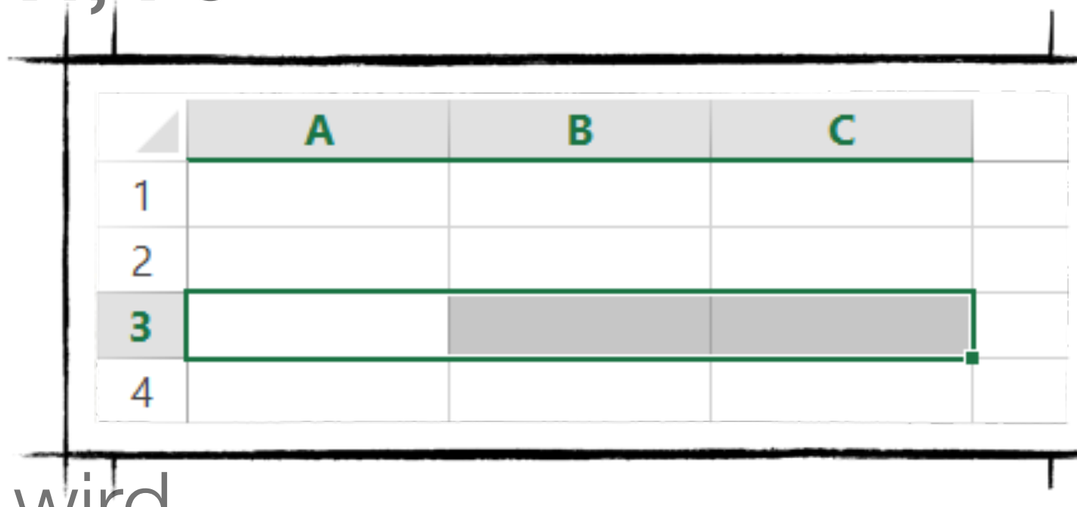
A	B
1. Wert	1023,6
2. Wert	25,38
3. Wert	0
4. Wert	1635,33
Ergebnis	=SUMME(B1:B4)

SUMME(**Zahl1**; [Zahl2]; ...)

Zellbezüge in Formeln verwenden

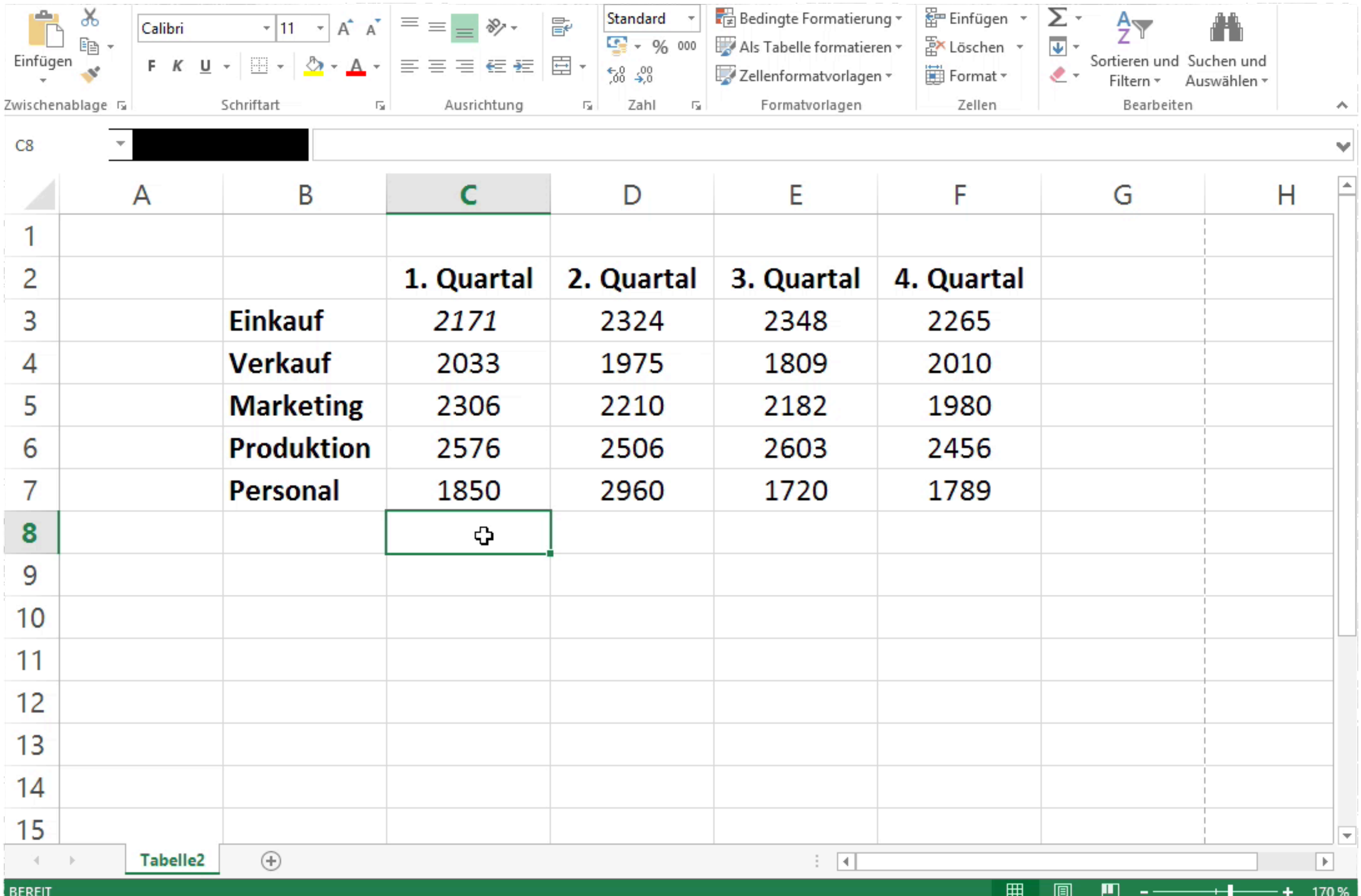


- Eine Zelle
  - Ein Zellbezug wird durch den Spaltenbuchstaben und die Zeilennummer angegeben z.B. **A4, F9 oder H38**



- Zellbereich
  - Ein Zellbezug eines Zellbereichs wird durch die erste und letzte Zelle, getrennt durch einen Doppelpunkt, dargestellt z.B. **A1:A3, A3:B3 oder A1:B3**

Zellbezüge durch zeigen mit der Maus in Formeln einfügen



	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2			1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal		
3		Einkauf	2171	2324	2348	2265		
4		Verkauf	2033	1975	1809	2010		
5		Marketing	2306	2210	2182	1980		
6		Produktion	2576	2506	2603	2456		
7		Personal	1850	2960	1720	1789		
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								

Übung - Berechnet die grauen Felder mit der Datei „Summe“

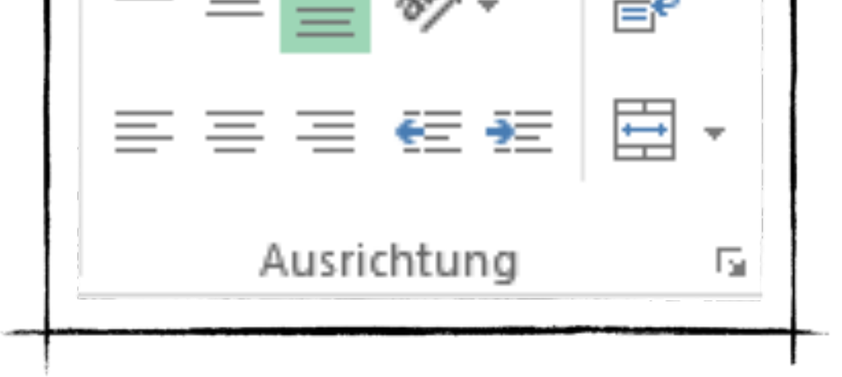
	1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal	
Einkauf	*2171*	2324	2348	2265	**9108**
Verkauf	2033	1975	1809	2010	**7827**
Marketing	2306	2210	2182	1980	**8678**
Produktion	2576	2506	2603	2456	**10141**
Personal	1850	2960	1720	1789	**8319**
	10936	**11975**	**10662**	**10500**	

Ergebnis Quartal 1 und 2	**22911**

Ergebnis Summe 2. Quartal Einkauf & 4. Quartal Personal	**4113**

Formatierungsgrundlagen

	A	B	C	D	E	F	G
1			Umsätze je Quartal				
2				1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal
3	Abteilungen	**Einkauf**	*2171*	2324	2348	2265	
4		**Verkauf**	2033	1975	1809	2010	
5		**Marketing**	2306	2210	2182	1980	
6		**Produktion**	2576	2506	2603	2456	
7		**Personal**	1850	2960	1720	1789	
8			**10.936,00 €**	**11.975,00 €**	**10.662,00 €**	**10.500,00 €**	
9							

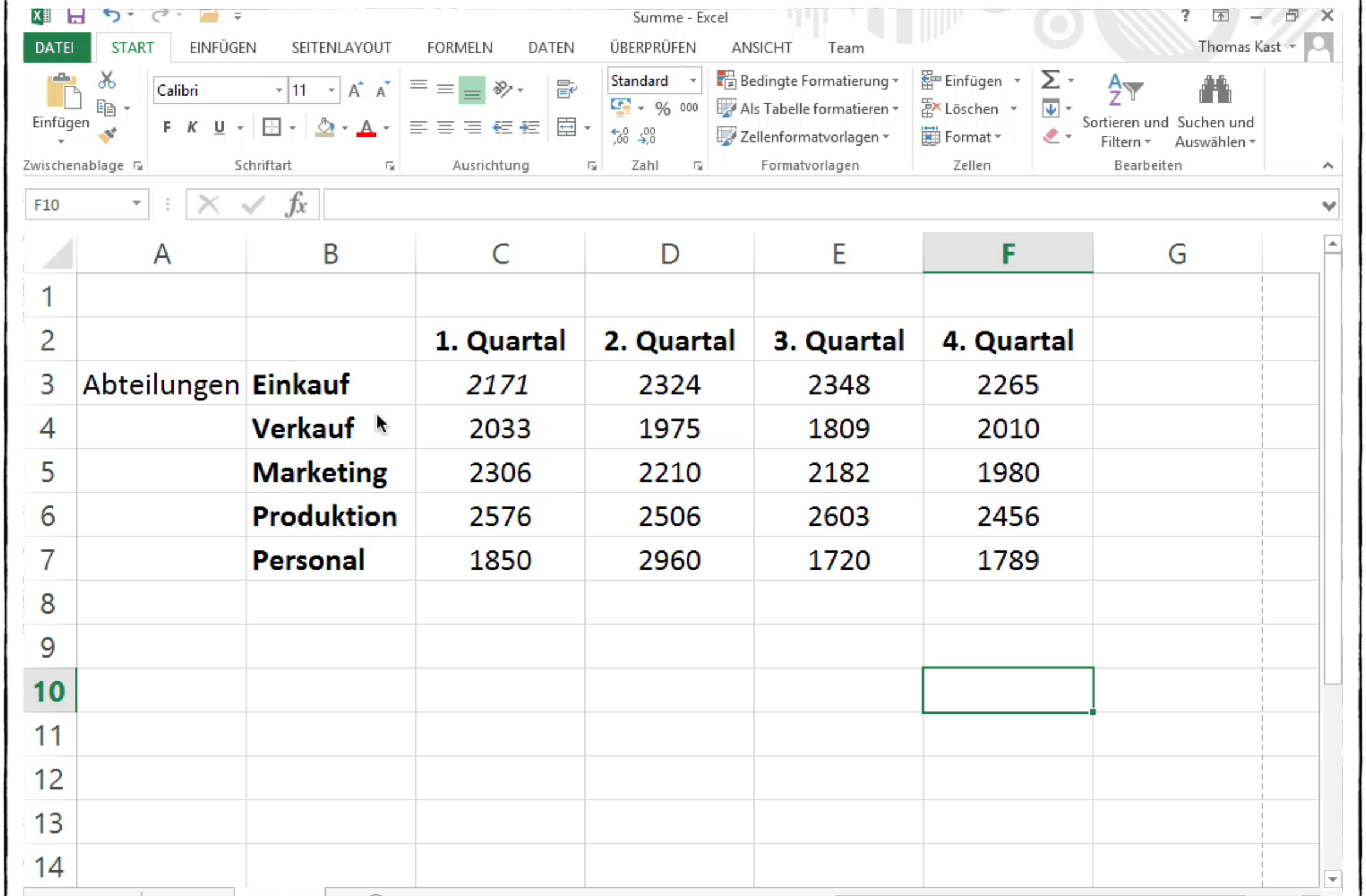


Auswertung des Gewinns			
Produkt	Einkaufspreis	Verkaufspreis	Gewinn
Monitor A	99,8	175	75,2
Monitor B	149,85	287,5	137,65
Summe	**249,65**	**462,5**	**212,85**

- Mithilfe von F. können sie ihre Tabellen optisch ansprechend gestalten und die Lesbarkeit verbessern.
  - Schriftarten, -größen, -attribute
  - Zellinhalte ausrichten
  - Rahmen, Hintergrundfarben und Muster
  - Zahlenformate

	A	B	C	D	E	F	G
1			Umsätze je Quartal				
2				1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal
3	Abteilungen	**Einkauf**	*2171*	2324	2348	2265	
4		**Verkauf**	2033	1975	1809	2010	
5		**Marketing**	2306	2210	2182	1980	
6		**Produktion**	2576	2506	2603	2456	
7		**Personal**	1850	2960	1720	1789	
8			**10.936,00 €**	**11.975,00 €**	**10.662,00 €**	**10.500,00 €**	
9							

Vorgehensweise



	A	B	C	D	E	F	G
1							
2			**1. Quartal**	**2. Quartal**	**3. Quartal**	**4. Quartal**	
3	Abteilungen	**Einkauf**	*2171*	2324	2348	2265	
4		**Verkauf**	2033	1975	1809	2010	
5		**Marketing**	2306	2210	2182	1980	
6		**Produktion**	2576	2506	2603	2456	
7		**Personal**	1850	2960	1720	1789	
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							

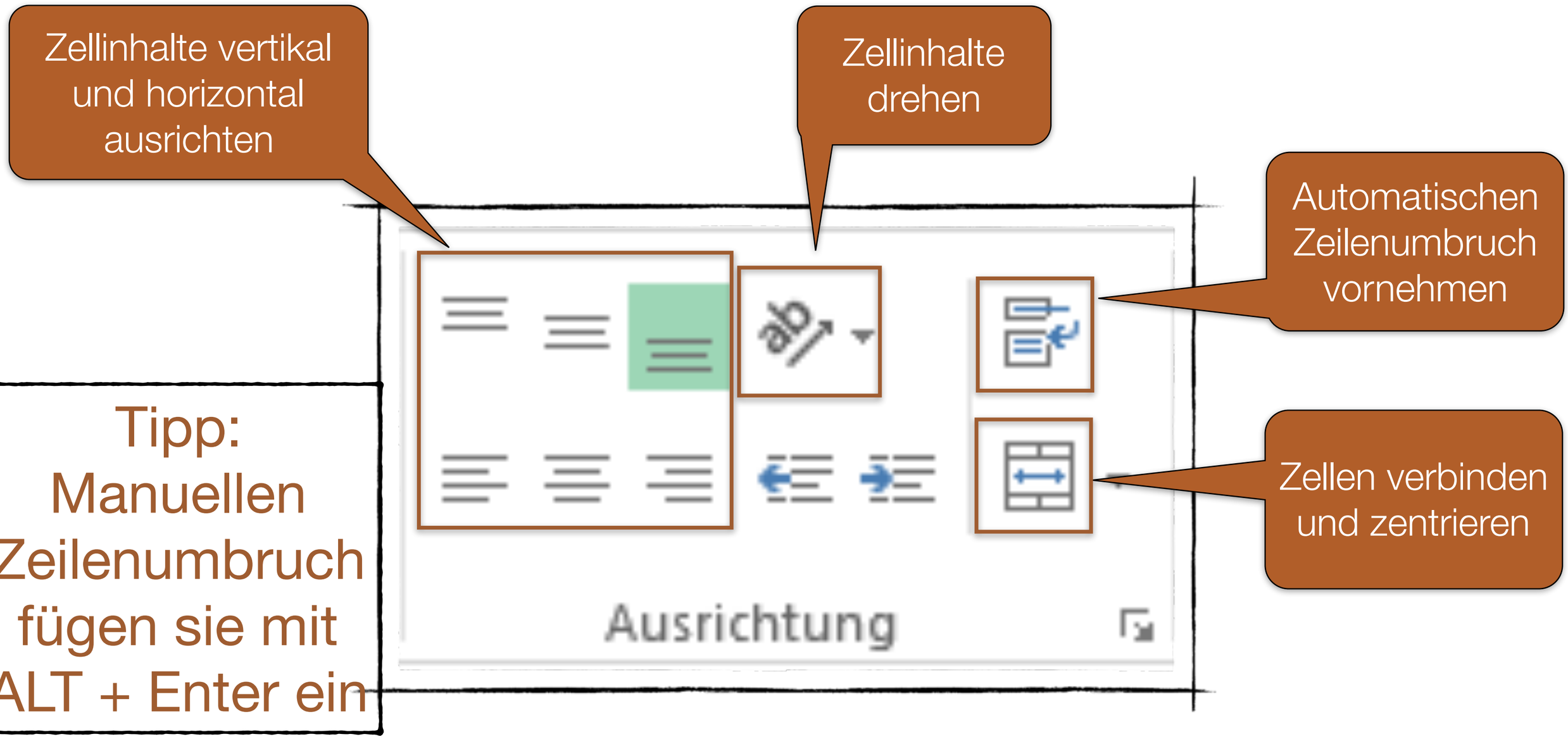
Zellinhalte ausrichten

- Standardmäßig richtet Excel Zellinhalte horizontal linksbündig und vertikal unten aus.

- Diese Ausrichtung ist mit folgenden Symbolen aus dem Register Start zu ändern...



Zellinhalte ausrichten



Tipp:
Manuellen Zeilenumbruch fügen sie mit ALT + Enter ein

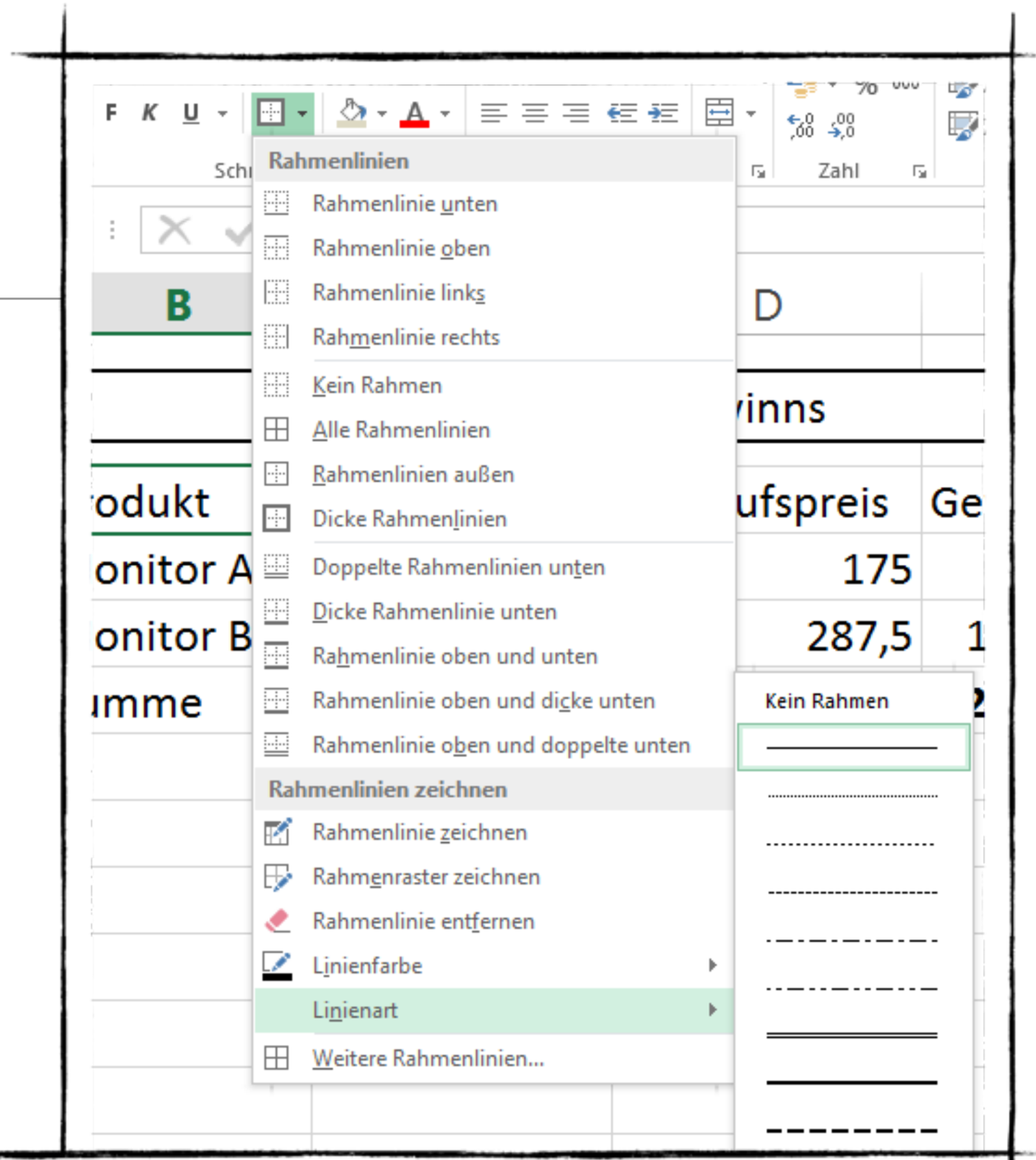
Übung Formatieren

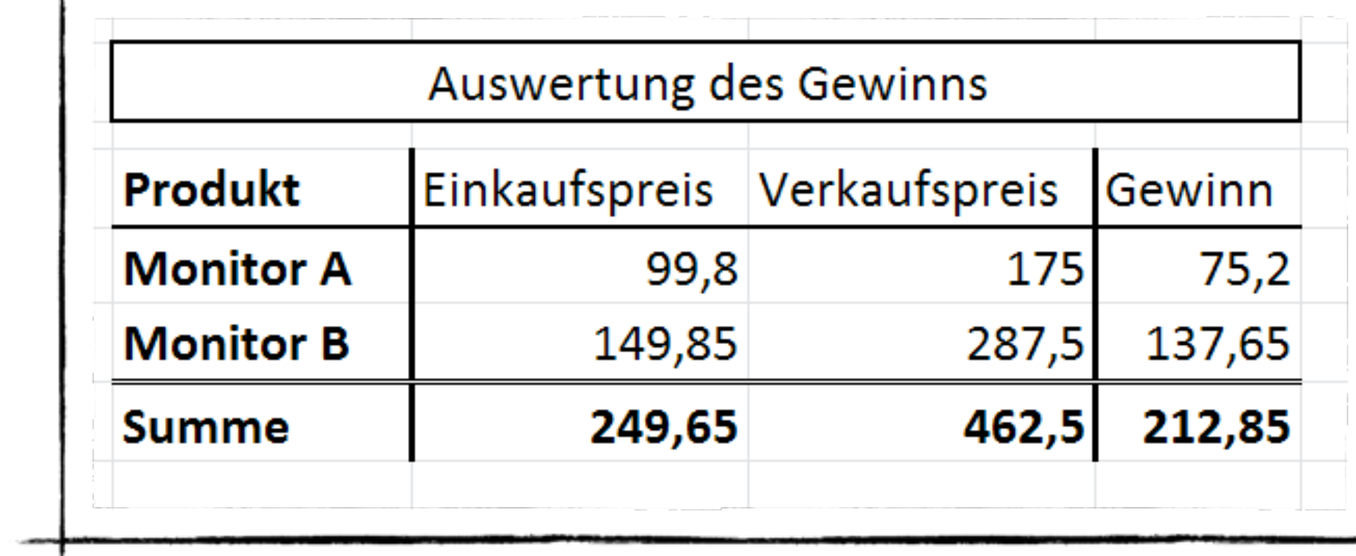
- Verwenden sie die Tabelle aus Übung Summe
- Über den vier Quartalen soll das „Jahr 2015“ stehen. Verbinden sie dazu Zelle C1 bis F1.
- Ändern sie die Zellhintergrundfarbe aller Details von weiß nach gelb.
- Ändern sie die Schriftart der gesamten Tabelle von Calibri nach Maiandra GD in Schriftgröße 12
- Die Quartale sollten so verändert werden, dass sie 45 ° nach oben zeigen

Rahmen und Linien

- Die Gitternetzlinien die standardmäßig zu sehen sind, dienen lediglich der Orientierung und werden nicht gedruckt.

- Mit einer Umrahmung oder mit Linien können Sie ihre Tabelle oder Tabellenbereiche hervorheben.

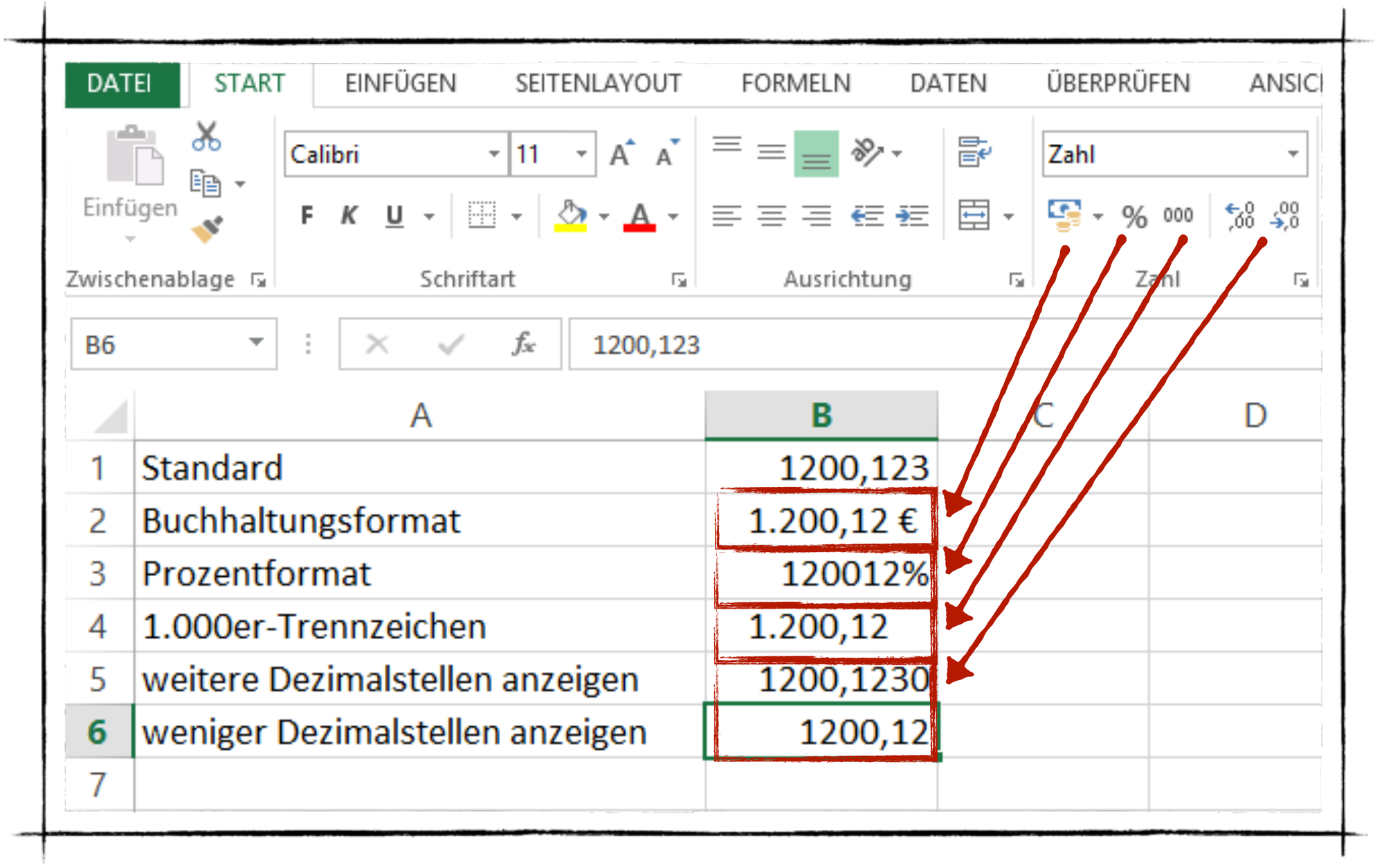




Auswertung des Gewinns			
Produkt	Einkaufspreis	Verkaufspreis	Gewinn
Monitor A	99,8	175	75,2
Monitor B	149,85	287,5	137,65
Summe	**249,65**	**462,5**	**212,85**

Schnelle Zahlenformatierung mit vordefinierten Formaten

- Zahlen formatieren sie im Register START in der Gruppe Zahl.



Zahlen als Text formatieren

- Zellen in denen sie z.B. Postleitzahlen oder Telefonnummern eingeben möchten, müssen vor der Eingabe mit dem Format TEXT belegt werden.

Führende Nullen würden ansonsten von Excel entfernt

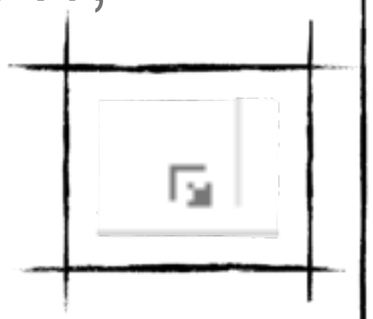
	A	B
1	**Telefonliste**	
2	Vorwahl	Rufnummer
3	08821	98475
4	06130	09872
5		

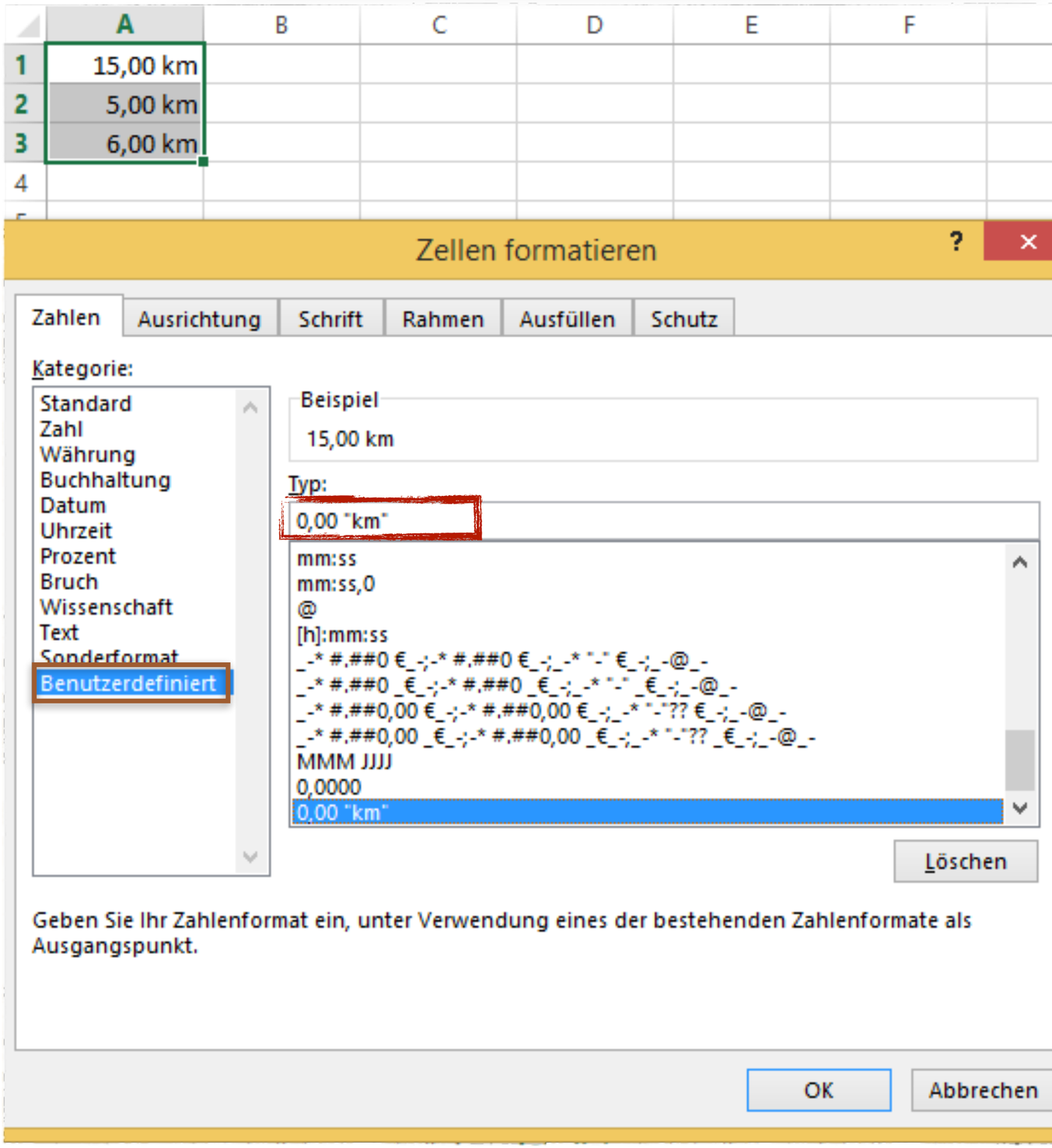
Eigene Zahlenformate erstellen

Bitte erstellt das unten aufgezeigte, benutzerdefinierte Zahlenformat

- Wenn sie z.B. Zahlenwerte mit einer Einheit („V“ „km/h“) kombinieren möchten, erstellen sie ein eigenes benutzerdefiniertes Zahlenformat.

- Im Register START, Gruppe Zahl auf

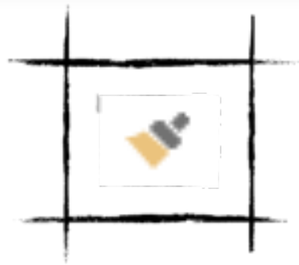




Formatpinsel

Hinweis: Doppelklick auf den Pinsel hält das Format bis auf weiteres gespeichert...

- Möchte man ein Format schnell auf andere Zahlen übertragen, so eignet sich hierfür der Formatpinsel.



12.456,45 €
7575,58
3345,59
48603,69
7584085,486
76859490,59
8584043,956

Öffnet bitte die Übung Formatpinsel. Markiert zuerst euer Quellformat und drückt den Formatpinsel...

...markiert nun euren Zielbereich...

12.456,45 €
7.575,58 €
3.345,59 €
48.603,69 €
7.584.085,49 €
76.859.490,59 €
8.584.043,96 €

Übung Rahmen und Zahlenformate

- Verändert die Hintergrundfarbe der Überschrift in „Aquamarin Akzent 5“
- Erweitert die Felder wie unten dargestellt.
- Formatiert die Zahlen mit passenden Zahlenformaten.
- Der Gewinn in Prozent, ist der Gewinn absolut dividiert durch den Einkaufspreis.
- Die Funktion für den Durchschnitt heißt „Mittelwert“.

Auswertung des Gewinns				
Produkt	Einkaufspreis	Verkaufspreis	Gewinn	Gewinn in %
Monitor A	99,80 €	175,00 €	75,20 €	75%
Monitor B	149,85 €	287,50 €	137,65 €	92%
Monitor C	170,25 €	295,00 €	124,75 €	73%
Monitor D	249,90 €	375,00 €	125,10 €	50%
Durchschnitt	**167,45 €**	**283,13 €**	**115,68 €**	**73%**

Tabellenbereiche schnell auswerten

	A	B	C	D	E
1					
2		1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal
3	Einkauf	*2171*	2324	2348	2265
4	Verkauf	2033	1975	1809	2010
5	Marketing	2306	2210	2182	1980
6	Produktion	2576	2506	2603	2456
7	Personal	1850	2960	1720	1789
8					

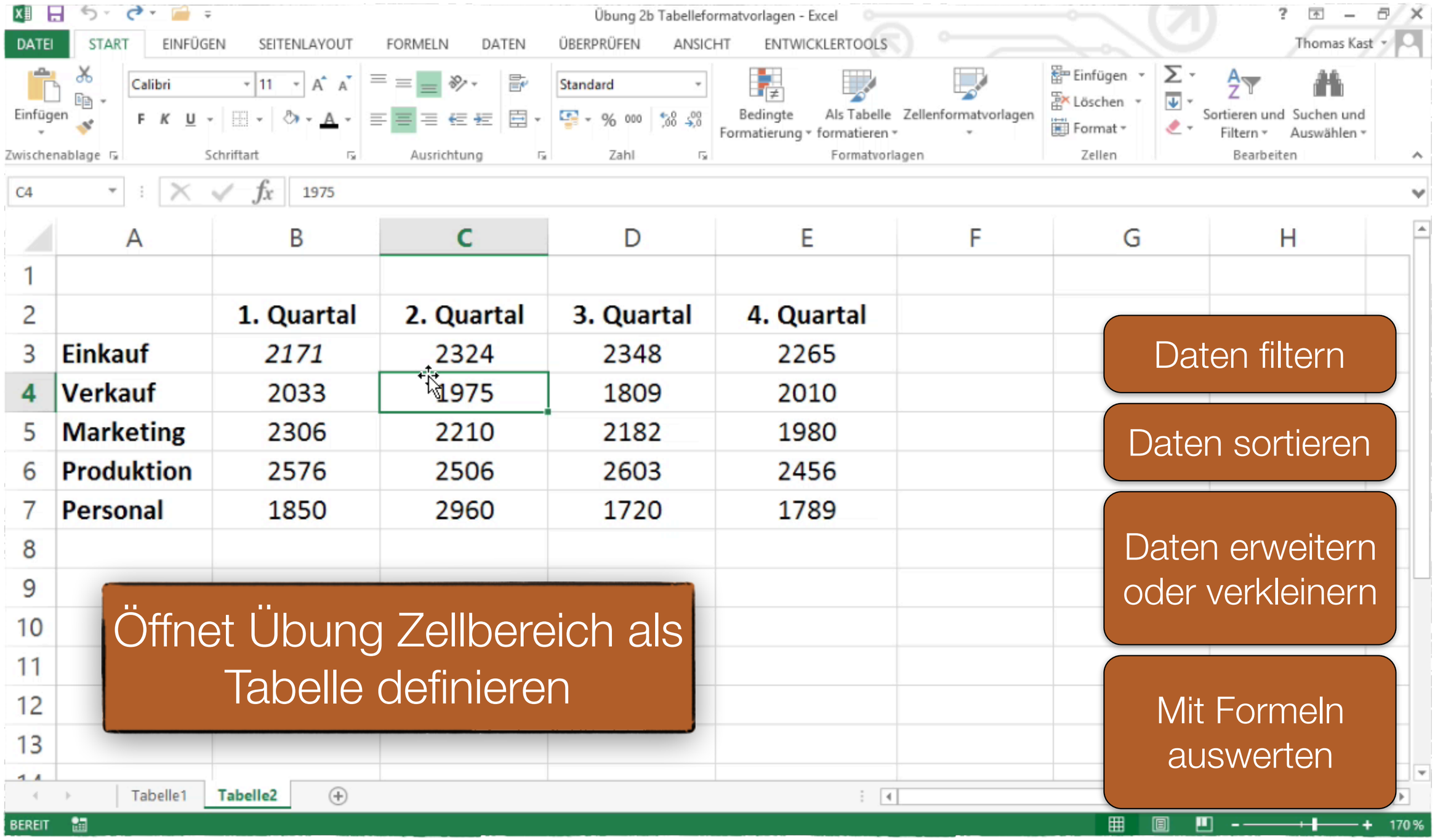
Verkauf	2033	1975	1809	2010
Marketing	2306	2210	2182	1980
Produktion	2576	2506	2603	2456
Personal	1850	2960	1720	1789
	10936	**11975**	**10662**	**10500**

FORMATIERUNG | DIAGRAMME | ERGEBNISSE | TABELLEN | SPARKLINE

Summe | Durchschnitt | Anzahl | % Gesamt | Laufende Summe | Summe

Mit Formeln können Ergebnisse automatisch berechnet werden.

Einen Zellbereich alsTabelle definieren



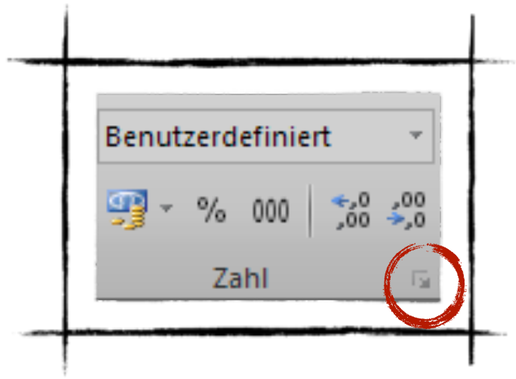
Mit Datum und Uhrzeit arbeiten

- Datum und Uhrzeit eingeben und formatieren
- Schnell das aktuelle Datum bzw. die aktuelle Uhrzeit eingeben
- **Strg + .** oder **Strg + Shift + .**

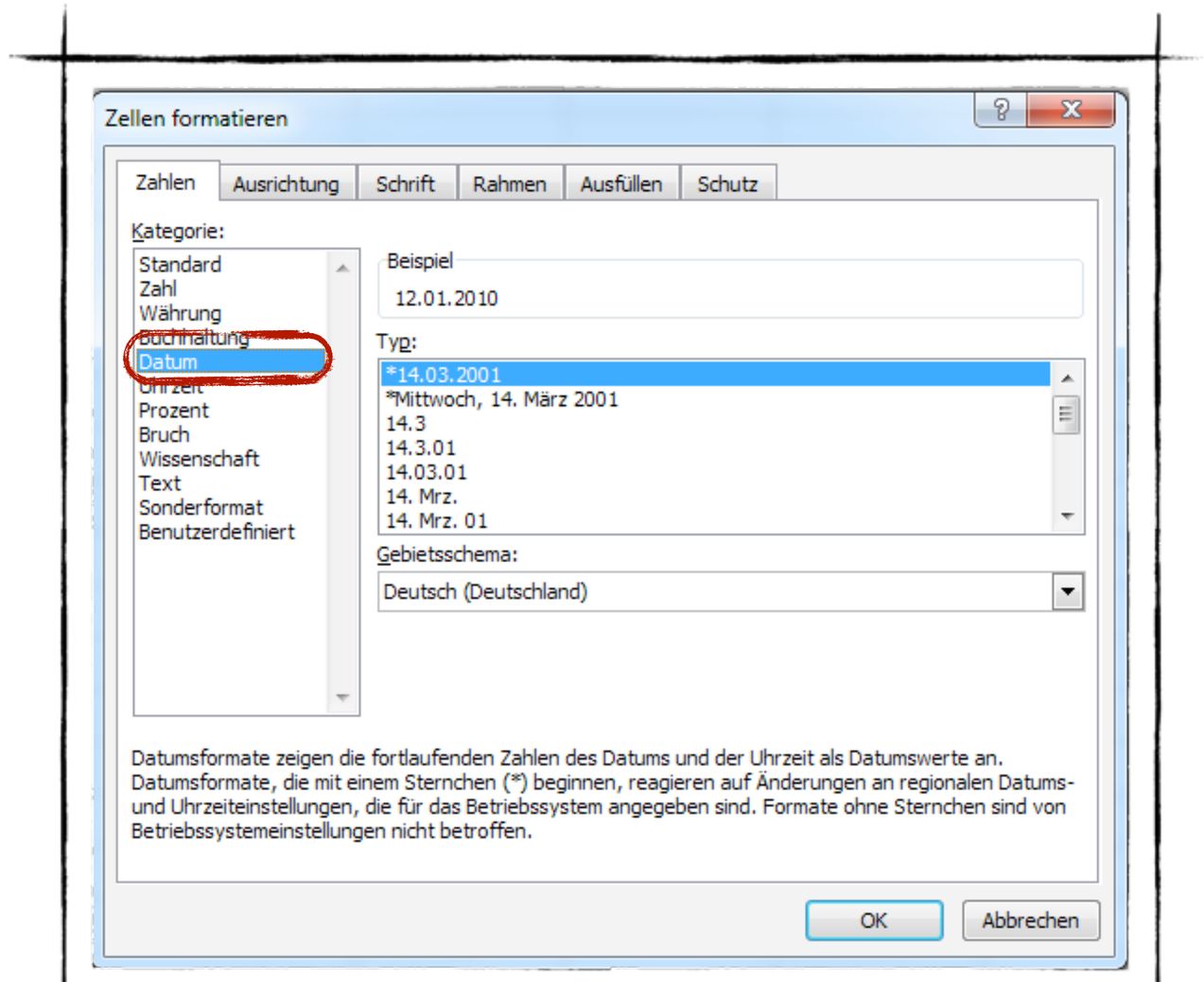
	A	B	C	D	E	F
1	**Datumsformate**		**Uhrzeit**		**Kombinierte**	
2	12.01.2010		12:00		12.01.2010 12:30	
3	12.1.10		12:30:20		12. Jan 10 00:30	
4	12. Jan. 10		9:00 PM			
5	12. Januar 10		8:00 AM			
6						

Datums- und Uhrzeitformate zuweisen

- Markieren sie die Zellen mit der Zeitangabe
- Betätigen sie im Register Start in der Gruppe Zahl, das Symbol



- Wählen sie im geöffneten Dialogfenster im Listenfeld die gewünschte Kategorie (Datum und Uhrzeit)



Grundlagen zur Zeitberechnung

- Um mit Datumsangaben rechnen zu können, zählt Excel intern jeden Tag mit einer fortlaufenden (seriellen) ganzen Zahl.

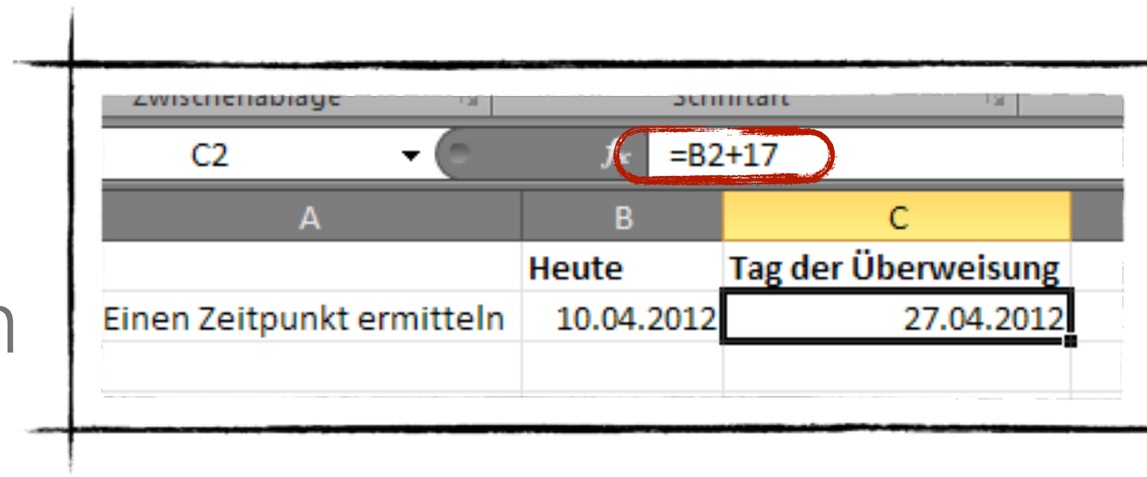
- Dem Datum 01.01.1900 ist die Zahl 1 zugeordnet.

- Um mit Uhrzeiten rechnen zu können, unterteilt Excel ganze Zahlen in Dezimalzahlen

Einfache Berechnungen mit Zeitangaben

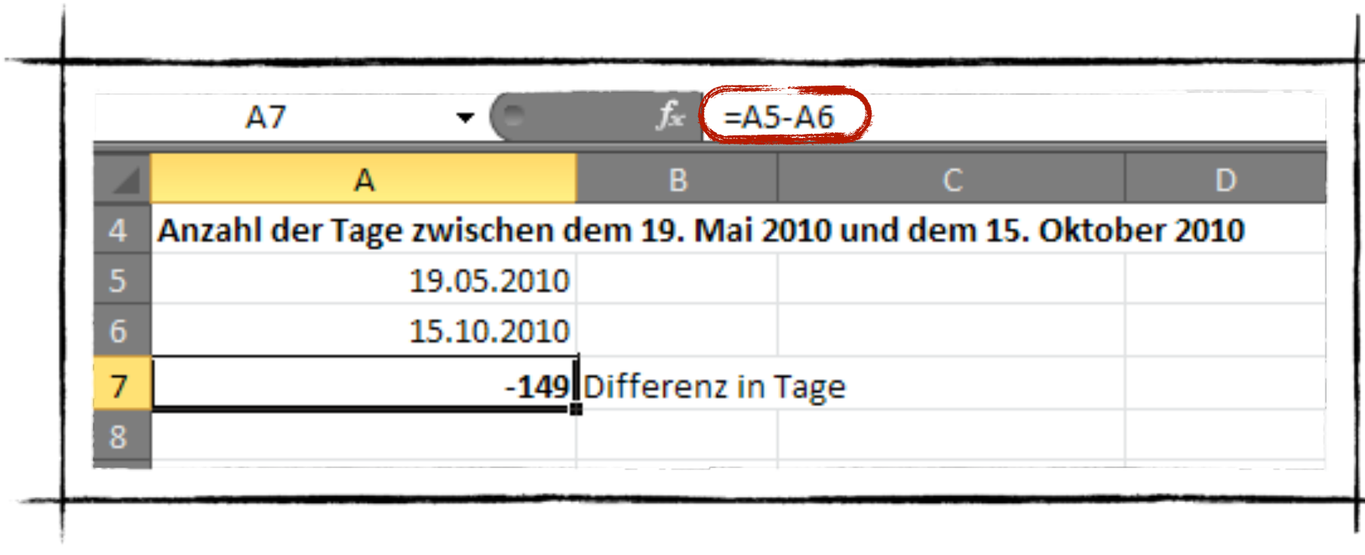
- Sie möchten in 17 Tage eine Überweisung tätigen: Formel: = Datum+Tage

- Eine Zeitspanne berechnen.



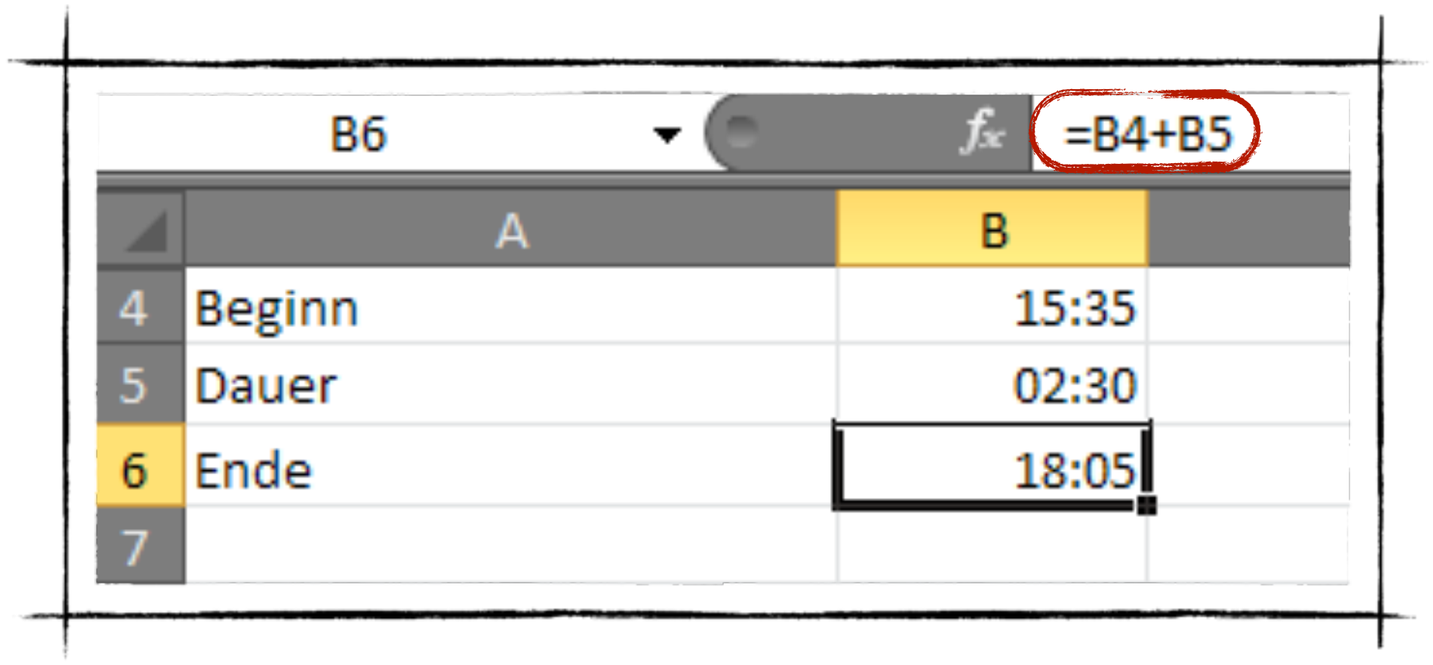
- Wie viele Tage liegen zwischen dem 19. Mai und dem 15. Oktober 2010?

- Formel: Datum - Datum



Zeitpunkt berechnen

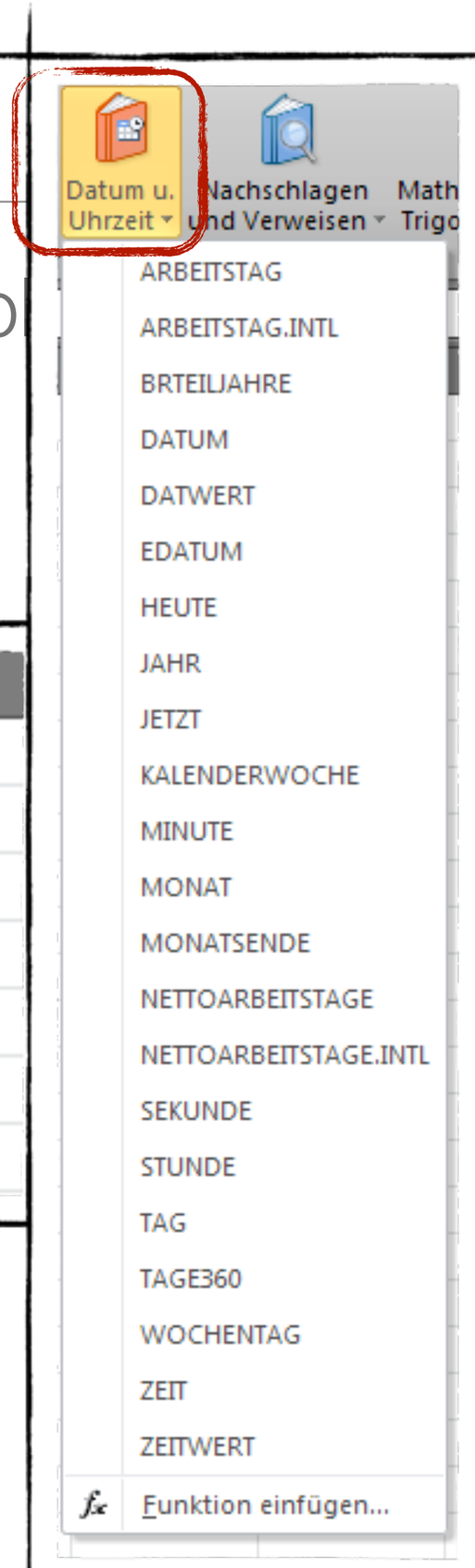
- Wann endet eine 2,5-stündige Sitzung...
  - Formel: Uhrzeit + Stunden



Datumsfunktionen

- Im Register Formeln, in der Gruppe Funktionsbib
  - Heute
  - Jahr
  - Monat
  - Tag
  - Wochentag

	A	B	C	D
1	**Heute**	*10.04.2012*	=Heute()	
2				
3	**Jahr**	*2012*	=Jahr(B1)	
4	**Monat**	*4*	=Monat(B1	
5	**Tag**	*10*	=Tag(B1)	
6	**Wochentag**	*3*	=Wochentag(B1)	
7				



Uhrzeitfunktion

- Jetzt
- Stunde
- Minute
- Sekunde

9	Jetzt	10.04.2012 14:29	=Jetzt()
10			
11	Stunde	14	=STUNDE(B9)
12	Minute	29	=MINUTE(B9)
13	Sekunde	52	=SEKUNDE(B9)
14			

Die Funktion „Datedif“

- Die Funktion D. ermittelt die Differenz zwischen zwei Datumsangaben.

- Syntax: DATEDIF(Ausgangsdatum;Enddatum;Einheit)

- Das Argument Einheit kann verschiedene numerische Wert zurückgeben.

  - „Y“ steht für vollständige Jahre

  - „M“ steht für vollständige Monate

  - „D“ steht für vollständige Tage

Bitte öffnet Übung Altersberechnung

- Nutzt zur Berechnung die Funktion „Datedif“
- Anschließend sollte angezeigt werden, ob eine Bescheinigung der Eltern eingeholt werden muss oder nicht.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3								
4	**Name**	**Geburtstag**	**Alter**	**Bescheiniung ja/nein?**				
5	Binsen	03.11.1998						
6	Braun	14.12.1997						
7	Galan	01.07.1995						
8	Hark	01.01.1996						
9	Seeler	31.10.1997						
10	Thomann	10.03.1999						
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								

Sollten die Schüler jünger als 18 Jahre sein, so sollte hier die Bemerkung stehen "Bescheiniung notwendig", ansonsten nur "Ok"

Berechnen sie zuerst das Alter der Schüler.

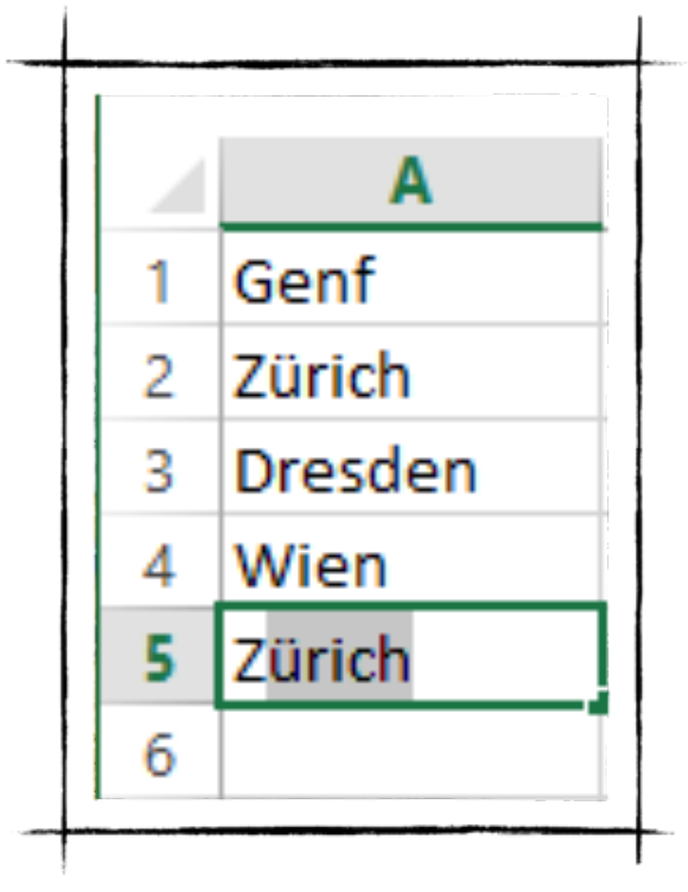
Übung 22 Zeitberechnung

	A	B	C	D	E	F
1	**Übungsteil 1**			**a)**	**b)**	**c)**
2	**Anfangsdatum**	**Enddatum**		**Anzahl der Tage**	**Anzahl der Jahre**	**Anzahl der Jahre ganzzahlig**
3						
4	01.01.2003	04.10.2006				
5						
6	**Übungsteil 2**					
7	**Geb-Datum**	**Tagesdatum**		**Alter in Tagen**	**Alter in Jahren**	
8						
9	09.04.1967	01.02.2011				
10						
11	**Übungsteil 3**					
12	**Tagesdatum**			**Tag numerisch**	**Monat numerisch**	**Jahr numerisch**
13						
14	01.02.2011					
15						
16	**Übungsteil 4**					
17	**Ablaufdatum**	**Tagesdatum**		**Meldung:**		
18						
19	04.01.2011	01.02.2011				
20						
21	**Übungsteil 5**					
22	**Anfangs-**	**Aktuelle**		**Vergangene**		
23	**Uhrzeit**	**Uhrzeit**		**Zeit**		
24	08:15	13:11				

Wiederholen und autom. Vervollständigen

- Der zuletzt verwendete Befehl kann mit F4 oder Strg + y immer wieder wiederholt werden.

- Wenn Text in einer Spalte eingeben worden ist, „merkt“ Excel sich dies.



Listen automatisch erzeugen

- Beispiele für die Möglichkeiten der Autoausfüllfunktion

Kopierter Zahlenwert

Zahlenreihe

Vordefinierte Listen verwenden

Sich wiederholende Texteinträge

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	12	1	Jahr 2007	1. Schritt	Montag	Mo	Januar	17.12.2012	Maier
2	12	2	Jahr 2008	2. Schritt	Dienstag	Di	Februar	18.12.2012	Janson
3	12	3	Jahr 2009	3. Schritt	Mittwoch	Mi	März	19.12.2012	Kunze
4	12	4	Jahr 2010	4. Schritt	Donnerstag	Do	April	20.12.2012	Maier
5	12	5	Jahr 2011	5. Schritt	Freitag	Fr	Mai	21.12.2012	Janson
6	12	6	Jahr 2012	6. Schritt	Samstag	Sa	Juni	22.12.2012	Kunze
7	12	7	Jahr 2013	7. Schritt	Sonntag	So	Juli	23.12.2012	Maier
8	12	8	Jahr 2014	8. Schritt	Montag	Mo	August	24.12.2012	Janson

Text mit Zahl als Zahlenreihe

Datumswert als Reihe

DATEI | START | EINFÜGEN | SEITENLAYOUT | FORMELN | DATEN | ÜBERPRÜFEN | ANSICHT | ENTWICKLERTOOLS

Visual Basic | Makros | Makro aufzeichnen | Relative Verweise verwenden | Makrosicherh. — Code

Add-Ins | COM-Add-Ins — Add-Ins

Einfügen | Entwurfsmodus | Eigenschaften | Code anzeigen | Dialogfeld ausführen — Steuerelemente

Quelle | Eigenschaften zu | Erweiterungspak | Daten aktualisier — XML

H18

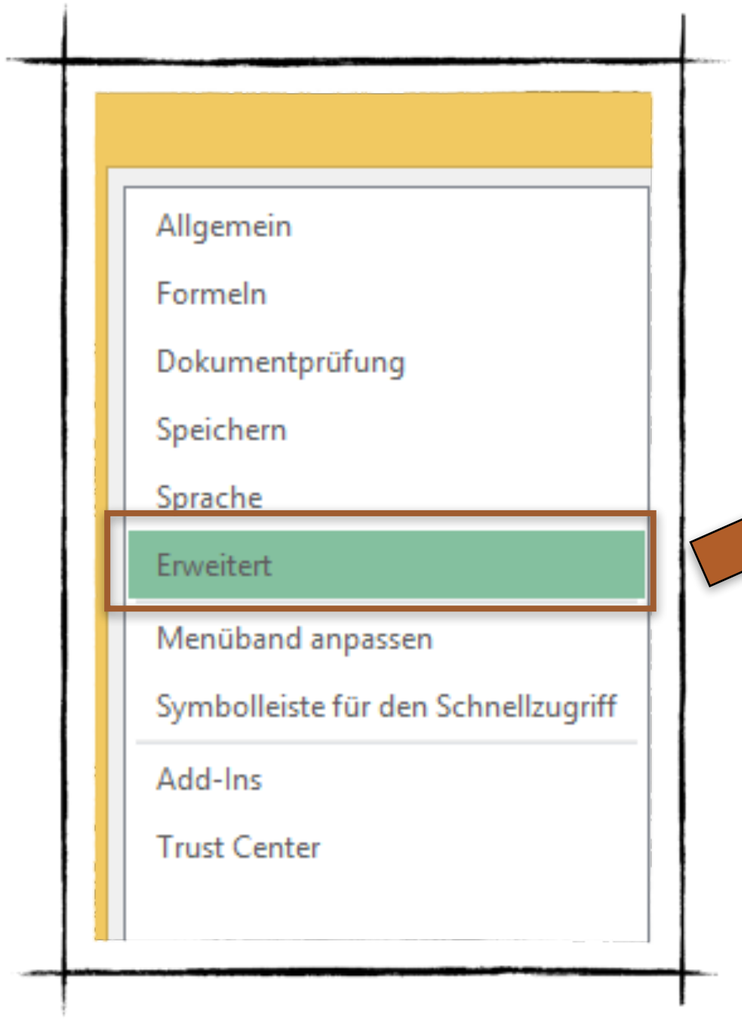
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	12	1	Jahr 2007	1. Schritt	Montag	Mo	Januar	17.12.2012	Maier	
2	12	2	Jahr 2008	2. Schritt	Dienstag	Di	Februar	18.12.2012	Janson	
3	12									
4	12									
5	12									
6	12									
7	12									
8	12									
9										
10										
11										
12										
13										

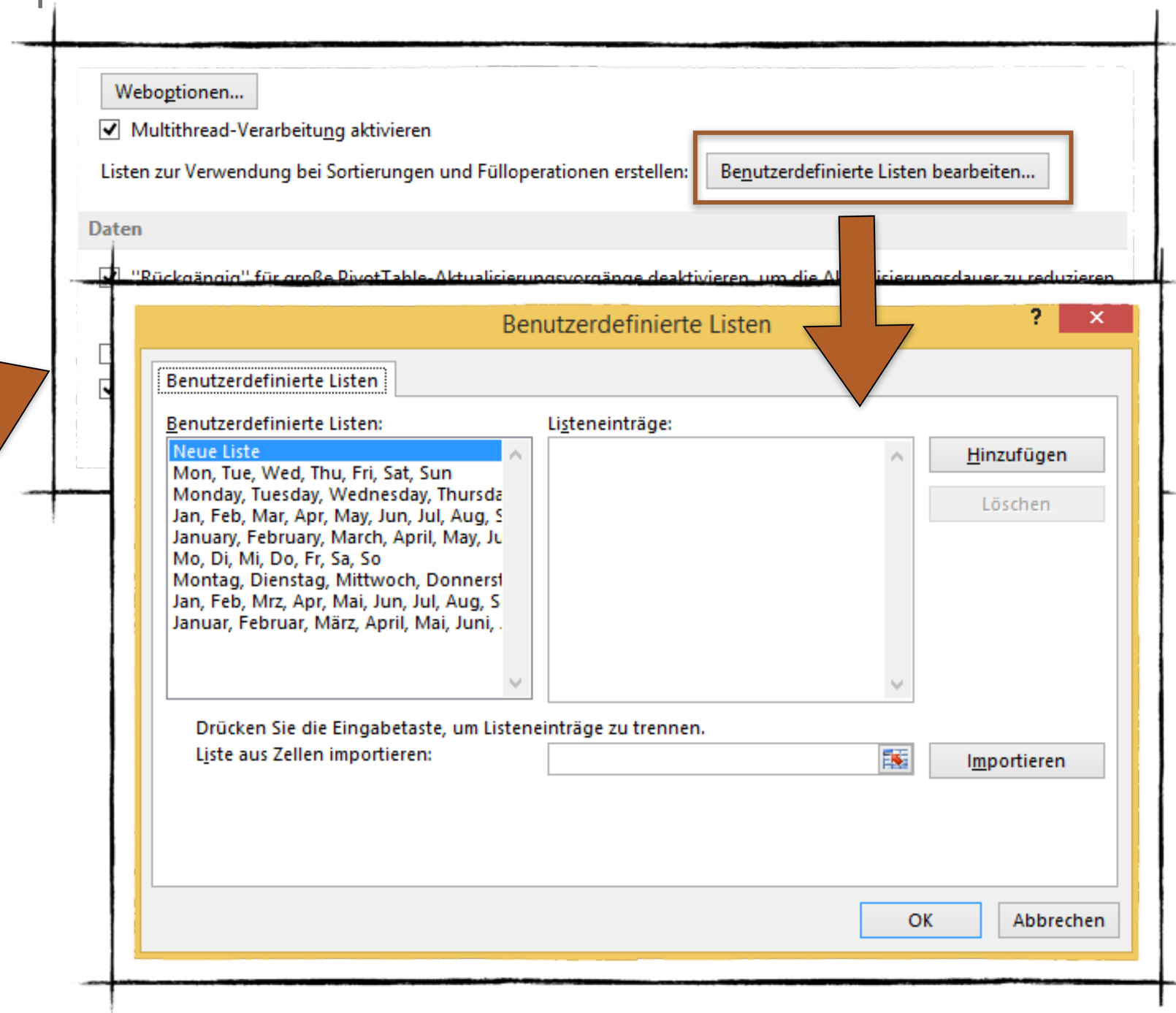
Wie geht das?

Öffnet Übung
Autoausfüllfunktion

Eigene Listen definieren

- Im Register Datei - Optionen - Erweitert

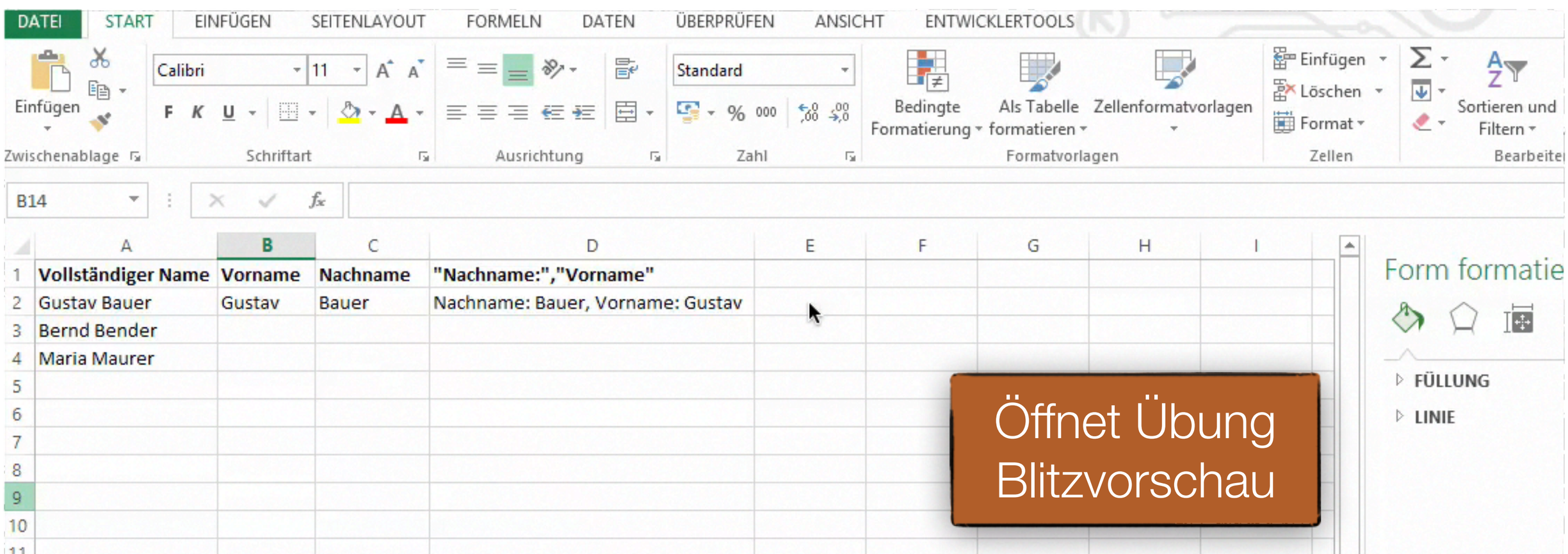




Tabellen mithilfe der Blitzvorschau ausfüllen

	A	B	C	D
1	**Vollständiger Name**	**Vorname**	**Nachname**	**"Nachname:","Vorname"**
2	Gustav Bauer	Gustav	Bauer	Nachname: Bauer, Vorname: Gustav
3	Bernd Bender	Bernd	Bender	Nachname: Bender, Vorname: Bernd
4	Maria Maurer	Maria	Maurer	Nachname: Maurer, Vorname: Maria
5				
6				

Diese Einträge wurden mit der Blitzvorschau erstellt



Öffnet Übung Blitzvorschau

Zeilen und Spalten schnell vertauschen

- Zellbereiche, Zeilen und Spalten lassen sich schnell vertauschen, wenn sie sie markieren und beim Verschieben mit der Maus die Shift-Taste gedrückt halten.

	A	B	C	D	E	F
1	**Vollständiger Name**	**"Nachname:","Vorname"**	**Vorname**	**Nachname**		
2	Gustav Bauer	Nachname: Bauer, Vorname: Gustav	Gustav	Bauer		
3	Bernd Bender	Nachname: Bender, Vorname: Bernd	Bernd	Bender		
4	Maria Maurer	Nachname: Maurer, Vorname: Maria	Maria	Maurer		
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						

Öffnet Übung Spalten vertauschen

Spalten bzw. Zeilen aus- oder einblenden

- Für bestimmte Zwecke kann es sinnvoll sein, Zeilen und Spalten auszublenden.

- Ausgeblendete Zeilen & Spalten sind sowohl am Bildschirm, sowie beim Ausdruck nicht sichtbar.

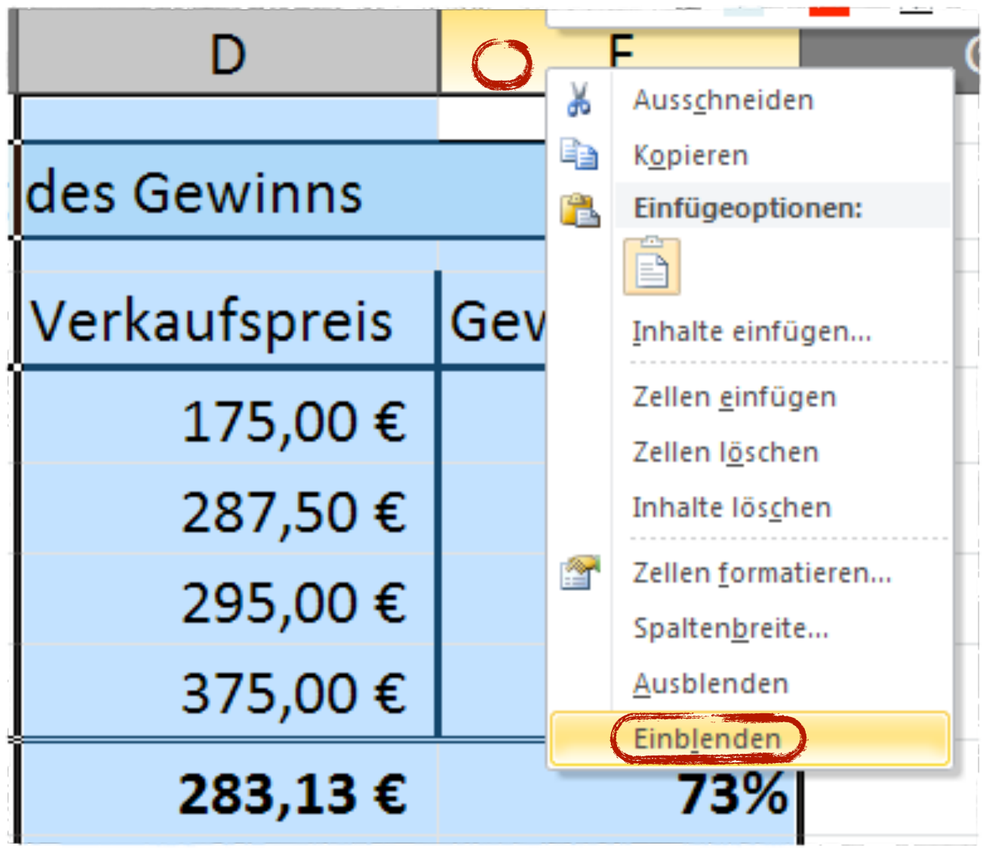
	A	B	C	D	F
2		Auswertung des Gewinns			
4		**Produkt**	Einkaufspreis	Verkaufspreis	Gewinn in %
5		**Monitor A**	99,80 €	175,00 €	75%
6		**Monitor B**	149,85 €	287,50 €	92%
7		**Monitor C**	170,25 €	295,00 €	73%
8		**Monitor D**	249,90 €	375,00 €	50%
9		**Durchschnitt**	**167,45 €**	**283,13 €**	**73%**

... und wieder einblenden.

- Markieren sie beiden Spalten, die an die ausgeblendete Spalte grenzen.

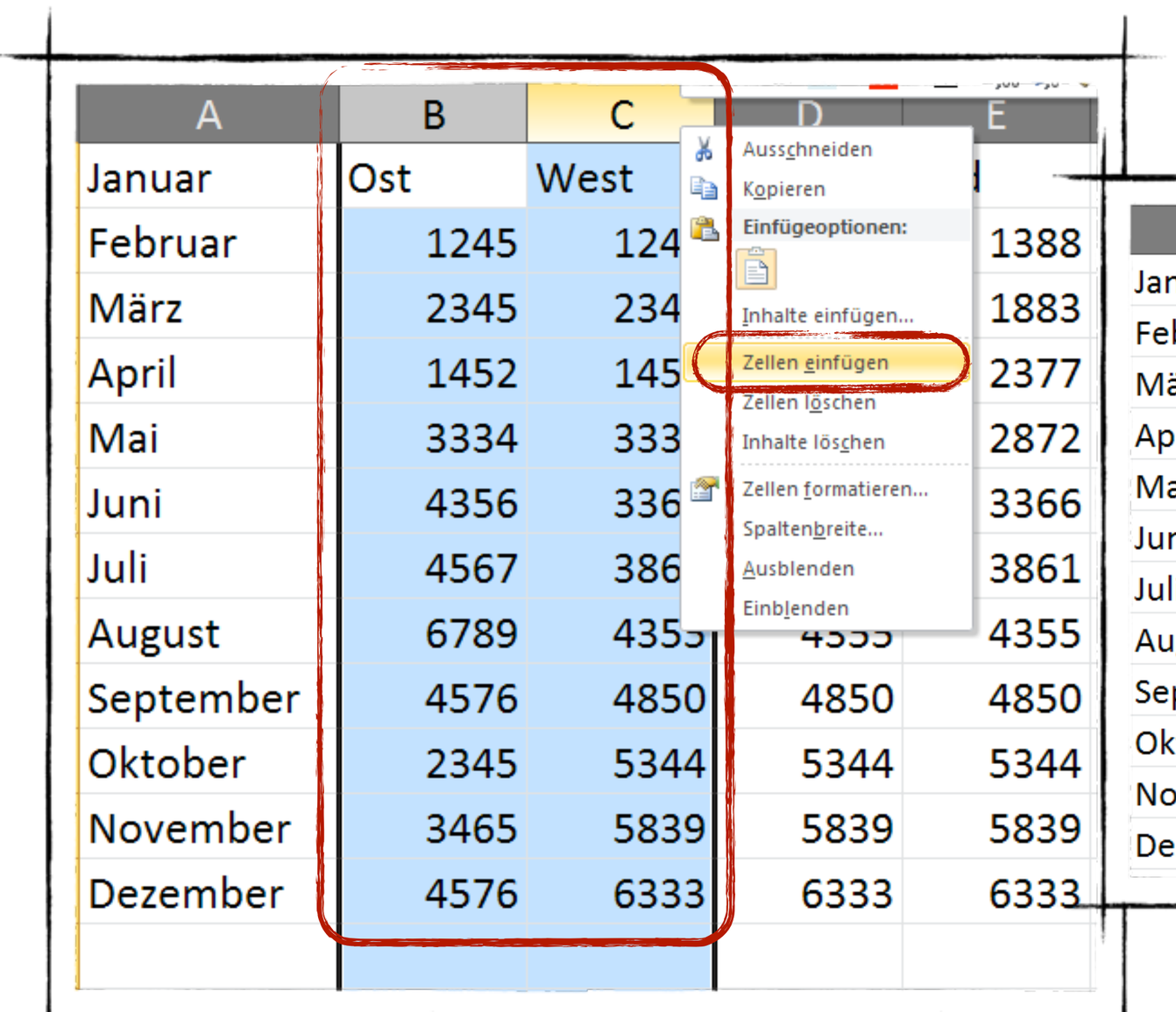
- Rechte Maustaste in den Spaltenkopf...

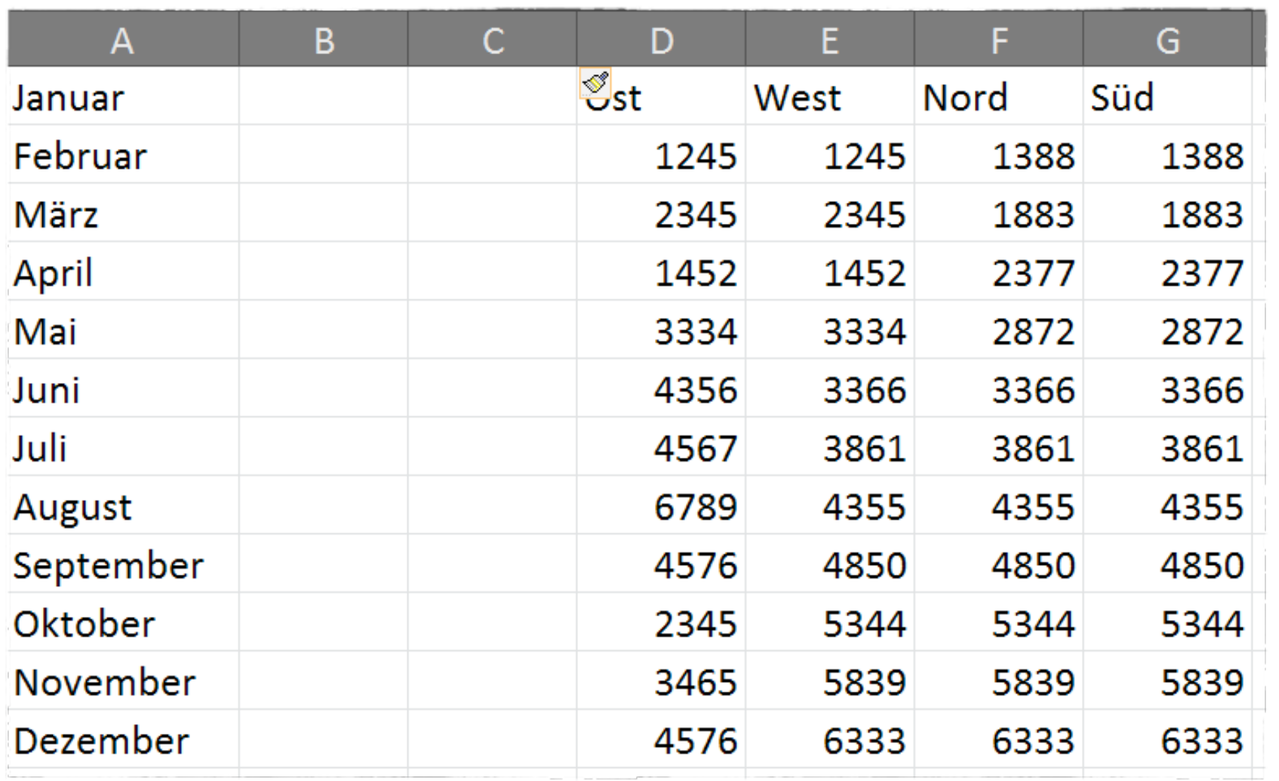
A	B	C	D	F
	Auswertung		des Gewinns	
	Produkt	Einkaufspreis	Verkaufspreis	Gewinn in %
	Monitor A	99,80 €	175,00 €	75%
	Monitor B	149,85 €	287,50 €	92%
	Monitor C	170,25 €	295,00 €	73%
	Monitor D	249,90 €	375,00 €	50%
	Durchschnitt	**167,45 €**	**283,13 €**	**73%**



Spalten bzw. Zeilen einfügen oder löschen

- Wenn ein bestimmte Anzahl an Spalten bzw. Zeilen markiert ist, kann die gleiche Anzahl an leer Zellen eingefügt werden.

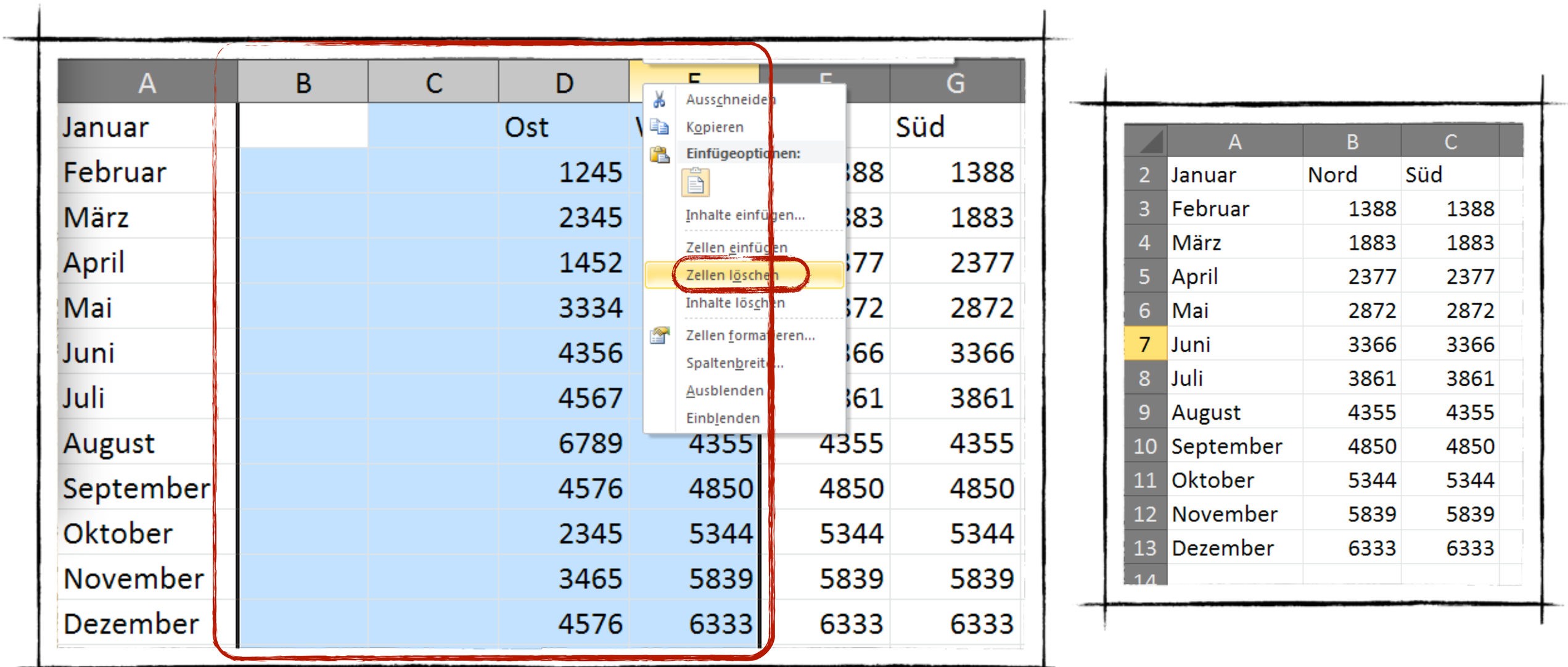




A	B	C	D	E	F	G
Januar			Ost	West	Nord	Süd
Februar			1245	1245	1388	1388
März			2345	2345	1883	1883
April			1452	1452	2377	2377
Mai			3334	3334	2872	2872
Juni			4356	3366	3366	3366
Juli			4567	3861	3861	3861
August			6789	4355	4355	4355
September			4576	4850	4850	4850
Oktober			2345	5344	5344	5344
November			3465	5839	5839	5839
Dezember			4576	6333	6333	6333

... und löschen?

- Die Spalten die markiert sind, werden ohne Rückfrage durch drücken der rechten Maustaste im Spaltenkopf und wählen von „Zellen löschen“ gelöscht.



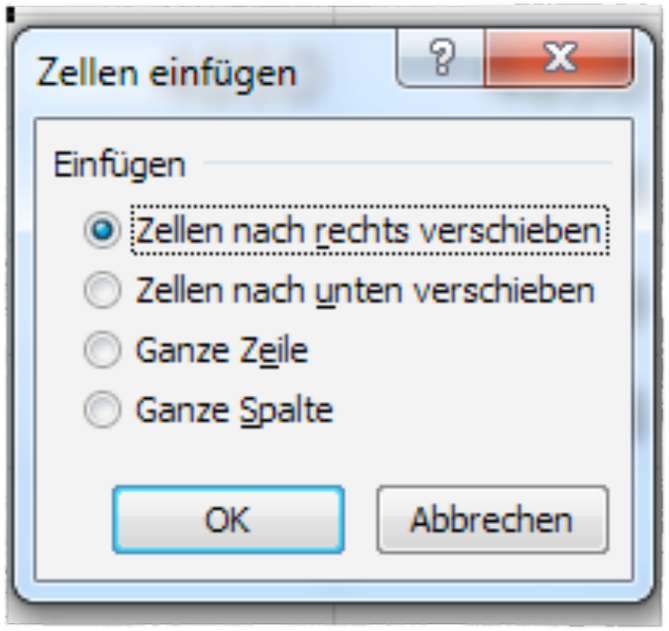
	A	B	C
2	Januar	Nord	Süd
3	Februar	1388	1388
4	März	1883	1883
5	April	2377	2377
6	Mai	2872	2872
7	Juni	3366	3366
8	Juli	3861	3861
9	August	4355	4355
10	September	4850	4850
11	Oktober	5344	5344
12	November	5839	5839
13	Dezember	6333	6333

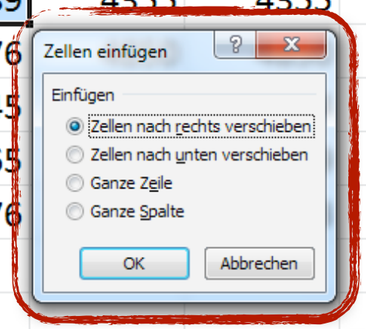
Zellen einfügen oder löschen

- Um nicht ganze Spalten oder Zeilen zu löschen oder einzufügen, kann man auch nur Zellbereiche verändern.

- Hierzu muss man aber die Frage beantworten, in welcher Richtung soll der restliche Bereich nach rutschen oder verschoben werden.

	A	B	C	D	E
2	Januar	Ost	West	Nord	Süd
3	Februar	1245	1245	1388	1
4	März	2345	2345	1883	1
5	April	1452	1452	2377	2
6	Mai	3334	3334	2872	2
7	Juni	4356	3366	3366	3
8	Juli	4567	3861	3861	3
9	August	6789	4355	4355	4
10	September	4576			4
11	Oktober	2345			5344
12	November	3465			5839
13	Dezember	4576			6333
14					
15					





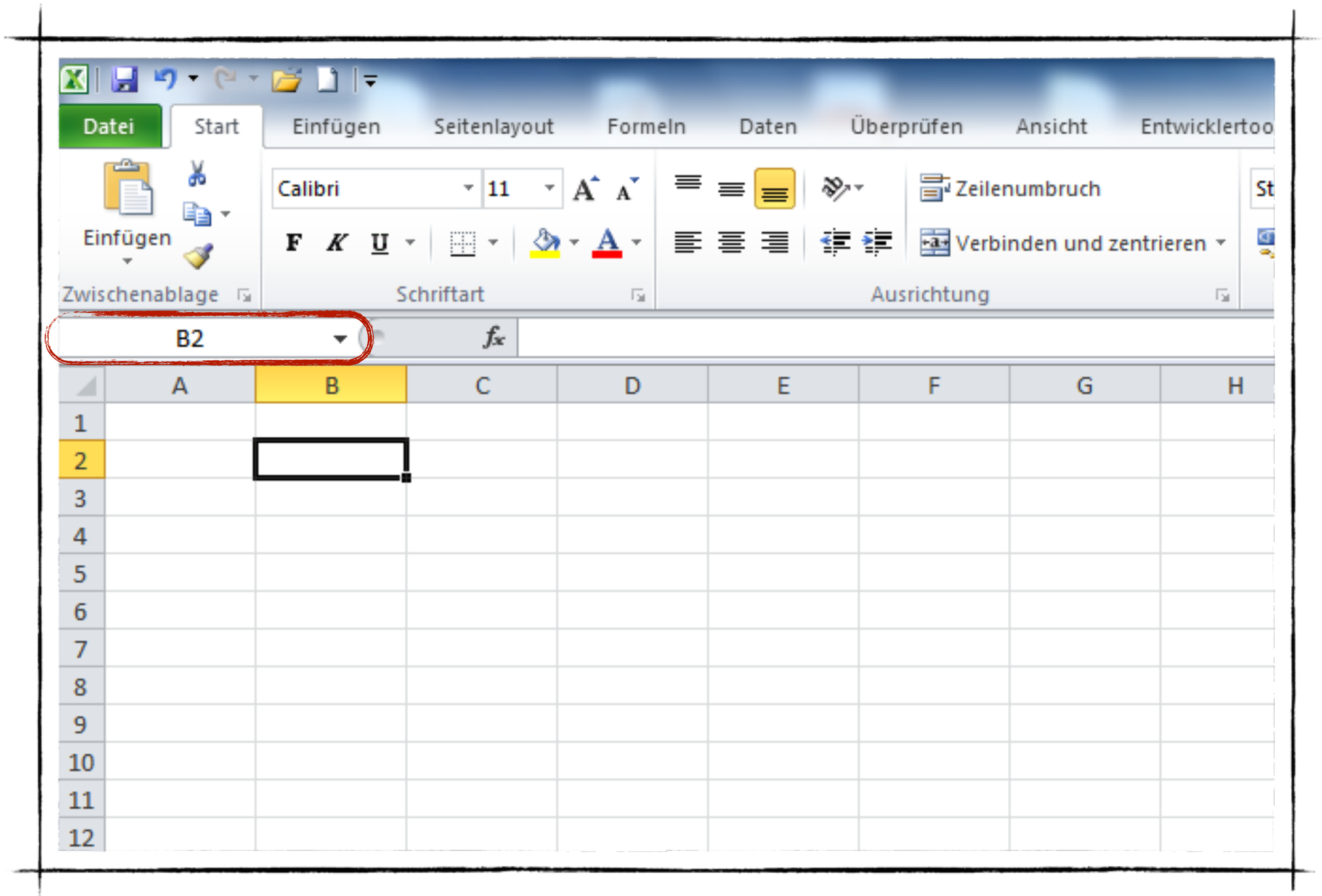
	Ost	West	Nord	Süd	
	1245	1245	1388	1388	
	2345	2345	1883	1883	
	1452	1452	2377	2377	
		3334	3334	2872	2872
		4356	3366	3366	3366
		4567	3861	3861	3861
August		6789	4355	4355	4355
September	4576	4850	4850	4850	
Oktober	2345	5344	5344	5344	
November	3465	5839	5839	5839	
Dezember	4576	6333	6333	6333	

Spalten und Zeilen einfügen

- Öffnet die Datei „Spalten und Zeilen einfügen“
- Fügen sie am Anfang zwei Zeilen ein und ergänzen sie in Zeile 1 die Überschrift Kurierdienst Bern (13 pt, fett).
- Fügen sie zwischen den Spalten B und C eine neue Spalte ein.
- Schreiben sie in die Zelle C3 den Spaltentitel Großpakete und tragen die Werte aus dem Bild darunter ein.
- Ergänzen sie die Formeln in den Summen-Spalten
- Blenden Sie die Spalte D aus und speichern die Datei.

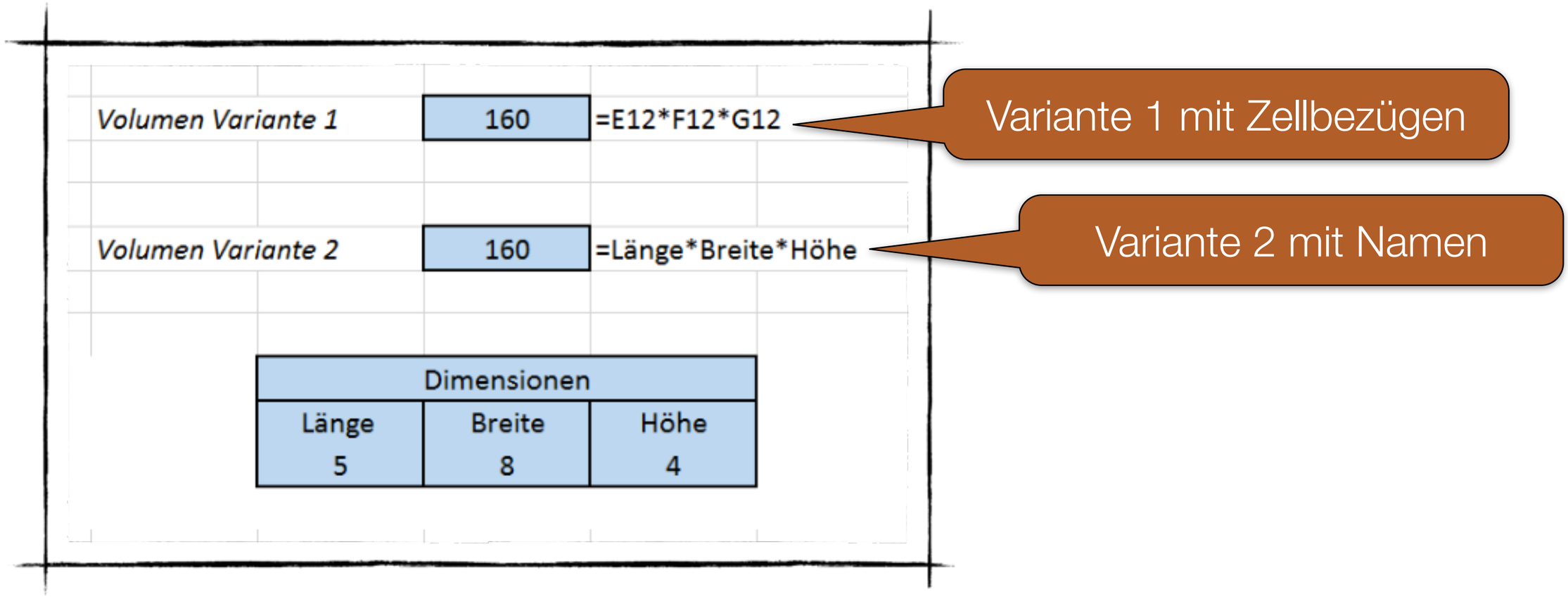
	A	B	C	E
1	**Kurierdienst Bern**			
2				
3		**Briefe**	**Großpakete**	**Summe**
4	**Innenstadt**	8976	1148	13579
5	**Zone 1**	6750	856	10731
6	**Zone 2**	4225	804	7440
7	**Zone 3**	3985	288	6581
8	**Summe**	23936	3096	38331

Für was benötigt ihr dieses Feld?



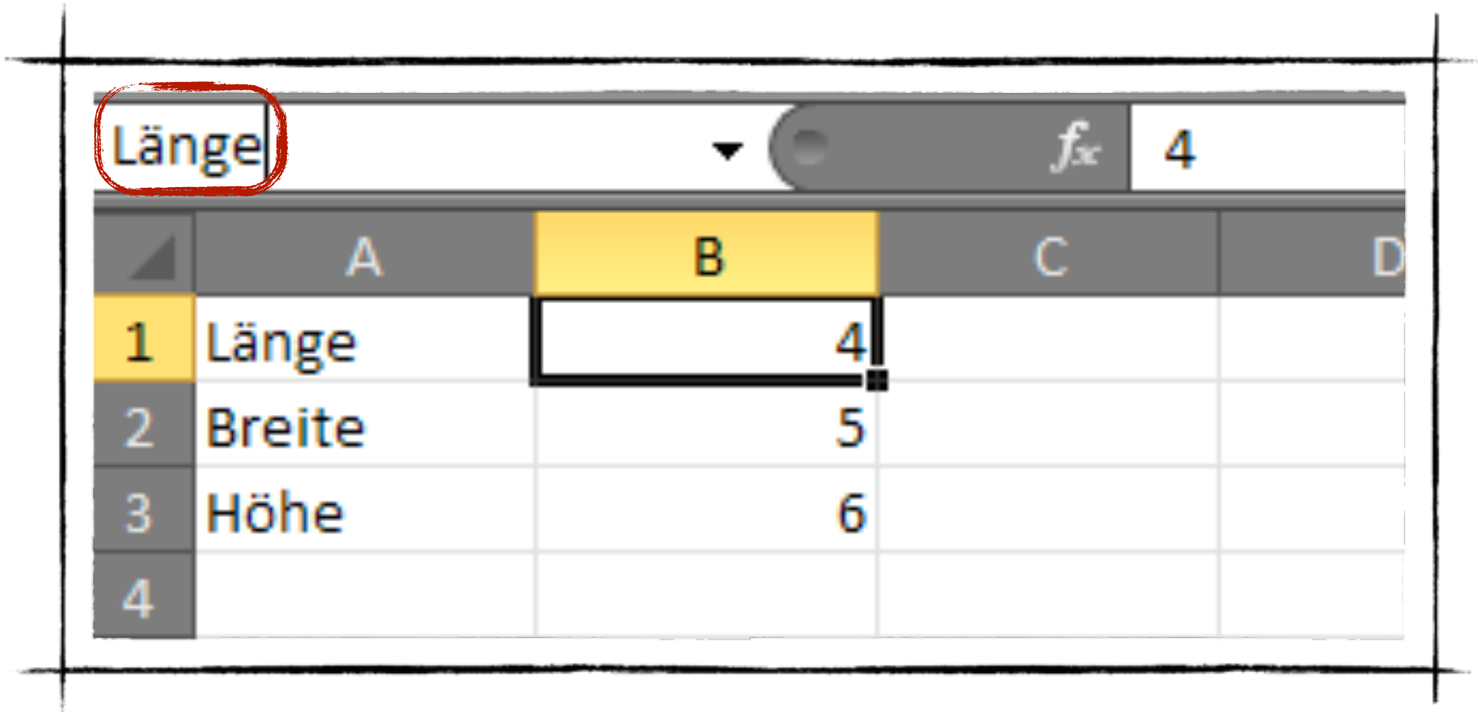
Namen vereinfachen Formeln

- Formeln werden aussagekräftiger und übersichtlicher
- Einmal benannte Bereiche können in verschiedenen Formeln verwendet werden
- Sie können schnell zu benannten Bereiche gelangen



Zellen bzw. Bereich benennen

- Markieren sie die Zelle
- Klicken sie in das Namenfeld
- Vergeben sie einen passenden Namen
- Bestätigen sie mit der Enter-Taste



Regeln beim Erstellen von Namen

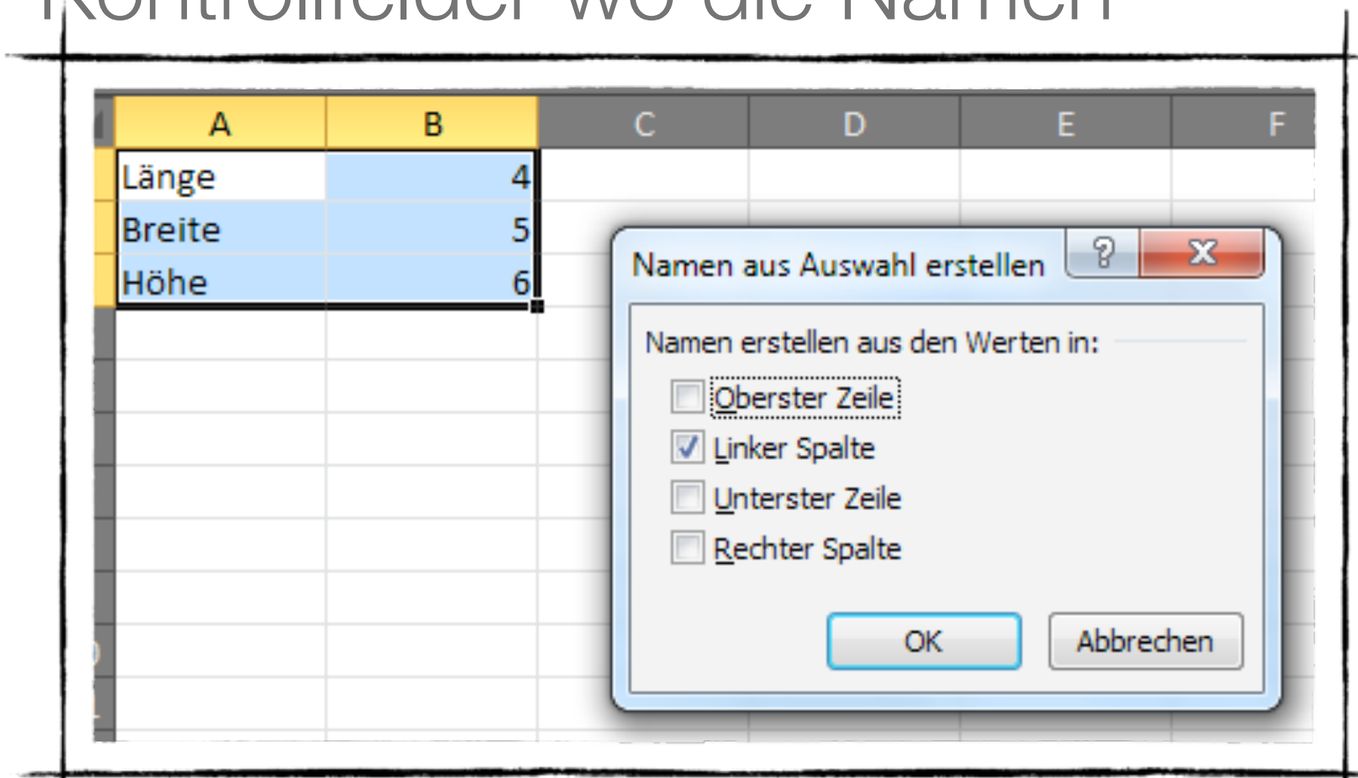
- Muss mit einem Buchstaben, Unterstrich oder einem Backslash beginnen
- Max. 255 Zeichen
- Leerzeichen, Semikolon, Bindestriche oder Doppelpunkte sind nicht erlaubt
- Zellbezüge (wie B25) dürfen nicht verwendet werden
- Es wird nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden

Namen automatisch erstellen

- Markieren sie die Zellen, inklusive der Zeilen- bzw. Spaltenbeschriftung

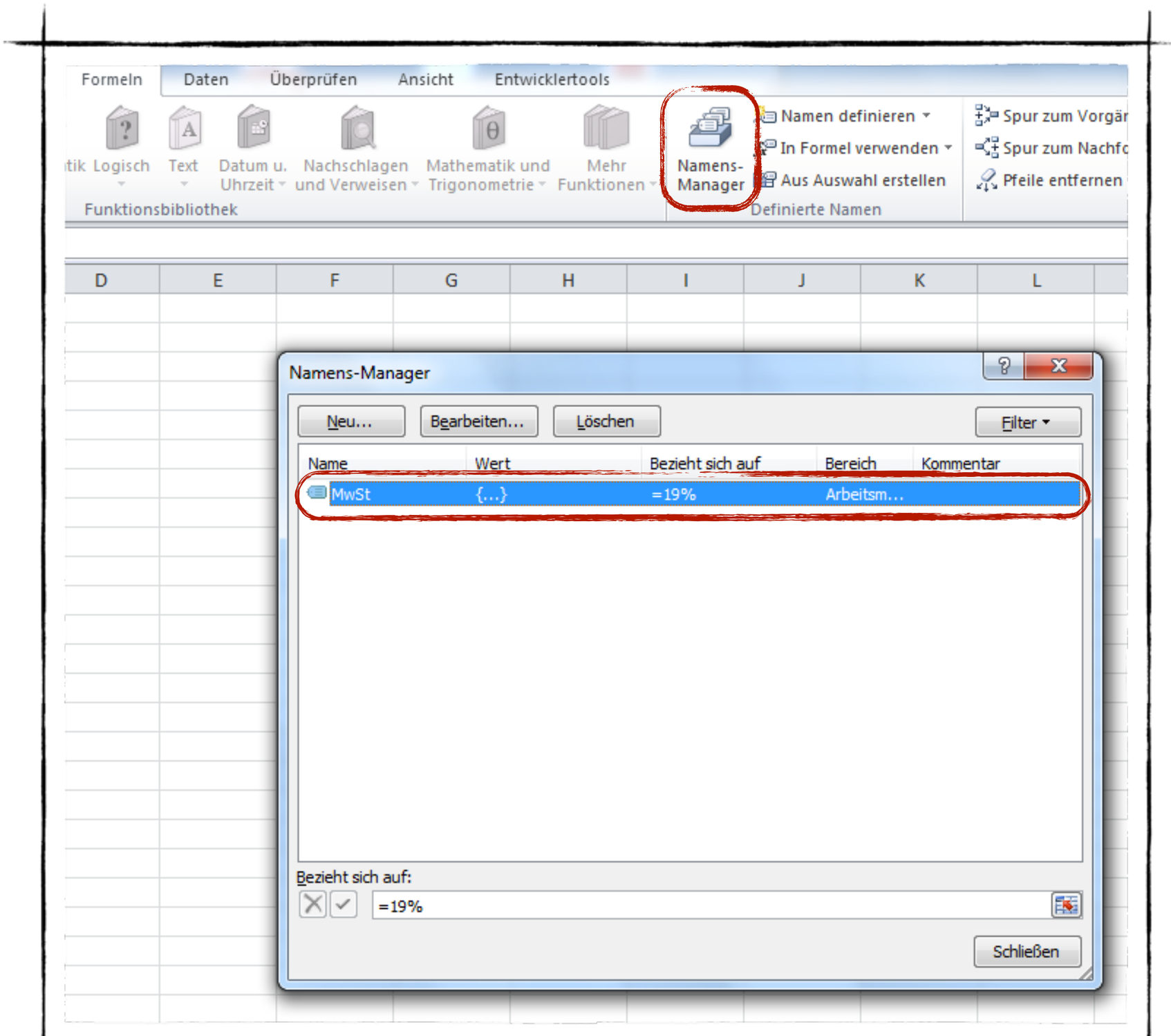
- Klicken sie im Register Formeln, Gruppe Definierte Namen auf Aus Auswahl erstellen

- Bestimmen sie anhand der Kontrollfelder wo die Namen sich befinden



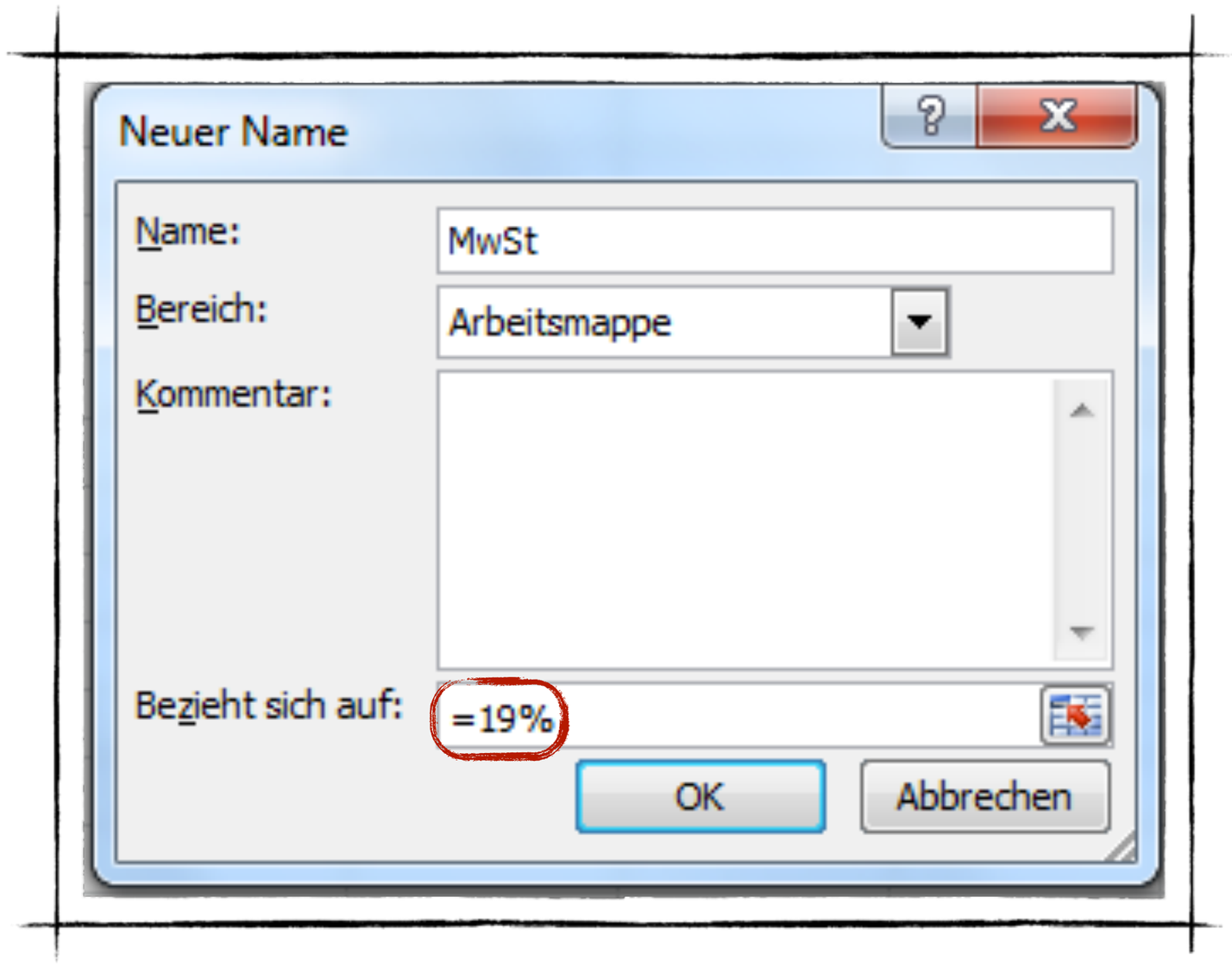
Namen verwalten mit dem Namensmanager

- Drückt mal **F3**



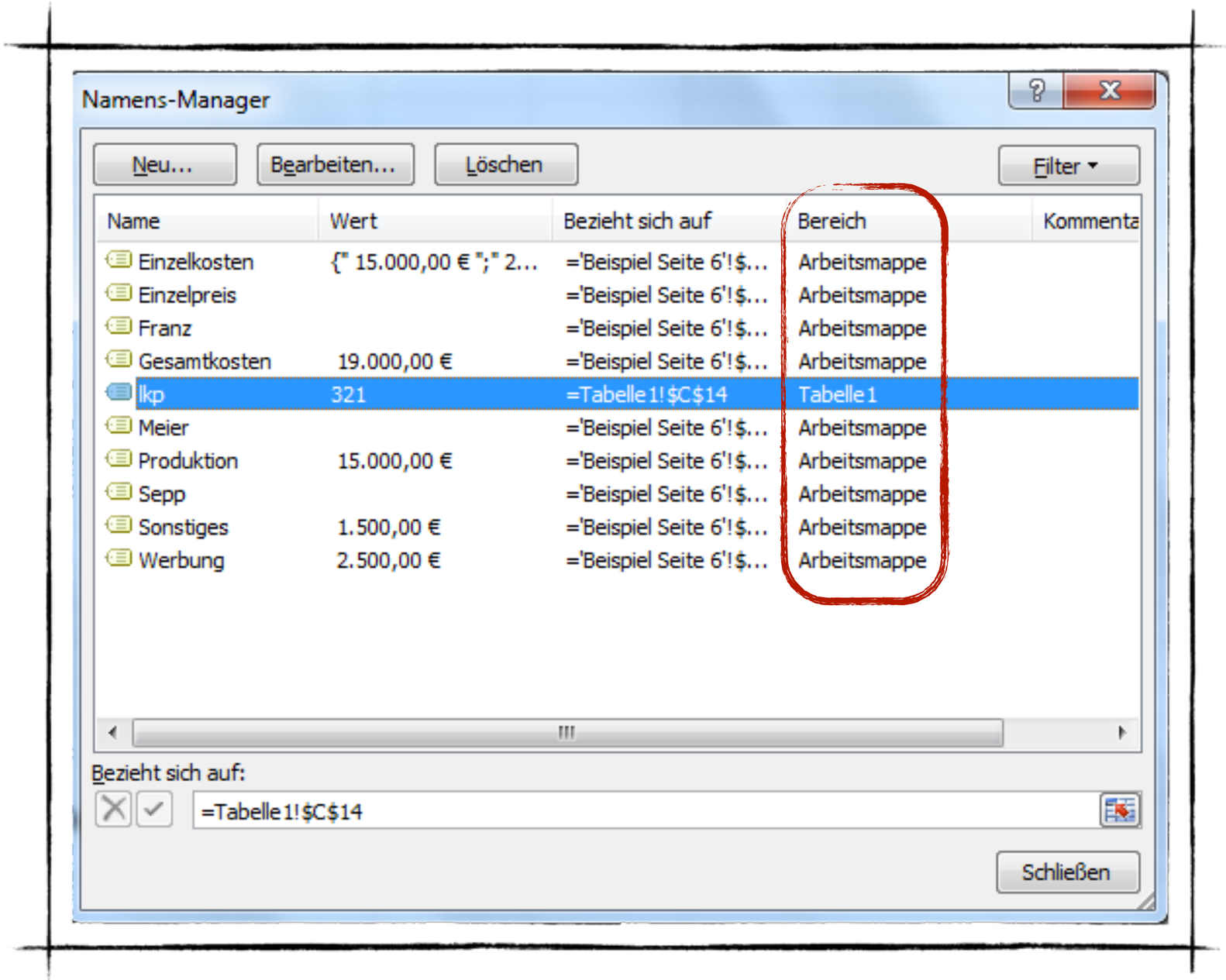
Nicht nur Zellbezüge sind möglich…

- … auch konstante Werte, die nirgends hinterlegt wurden, können als Namen eingetragen werden.



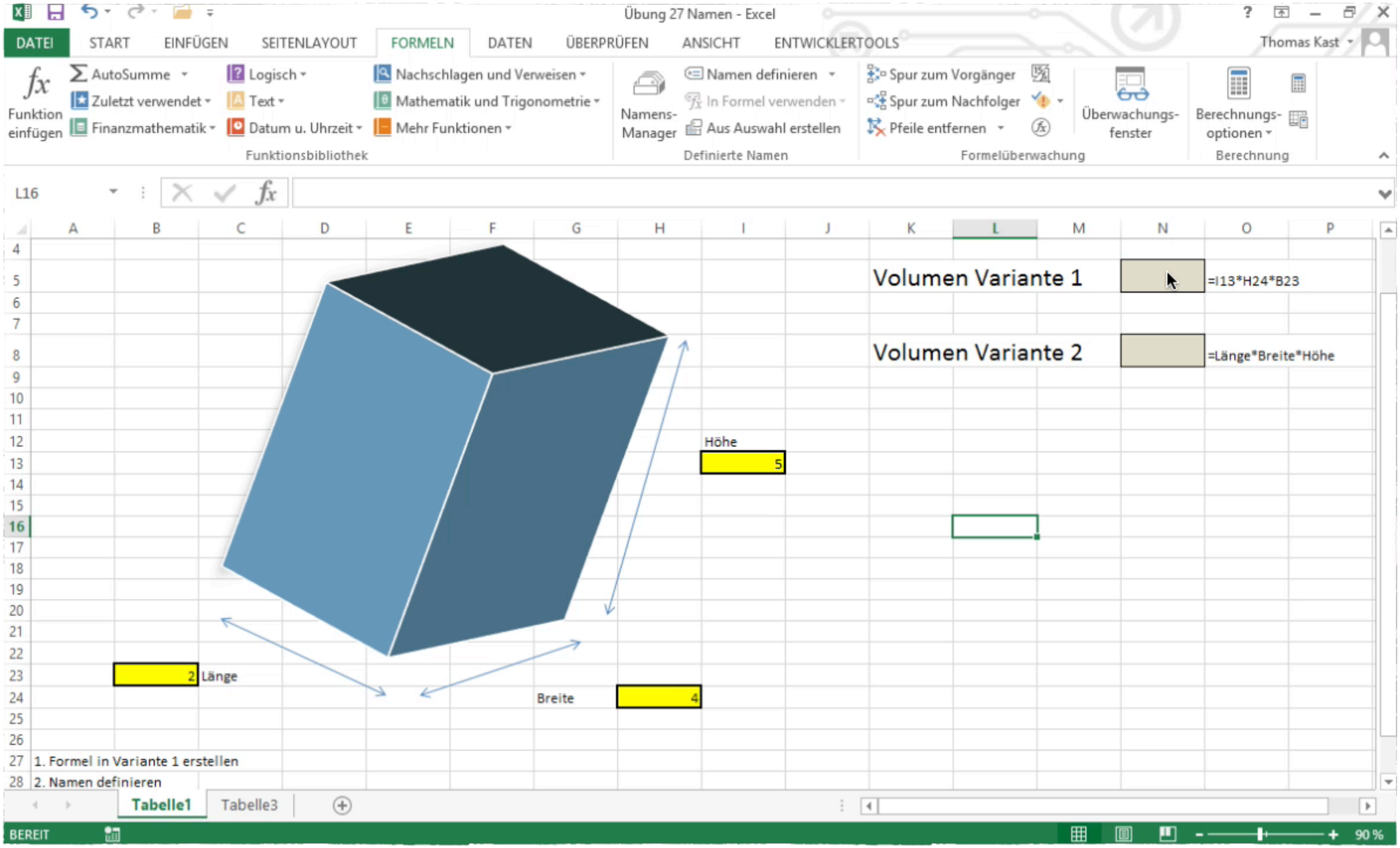
Der Bereich…

… legt die Gültigkeit fest. Nur diese Tabelle oder vielleicht die ganze Arbeitsmappe?



So wird’s gemacht…

Öffnet Übung Namen



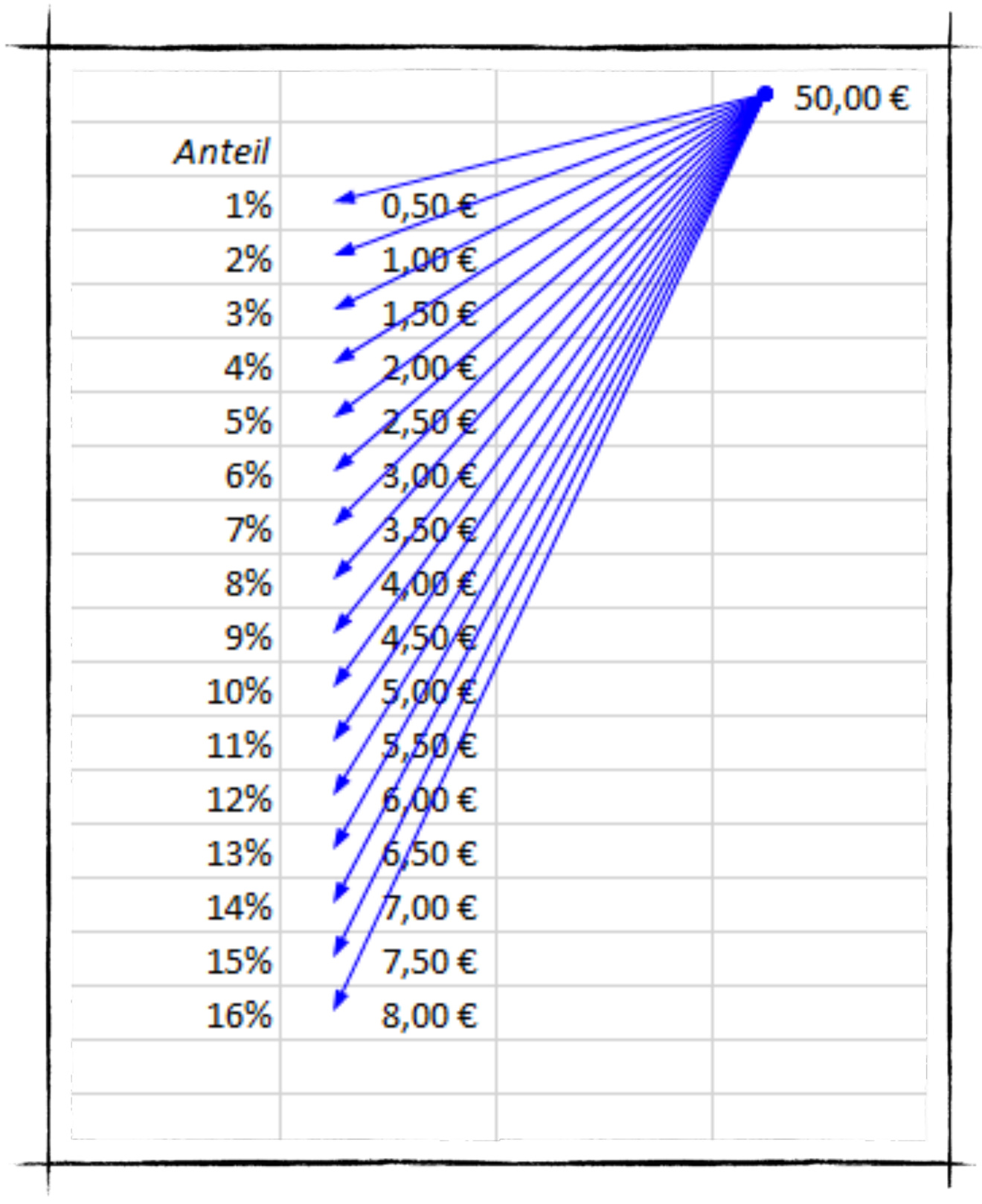
Übung - mit Namen arbeiten

- Bitte öffnet die Übung Namen und löst die gestellten Aufgaben

Ausprobieren | **Namen erstellen und anwenden**

	Einzelkosten	% von Gesamt
Produktion	15.000,00 €	**79%**
Werbung	2.500,00 €	**13%**
Sonstiges	1.500,00 €	**8%**
Gesamtkosten	**19.000,00 €**	
Stückzahl	100	
Einzelpreis	190,00 €	
Gewinn	20%	
Nettopreis	228,00 €	
Mehrwertsteuer	19%	
Endpreis	**271,32 €**	

Relative, absolute & gemischte Bezüge



- Beim kopieren von Zellbezügen werden diese autom. an die neue Position angepasst.

- Die neue Position wird dabei relativ zur Ausgangsposition angepasst.

	A	B	C	D	E
1		**München**	**Innsbruck**	**Basel**	
2	**Januar**	2480	2500	2890	
3	**Februar**	2300	3400	3100	
4	**März**	1500	1200	5120	
5	**Summe**	**6280**	**7100**	**11110**	
6					
7					
8		=SUMME(B2:B4)	=SUMME(C2:C4)	=SUMME(D2:D4)	
9					
10					

… und beim Verschieben?

	A	B	C	D	E
1		**München**	**Innsbruck**	**Basel**	
2	**Januar**	2480	2500	2890	
3	**Februar**	2300	3400	3100	
4	**März**	1500	1200	5120	
5	**Summe**	**6280**	**7100**		**11110**
6					
7					
8		=SUMME(B2:B4)	=SUMME(C2:C4)	=SUMME(D2:D4)	
9					

Der Zellbezug/-bereich wird nicht angepasst. Er bleibt erhalten

Absolute Bezüge

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

D5 | '=B5/B9

	A	B	C	D
1	Umsatz des letzten Jahres			
2				
3		Umsatz in Euro	Anteil am Jahresumsatz	
4	1. Quaral	218000	22%	=B4/B8
5	2. Quaral	257000	#DIV/0!	=B5/B9
6	3. Quaral	265000	#DIV/0!	
7	4. Quaral	242000	#DIV/0!	
8	**Jahresumsatz**	**982000**		
9				

Beim kopieren der Formel aus C4 ist folgender Fehler entstanden

Absolute Bezüge bleiben beim Kopieren von Formeln erhalten, wenn diese mit einem Dollarzeichen ($) vor der Spalten- und/oder Zeilenbezeichnung erweitert wurden.

E11

	A	B	C	D	E
1	Umsatz des letzten Jahres				
2					
3		Umsatz in Euro	Anteil am Jahresumsatz		
4	1. Quaral	218000	22%	=B4/B8	
5	2. Quaral	257000	#DIV/0!	=B5/B9	
6	3. Quaral	265000	#DIV/0!		
7	4. Quaral	242000	#DIV/0!		
8	**Jahresumsatz**	**982000**			
9					
10					
11					
12					
13					

Lasst euch beim Dollarzeichen von der F4-Taste helfen.

Öffnet Übung Absolute Zellbezüge

Gemischte Bezüge

- Bei gemischten Bezügen wird immer nur der Teil erhalten, vor dem sich ein Dollarzeichen befindet.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2	=$A4*B$3	Zuschläge						
3	Überstunden	*0,50 €*	*1,00 €*	*1,50 €*	*2,00 €*	*2,50 €*		
4	1	0,50 €	1,00 €	1,50 €	2,00 €	2,50 €	←	=$A4*F$3
5	2	1,00 €	2,00 €	3,00 €	4,00 €	5,00 €		
6	3	1,50 €	3,00 €	4,50 €	6,00 €	7,50 €		
7	4	2,00 €	4,00 €	6,00 €	8,00 €	10,00 €		
8	5	2,50 €	5,00 €	7,50 €	10,00 €	12,50 €	←	=$A8*F$3
9								

Um die Tabelle mit Kopieren schnell auszufüllen, wurde nur einmal die Formel in B4 eingeben.

Externe Zellbezüge

- Durch Zellbezüge auf Zellen einer anderen Arbeitsmappe (externe Bezüge) können sie Verweise auf entsprechenden Zellinhalte einfügen und so feste Verknüpfungen schaffen.

- Wenn in der Quelldatei eine Änderung vorgenommen wird, werden diese automatisch an die Zieldatei weitergegeben.

Öffnet hierzu Übung 29 Kalkulation & Eingabeformular

Übung 29 Eingabeformular.xlsx

	A	B
1	**Eingabeformular**	
2		
3	Einkaufspreis	5,10 €
4	Verkaufspreis	9,50 €
5		
6		

Übung 29 Kalkulation.xlsx

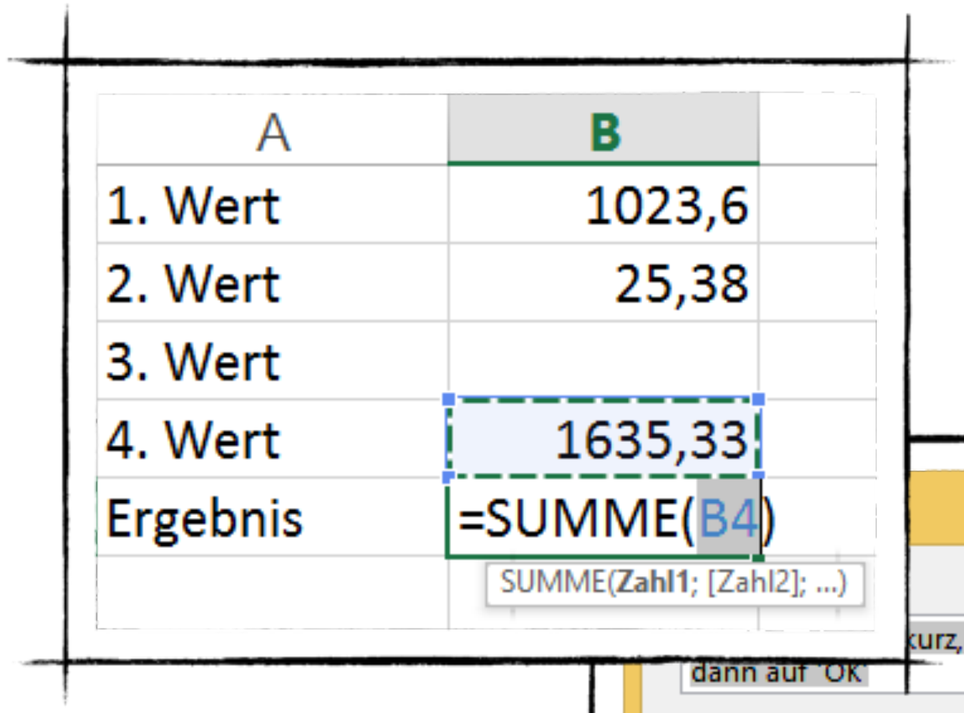
	A	B	C
1	**Kalkulation**		
2		Einzelkosten	
3	Einkaufspreis	5,10 €	kommt aus B
4	Risikoaufschlag	0,20 €	4%
5	Versand	0,15 €	3%
6			
7	Zwischensumme	5,46 €	
8			
9	Gewinn	2,46 €	45%
10			
11	Netto-VK	7,91 €	
12			
13	MwSt.	1,58 €	20%
14			
15	Verkaufspreis	**9,50 €**	wird überge
16			

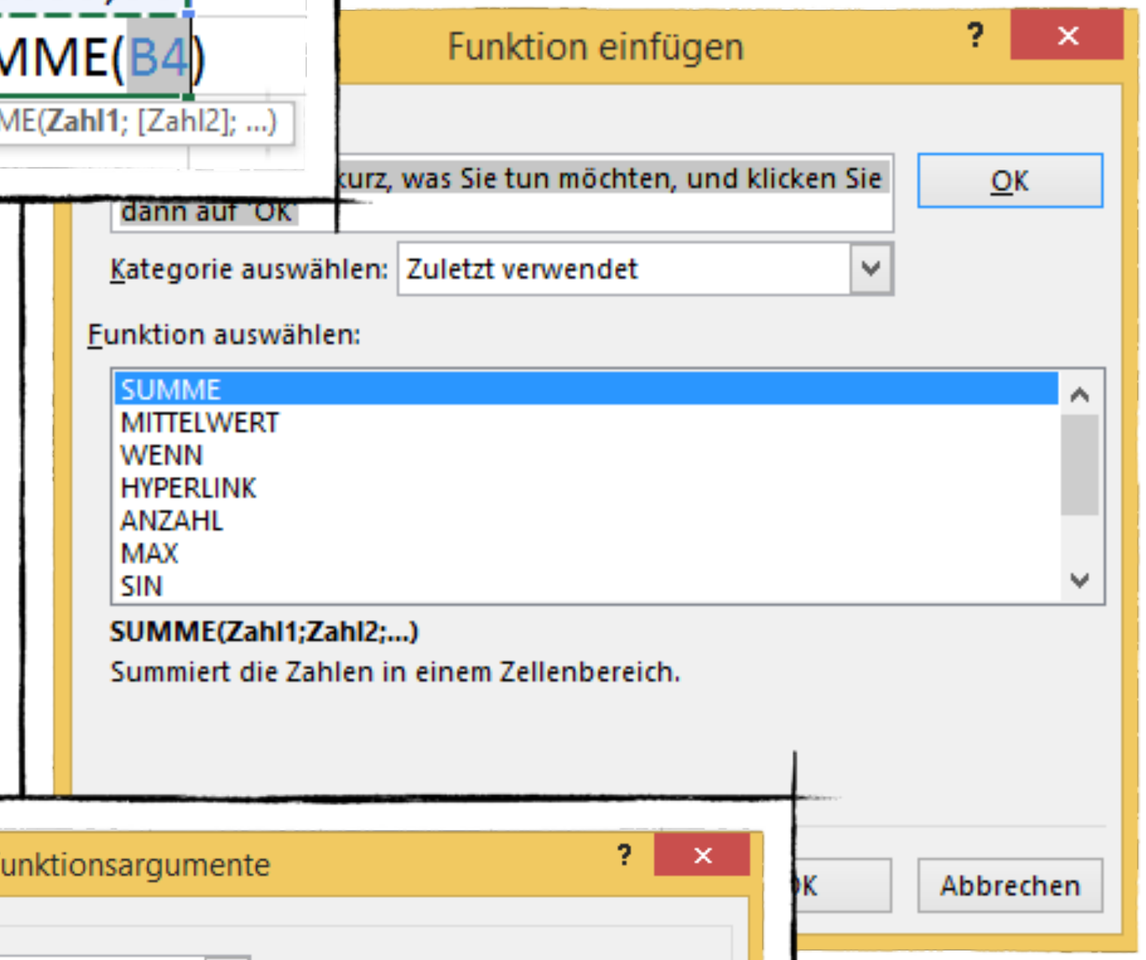
Arbeitsmappen vergleichen

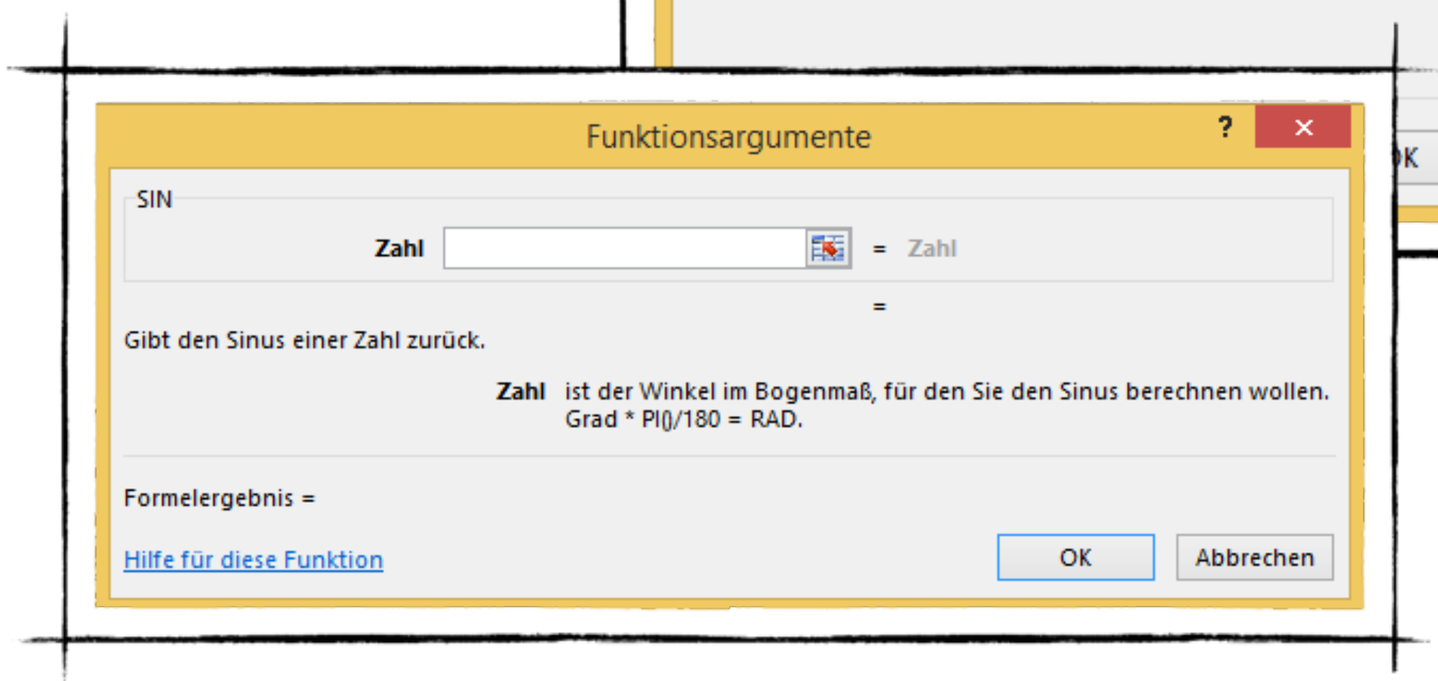
- Zwei Tabellenblätter unterschiedlicher Arbeitsmappen können zum Vergleich nebeneinander bzw. untereinander angezeigt werden.

Dieser Befehl würde auch die Bildlaufleiste beider Fenster synchronisieren.

Funktionen II







Aufbau und Eingabe von Funktionen

- Funktionen sind vorgefertigte Formeln.
- Mit dessen Hilfe man Standardberechnungen durchführen kann.
- z.B. *Summe, Mittelwert oder Anzahl*
- Der Funktionsname ist eindeutig.
- Jede Funktion hat Argumente, die in
  - Anzahl, Art und Reihenfolge durch ihren Syntax genau festgelegt sind.

Beispiel

- Jede Funktion beginnt mit einem **Funktionsnamen**
- Dahinter werden in Klammern die **Argumente** der Funktion angeben.

	1. Quartal	2. Quartal
Einkauf	*2171*	2324
Verkauf	2033	1975
Marketing	2306	2210
Produktion	2576	2506
Personal	1850	2960
	=SUMME(C3:C7)	
	SUMME(**Zahl1**; [Zahl2]; ...)	

Funktionsname

Argumente

Die Funktion Runden

- Die Funktion Runden rundet den Wert Zahl auf die im Argument Anzahl_Stellen angegebenen Dezimalstelle.

- Excel wendet dabei die Regeln des kaufmännischen Rundens an.

RUNDEN(Zahl;Anzahl_Stellen)

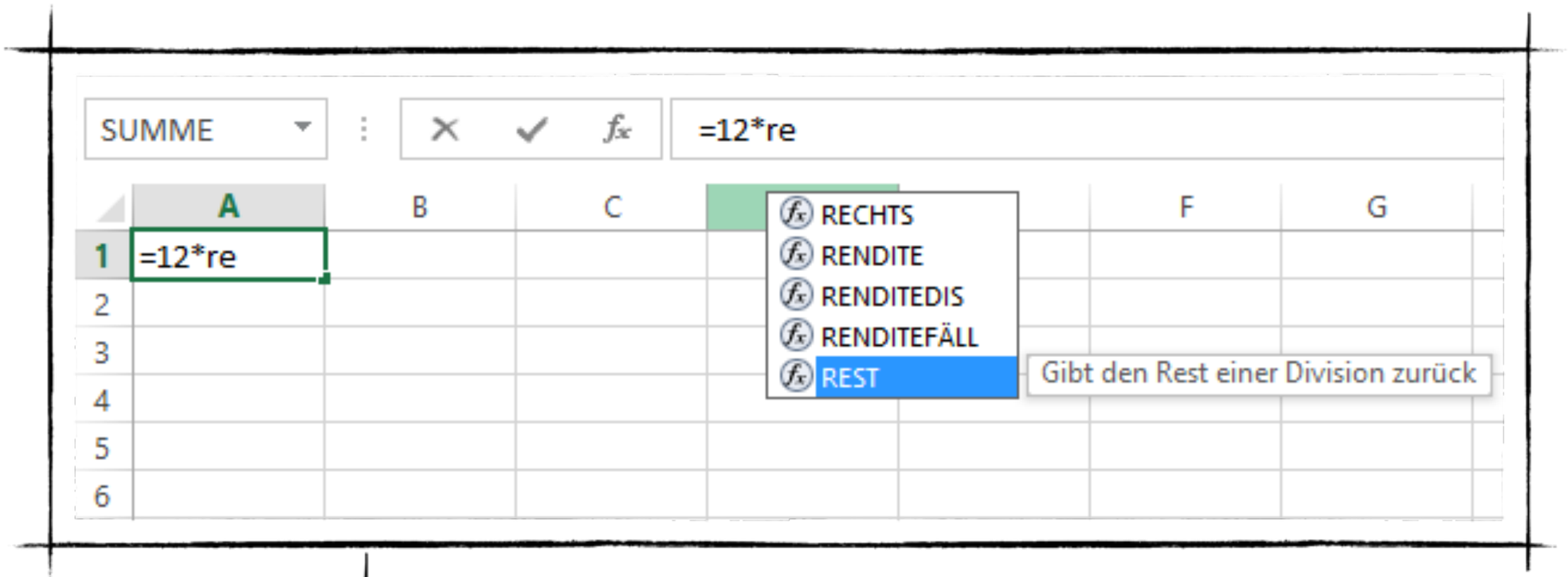
=ABRUNDEN(7,1213;1)	7,1
=AUFRUNDEN(7,1213;1)	7,2

Beispiel	Ergebnis
=Runden(7,1213;1)	7,1
=Runden(-31,446;2)	-31,45
=Runden(1273,18;-2)	1300
=Runden(31,61;0)	32

Ersparen sie sich Tipparbeit

Öffnet Übung Auto-vervollständigen für Formel

- Wenn sie Funktionen einsetzten möchten, deren Namen sie kennen, können sie sich mit der Funktion **AutoVervollständigen für Formeln** unterstützen lassen.

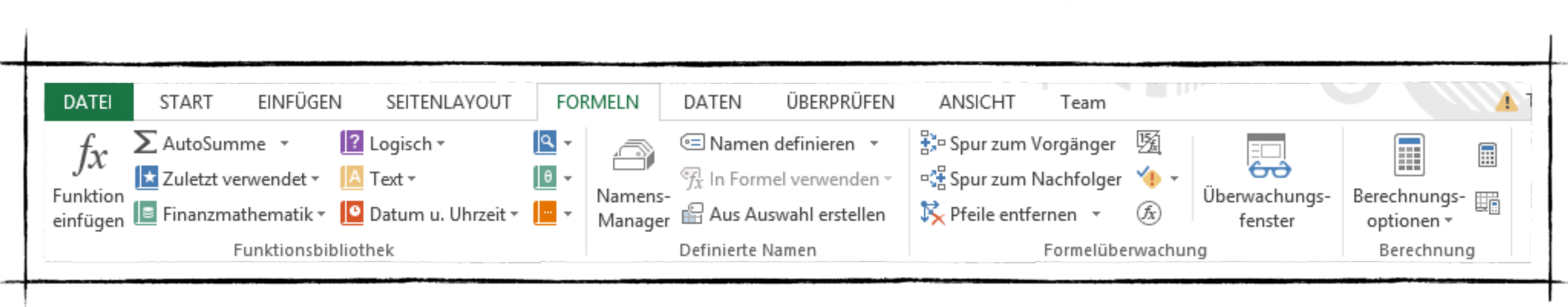




Die Infobox informiert über die Argumente der Funktion

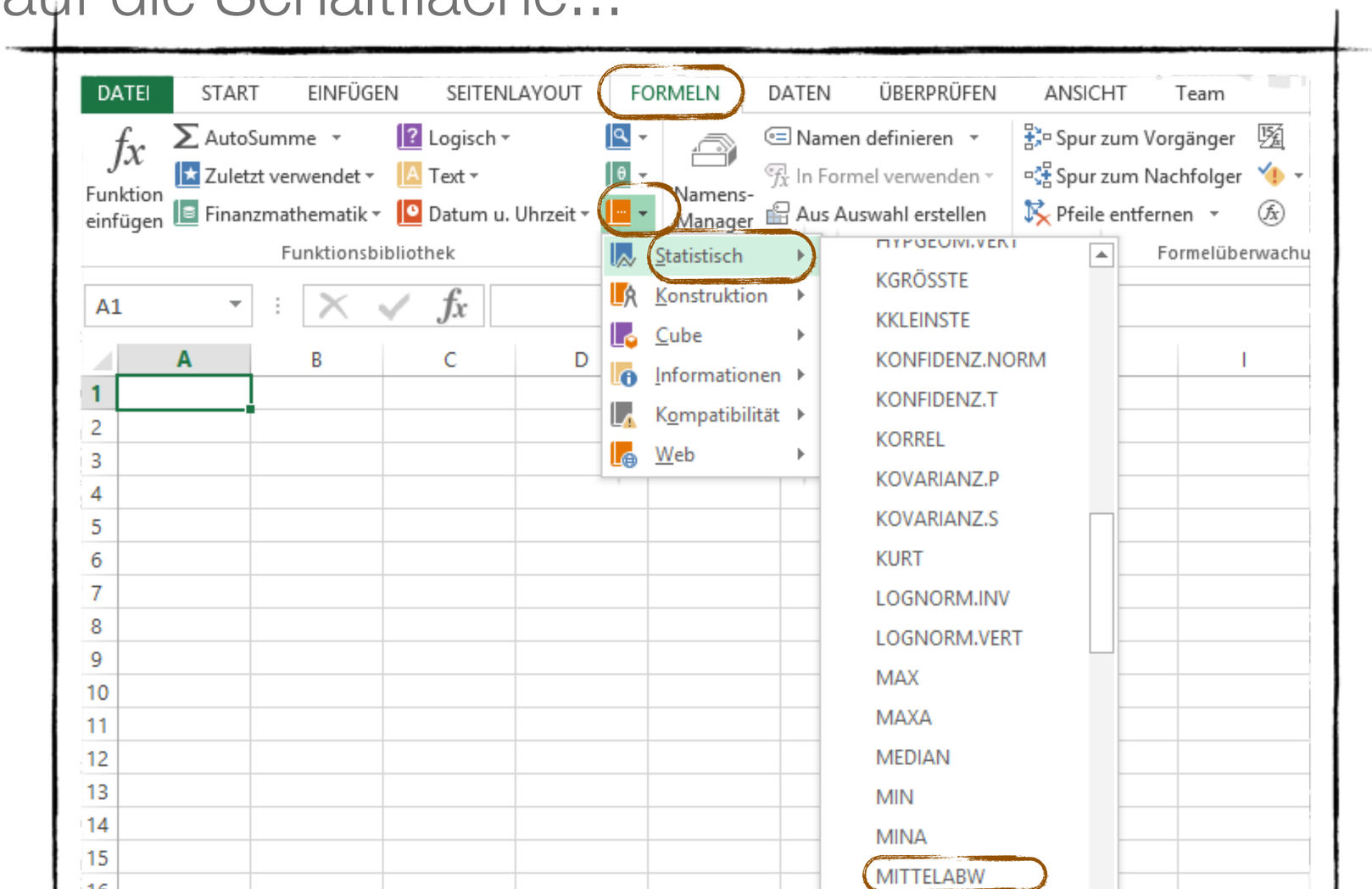
Die Funktionsbibliothek

- Funktionen mithilfe der Funktionsbibliothek eingeben.
- In Excel lassen sich mehr als 400 Funktionen nutzen
- Sie finden die Funktionsbibliothek im Register Formeln



Funktion wählen

- Markieren Sie die Zelle, in der das Ergebnis der Funktion angezeigt werden soll.
- Klicken Sie auf das Register Formeln in die Gruppe Funktionsbibliothek, auf die Schaltfläche...



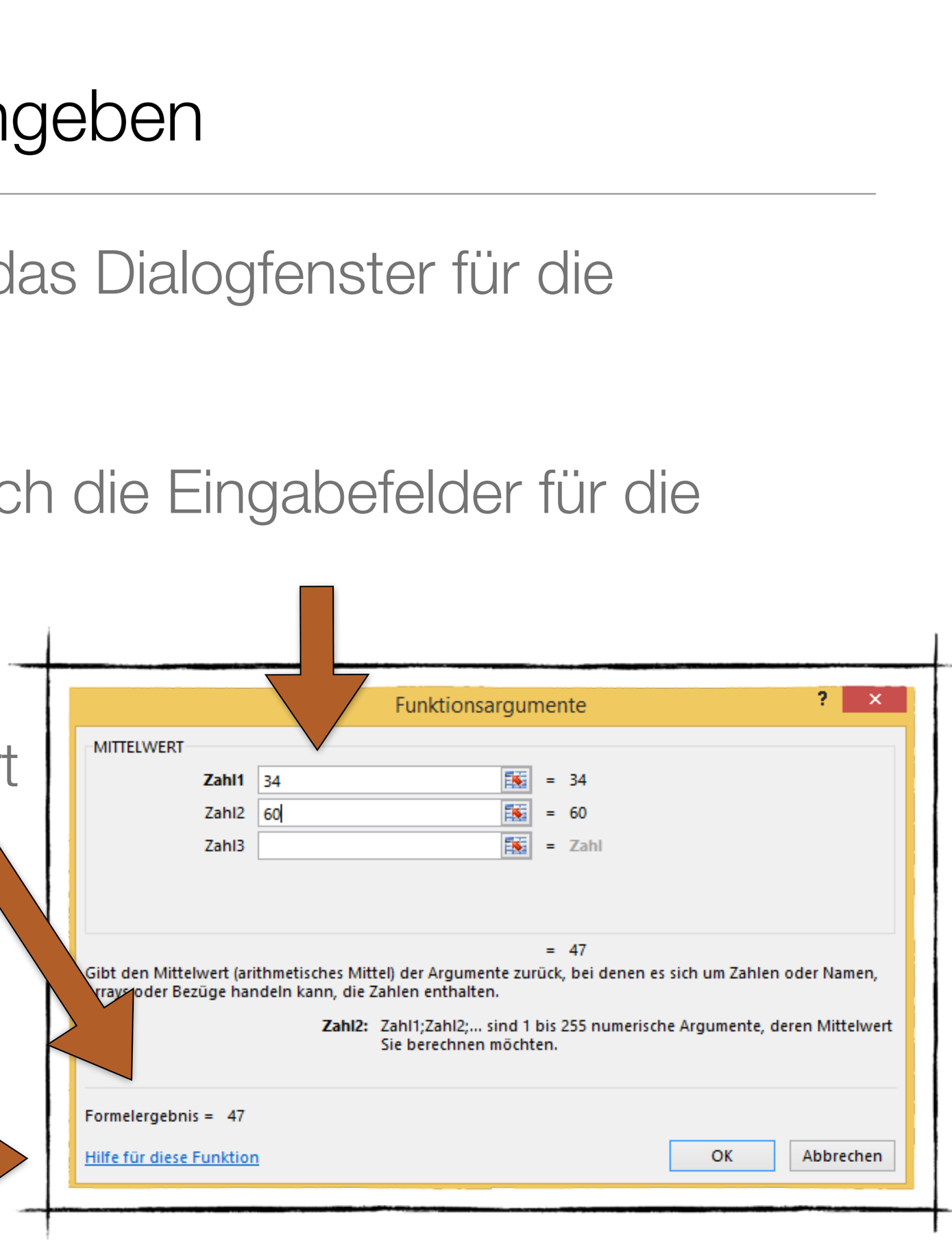
Funktionsargumente eingeben

- Anschließend öffnet sich das Dialogfenster für die Funktionsargumente.

- Im oberen Teil befinden sich die Eingabefelder für die Argumente.

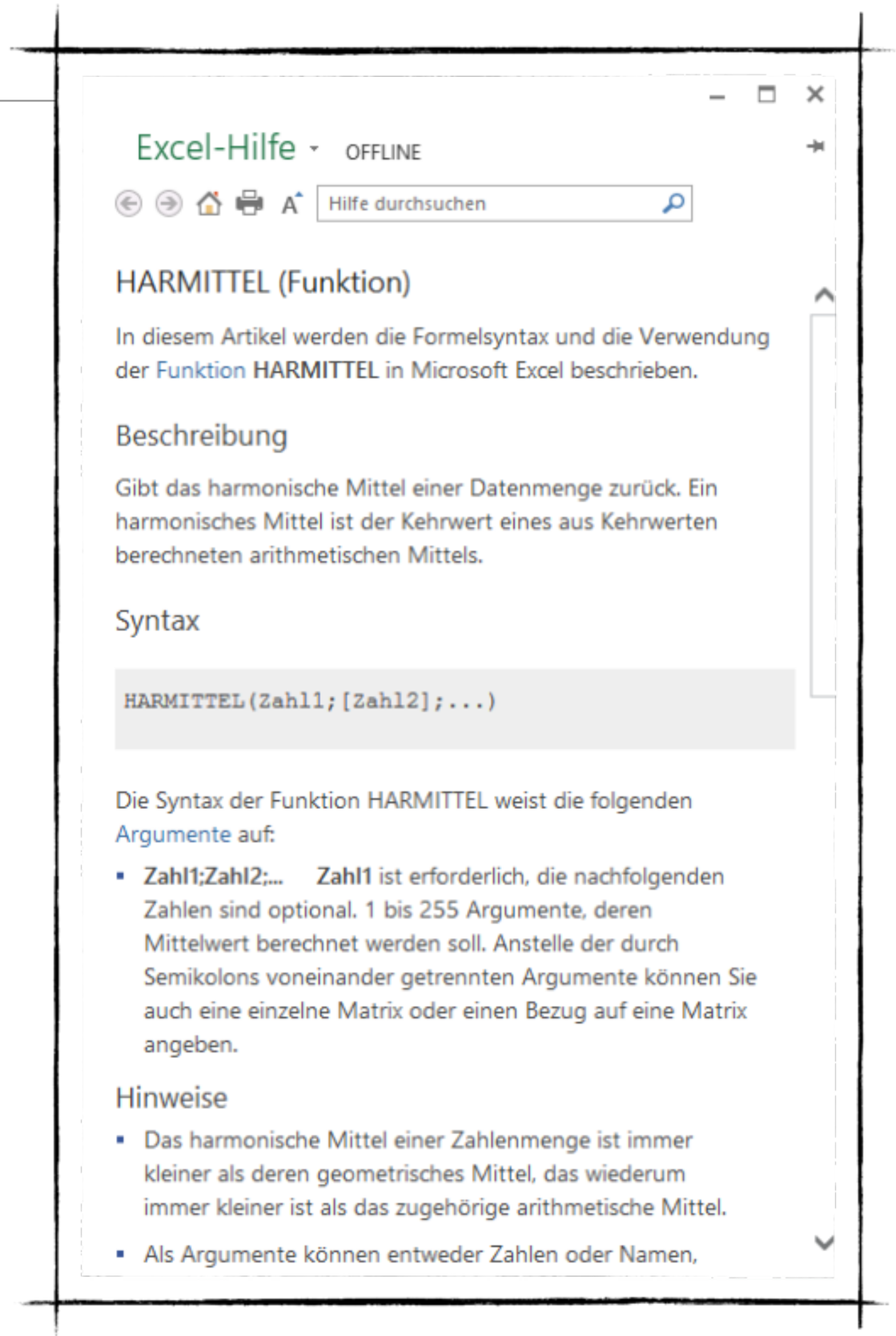
- Hier kann das Formelergebnis kontrolliert werden

- Sollten sie weitere Infos benötigen, so verwenden sie die Hilfe



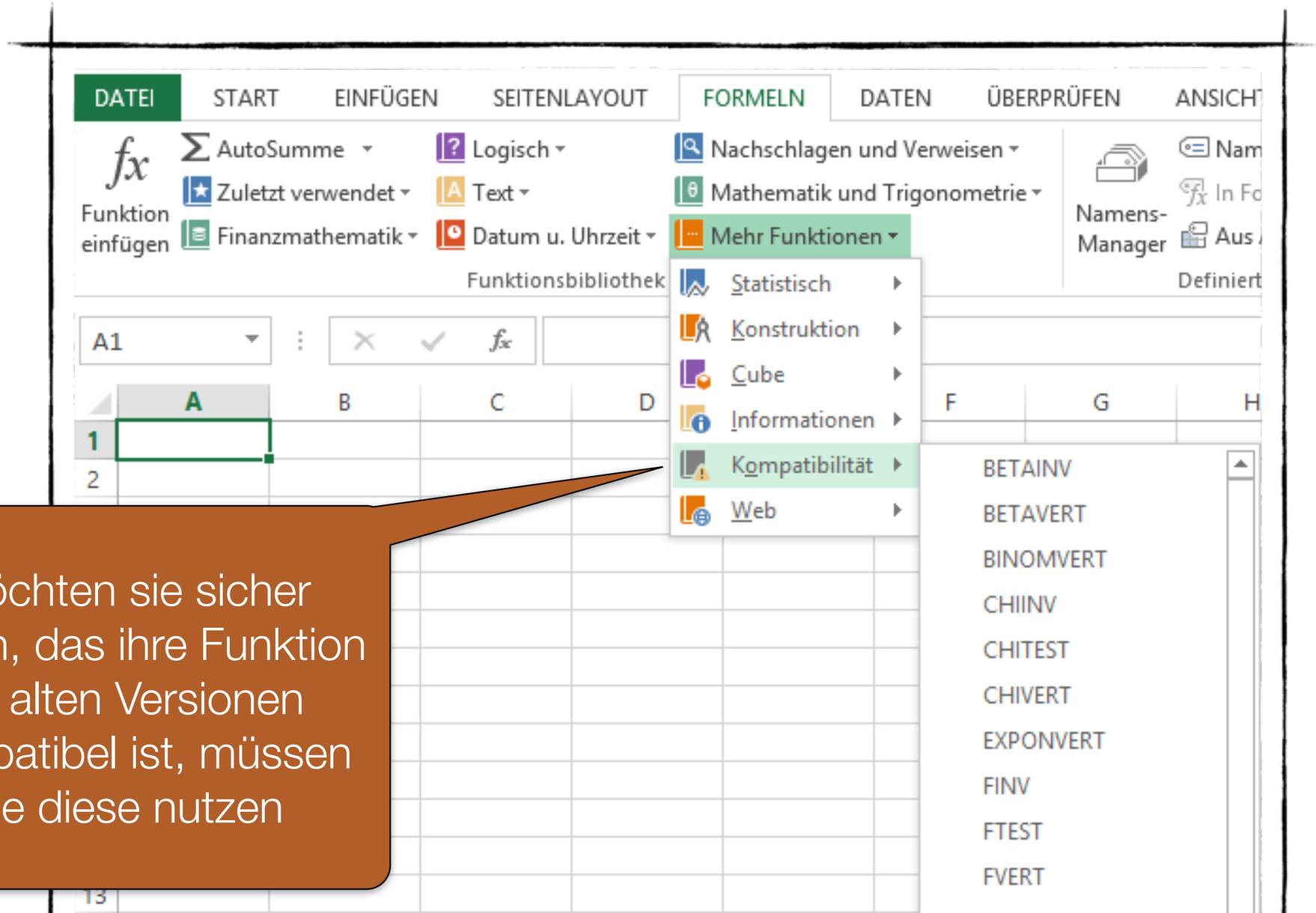
Hilfe verwenden

- Sollten sie im Dialogfenster die Hilfe verwenden, werden sie sofort zur entsprechenden Funktion weitergeleitet



Kompatibilitätsfunktion für ältere Excel-Versionen nutzen

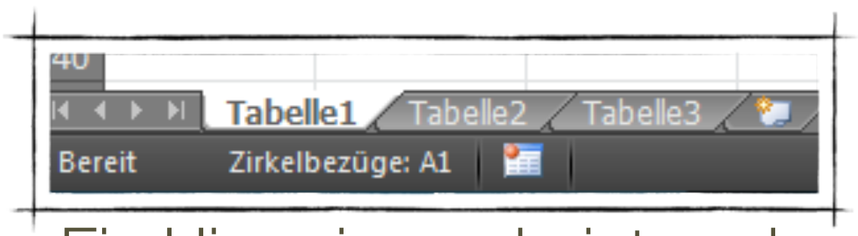
- Einige statistische Funktionen wurden in Excel 2013 optimiert und umbenannt



Fehler in Formeln finden

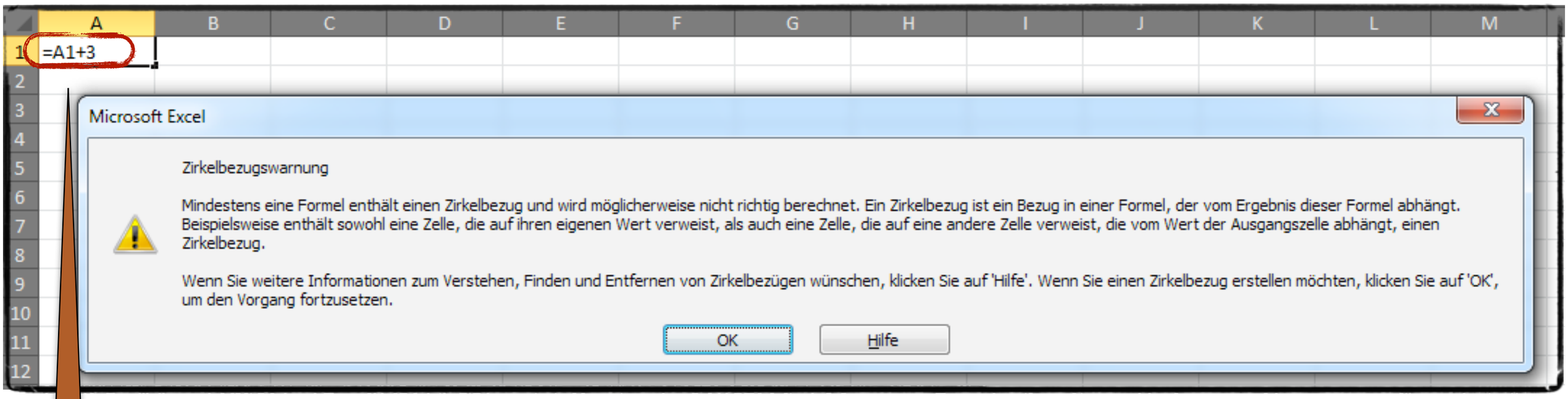
- Fehlertypen
  - Zirkelbezüge
  - Syntaxfehler
  - logische Fehler

Zirkelbezug



Ein Hinweis erscheint auch in der Statusleiste

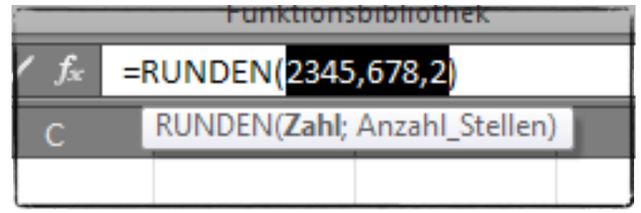
- Ein Zirkelbezug entsteht, wenn sich eine Formel bzw. eine Funktion auf sich selbst bezieht.



In welcher Zelle steht die Formel?

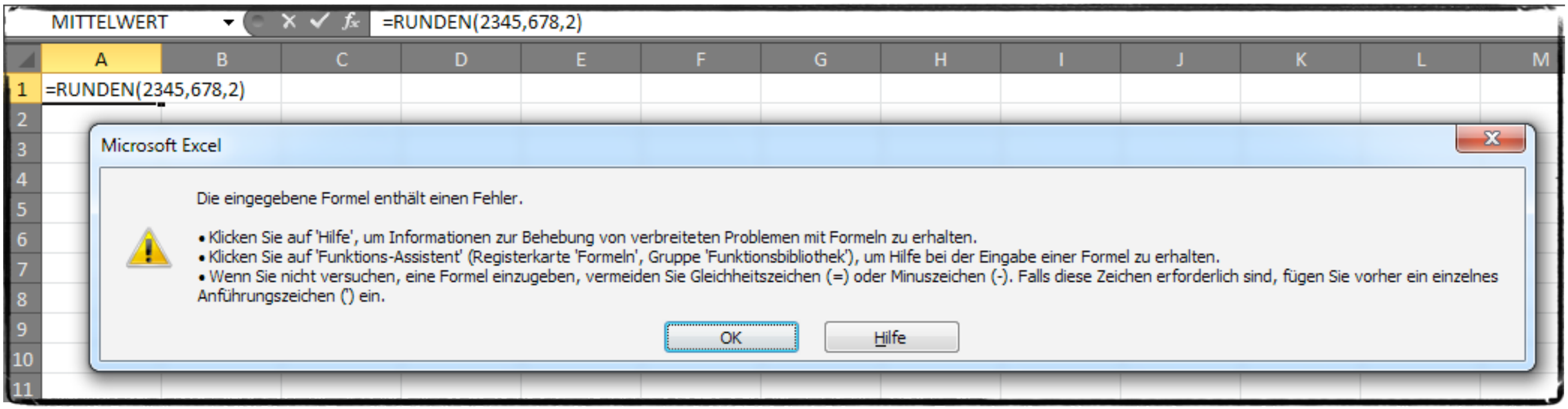
Welche Zelle soll mit 3 addiert werden?

Syntaxfehler



Achtet auf die Hinweise in der Infobox!

- Syntaxfehler beruhen auf Eingabefehler und werden nach Beendigung der Eingabe von Excel erkannt

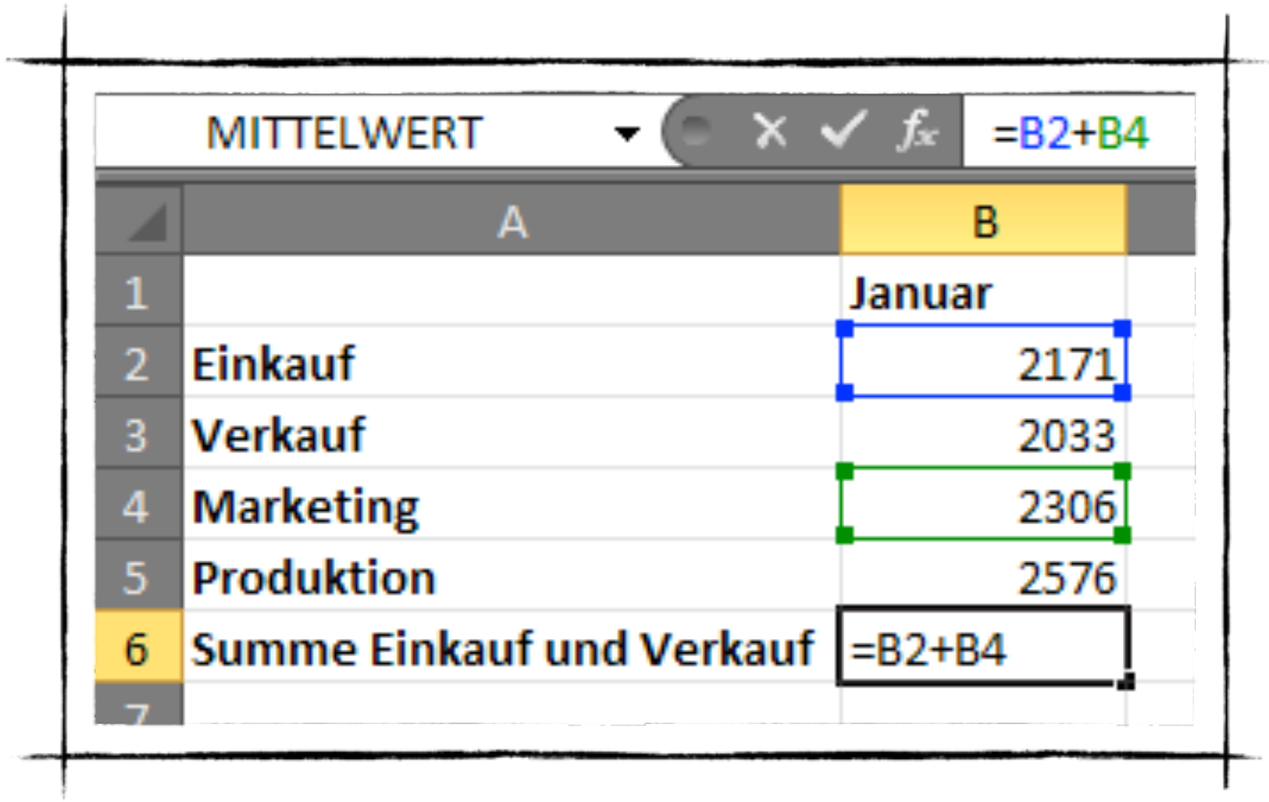


Bei einigen Fehlern blendet Excel ein zusätzliches Dialogfenster ein, in dem ein Korrekturvorschlag angeboten wird.

Logische Fehler

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

- Logische Fehler werden von Excel nicht erkannt.



Wo ist der Fehler?

Fehlerwerte in Formelzellen

Öffnet Übung fehlerhafte Formeln

- ##### - Zahlen können nicht ganz angezeigt werden
- #BEZUG! - Zellbezug ist ungültig
- #DIV/0! - Division durch Null
- #NAME? - Text in der Formel wird nicht erkannt
- #NULL! - Zellbezüge können nicht gefunden werden
- #NV - Formel enthält Bezüge auf leere Zellen
- #WERT! - Datentyp des Arguments stimmt nicht
- #ZAHL! - Formel enthält ungültige numerische Werte

Verschachtelte Funktionen

- Als Argument einer Funktion können sie auch das Ergebnis einer anderen Funktion verwenden

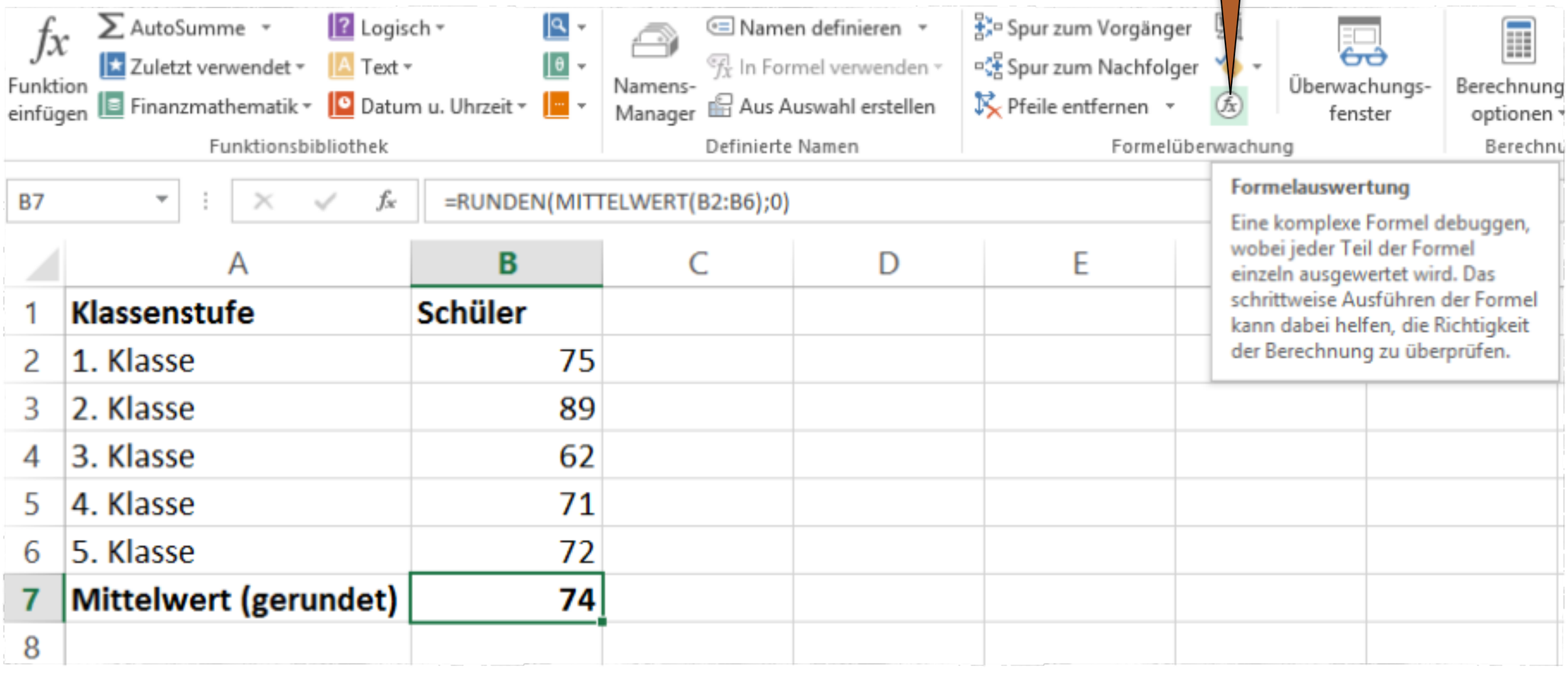
	A	B	C	D
1	**Klassenstufe**	**Schüler**		
2	1. Klasse	75		
3	2. Klasse	89		
4	3. Klasse	62		
5	4. Klasse	71		
6	5. Klasse	72		
7	**Mittelwert (gerundet)**	**=Runden(MITTELWERT(B2:B6);0)**		
8				

=Mittelwert(B2:B6)

=Runden(Zahl;0)

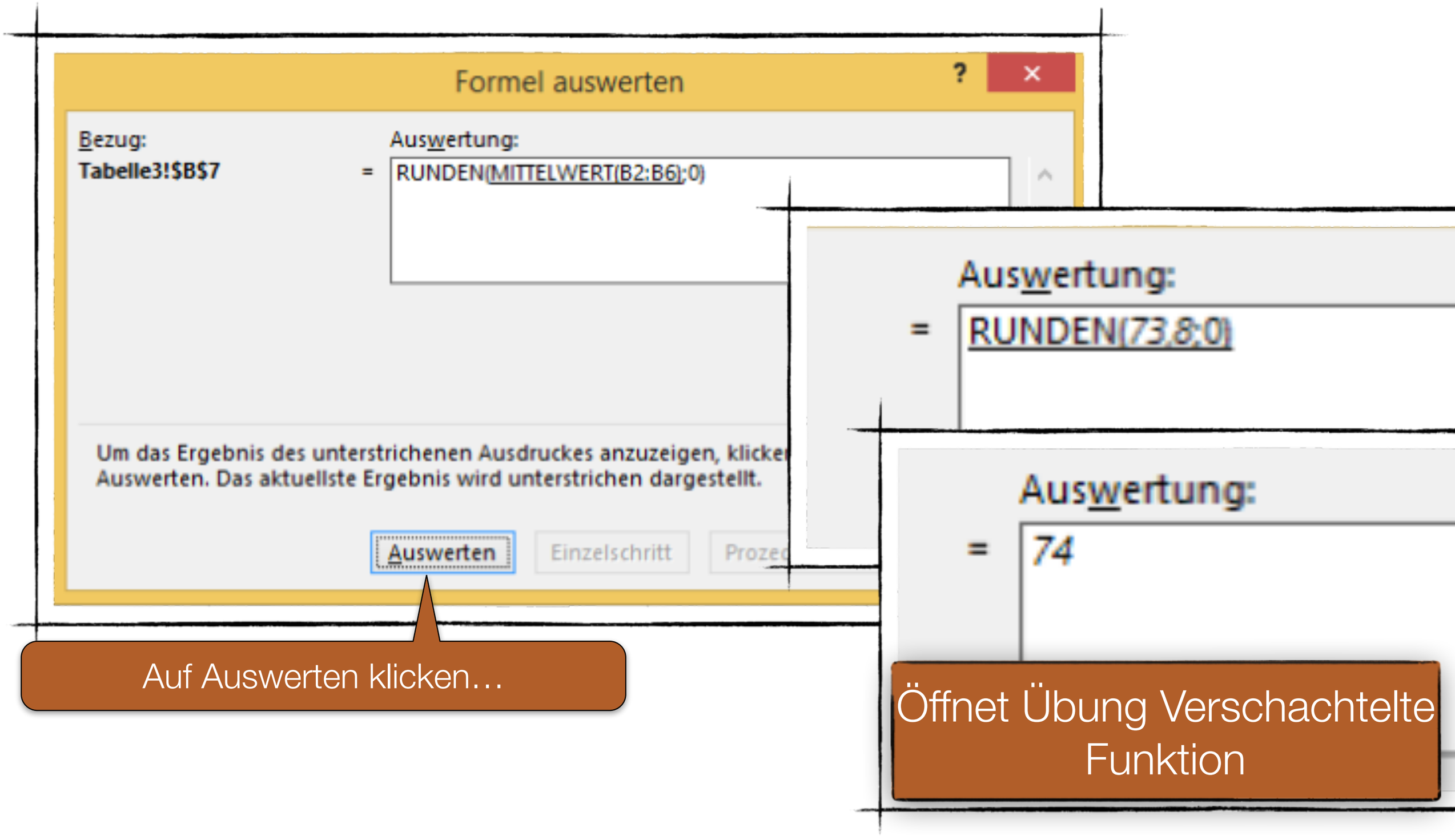
Komplizierte Berechnungen schrittweise nachvollziehen

Nutzen sie die Formelauswertung…



	A	B	C	D	E
1	**Klassenstufe**	**Schüler**			
2	1. Klasse	75			
3	2. Klasse	89			
4	3. Klasse	62			
5	4. Klasse	71			
6	5. Klasse	72			
7	**Mittelwert (gerundet)**	**74**			
8					

… um Schritt für Schritt die verschachtelte Funktion aufzulösen



Die Wenn-Funktion einsetzen

- Mit der Wenn-Funktion können sie die Ausführung einer Formel mit einer Bedingung verknüpfen.

- Syntax: WENN (Prüfung; Dann_Wert; Sonst_Wert)

- Zur Prüfung zweier Werte sind sogenannte Vergleichsoperatoren notwendig.

- = (gleich)
- <> (ungleich)
- < (kleiner)
- > (größer)
- <= (kleiner oder gleich)
- >= (größer oder gleich)

Beispiel

	A	B	C	D	E	F	G
1	**Provisionsberechnung**						
2							
3	**Name**	**Umsatz**	**Provision**				
4	**Blohme**	250.000,00 €	10.000,00 €	←	=WENN(B4<300000;B4*4%;B4*8%)		
5	**Schulz**	350.000,00 €					
6	**Müller**	300.000,00 €					
7							
8							
9	**Prüfung:**	weniger als 300.000 € 4 % Provision					
10		andernfalls 8 %					

1. Wird geprüft ob der Wert in B4 kleiner ist als 300.000 Euro oder nicht.

2. Wenn ja, dann wird der Wert aus B4 mit 4% multipliziert.

3. Wenn nein, dann B4 * 8%

Übung

- Probiert das nun selbst mit der Übung Wenn-Funktion aus.

	A	B	C	D	E	F	G
1	**Provisionsberechnung**						
2							
3	**Name**	**Umsatz**	**Provision**				
4	**Blohme**	250.000,00 €	10.000,00 €	←	=WENN(B4<300000;B4*4%;B4*8%)		
5	**Schulz**	350.000,00 €					
6	**Müller**	300.000,00 €					
7							
8							
9	**Prüfung:**	weniger als 300.000 € 4 % Provision					
10		andernfalls 8 %					

Verschachtelte Wenn-Funktion

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

1. Umsatz < 50.000
dann keine Provision

2. Umsatz < 200.000
dann 6% des Umsatzes

3. Sonst 10% des
Umsatzes

	A	B	C	D	E	F
1	**Provisionsberechnung**					
2						
3	**Name**	**Umsatz**	**Provision**			
4	**Blohme**	49.999,00 €				
5	**Schulz**	350.000,00 €				
6	**Müller**	300.000,00 €				
7						
8						
9	**Prüfung:**	Umsatz kleiner 50.000 Euro keine Provision				
10		Umsatz kleiner 200.000 Euro 6 % des Umsatzes				
11		Umsatz größer oder gleich als 200.000 Euro, dann 10 % des Umsatzes				

…und jetzt am Beispiel Übung 14

Übung 15 Bonusberechnung

- Versucht den Bonus der einzelnen Mitarbeiter zu ermitteln

Bonus-Berechnung

Nr.	Lieferant	Umsatz	Bonus-Vereinbarung						Bonus, zahlbar			
			1.		2.		3.					
			ab	%	ab	%	ab	%	%		MwSt.	Summe
1.	Anderbrügge	97.856,00 €	20.000,00 €	2,0	60.000,00 €	3,0	75.000,00 €	4,0	4,0	3.914,24 €	74,37 €	**3.988,61 €**
2.	Bond	17.543,00 €	10.000,00 €	1,0	15.000,00 €	2,0	25.000,00 €	3,0	2,0	350,86 €	6,67 €	**357,53 €**
3.	Butze	39.356,00 €	12.000,00 €	2,5	20.000,00 €	3,0	30.000,00 €	3,5	3,5	1.377,46 €	26,17 €	**1.403,63 €**
4.	Costello	14.135,00 €	7.500,00 €	2,0	15.000,00 €	3,0	25.000,00 €	4,0	2,0	282,70 €	5,37 €	**288,07 €**
5.	Feuerstein	64.998,00 €	25.000,00 €	2,0	50.000,00 €	3,5	75.000,00 €	5,0	3,5	2.274,93 €	43,22 €	**2.318,15 €**
6.	Schmidt	42.752,00 €	15.000,00 €	1,5	30.000,00 €	2,0	50.000,00 €	2,5	2,0	855,04 €	16,25 €	**871,29 €**
7.	Götz	11.345,00 €	10.000,00 €	2,0	20.000,00 €	4,0	30.000,00 €	5,0	2,0	226,90 €	4,31 €	**231,21 €**
8.	Kunz	63.824,00 €	20.000,00 €	0,0	40.000,00 €	1,0	60.000,00 €	2,5	2,5	1.595,60 €	30,32 €	**1.625,92 €**
9.	Sendscheid	72.010,00 €	12.500,00 €	0,0	25.000,00 €	2,0	75.000,00 €	3,0	2,0	1.440,20 €	27,36 €	**1.467,56 €**
10.	Victor	13.944,00 €	15.000,00 €	2,0	20.000,00 €	3,0	25.000,00 €	5,0	0,0	- €	- €	- €

Bonus gesamt: 12.551,97 EUR

Berechnet die grauen Felder.

Die Funktion UND

- 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 20000 und 30000 liegt, soll in die Ergebniszelle der Text Ok, ansonsten der Text Nachfragen eingetragen werden.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	19999	Nachfragen	←	=WENN(UND(A1>=20000;A1<=30000);"Ok";"Nachfragen")				
2	20000	Ok						

Die Funktion ODER

- 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, dann soll in der Ergebniszelle die Meldung „Keine Werte eingetragen“ angezeigt werden, ansonsten soll die Zelle leer bleiben.

	A	B	C	D	E	F	G
1	0	Keine Werte eingetragen	←	=WENN(ODER(A1="";A1=0);"Keine Werte eingetragen";"")			
2	765						
3							

Übung 16

- Bitte öffnen sie die Datei „Übung 16 Wenn-Funktion ...“.
- Bitte lösen sie für jede Spalte (a bis f) die obigen Fragen.
- Benutzen sie hierzu die Funktionen...
  - Wenn
  - Wenn-Und
  - Wenn-Oder
  - Wenn-Min
  - Wenn-Mittelwert
- Achten sie bitte beim Kopieren auf absolute und relative Zellbezüge.

Die Funktion SVERWEIS

- Manchmal hängt das Ergebnis einer Berechnung von einer Vielzahl verschiedener Kriterien ab.

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

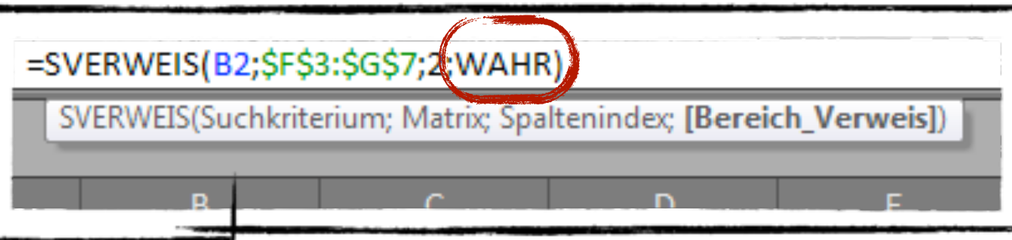
- Suchkriterium: Der Wert, der in der Matrix gesucht werden soll

- Matrix: Tabellenbereich mit Informationen und korrespondierenden Werten

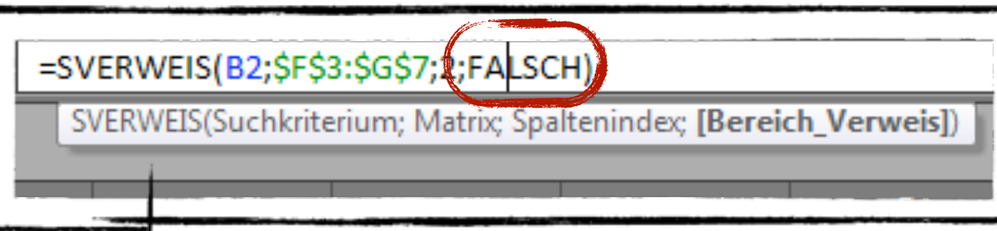
- Spaltenindex: Die Spalte, aus der das Ergebnis genommen werden soll.

Übung 17 Sverweis - Gemeinsam

Bereichs_Verweis



Name	Umsatz	Provisionssatz	Provision
Müller	300000	15%	
Graf	157000	5%	
Reich	515000	25%	
Klos	262000	10%	
Bieber	473000	20%	
Wagner	98000	#NV	
Erikson	310000	15%	



Name	Umsatz	Provisionssatz	Provision
Müller	300000	15%	
Graf	157000	#NV	
Reich	515000	#NV	
Klos	262000	#NV	
Bieber	473000	#NV	
Wagner	98000	#NV	
Erikson	310000	#NV	

- Verändere nun den Syntax des Sverweises so, dass der Bereichs_Verweis Wahr ist.
- Verändere nun den Bereichs_Verweis in Falsch.
- In wieweit hat sich das Ergebnis verändert?

Bereichs_Verweis

- Wahr
  - Einträge müssen sortiert sein
  - Wird kein passender Eintrag gefunden, wird autom. der nächst kleinere Wert genommen
- Falsch
  - Einträge können unsortiert sein
  - Wird der identische Wert nicht gefunden, erschein der Fehler #NV

Wverweis

- Die Funktion WVERWEIS ähnelt der Funktion SVERWEIS.
- Der Unterschied besteht in der Darstellung der Matrix.
- Diese ist nicht spaltenweise, sondern zeilenweise angeordnet.
- Syntax: WVERWEIS(Suchkriterium;Matrix;Zeilenindex)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1			Provisionstabelle							
2	Matrix $C$2:$H$3 (Suchbereich)	Umsatz	50.000,00 €	100.000,00 €	150.000,00 €	200.000,00 €	250.000,00 €	300.000,00 €		
3		Provisionssatz	3%	5%	7%	9%	11%	13%		
4										
5		Umsatz	350.000,00 €							
6		Provisionssatz	13%							
7		Provision	45.500,00 €							
8										
9										
10										

Zeilenindex

Suchkriterien

Zelle mit Funktion

Übung Autovermietung

- Errechnet die roten Werte Aufgrund der Daten in der Matrix „Auto-Preistabelle.

INTERCAR Autovermietung

Interne Nummer:	1
Ausgeliehen am:	24.05.2010
Kilometerstand:	150
Zurückgebracht am:	31.05.2010
Kilometerstand:	230

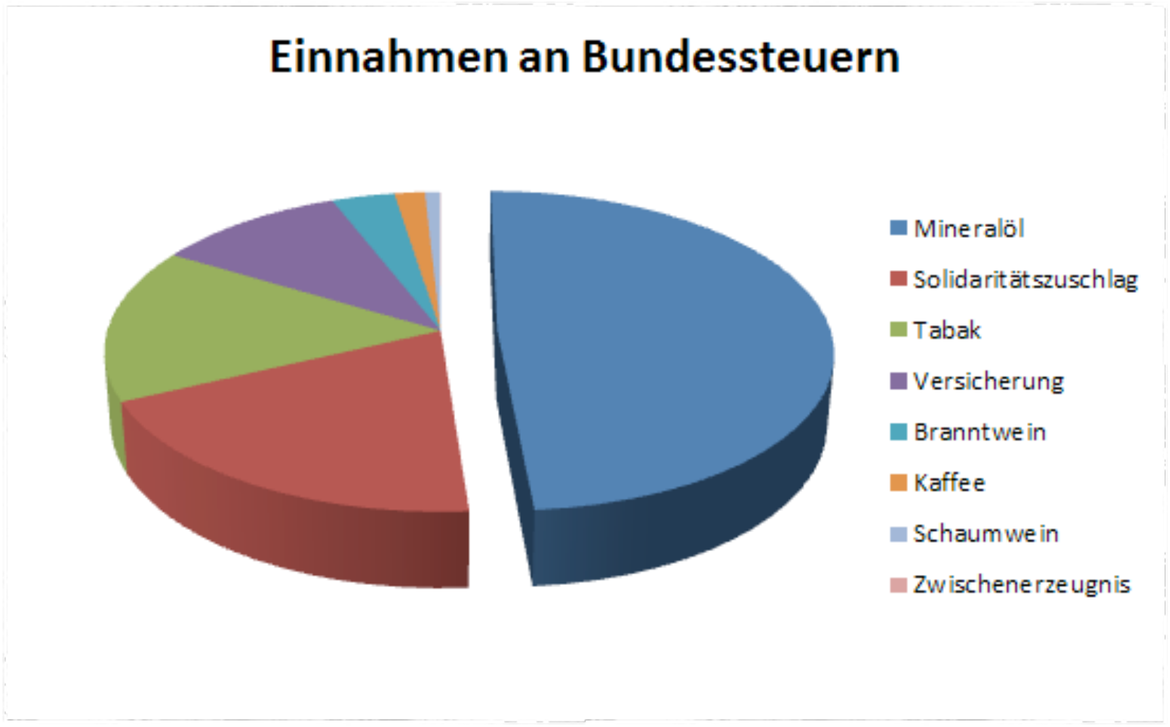
PKW-Typ:	Audi A4
Anzahl Tage:	7
Anzahl Kilometer:	80
Preis pro Tag:	70,00 €
Preis pro Kilometer:	1,40 €
Summe:	602,00 €
+19 % MwSt.:	114,38 €
Gesamtpreis:	**716,38 €**

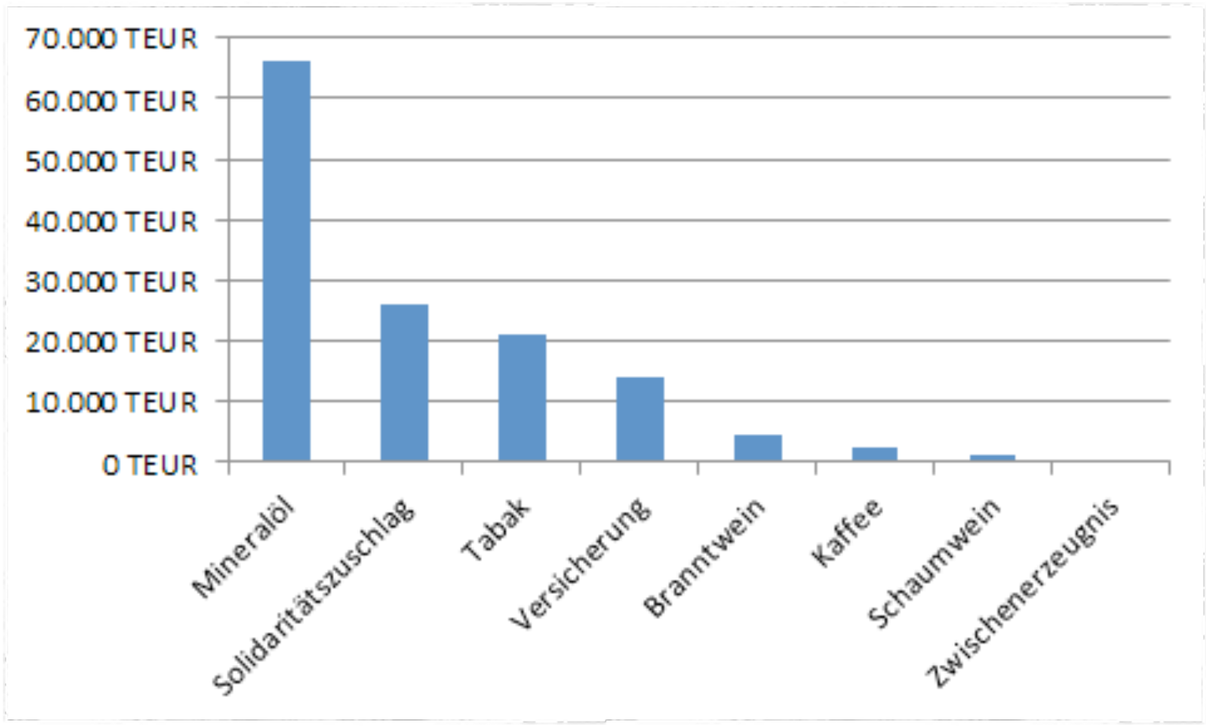
Auto-Preistabelle

Interne Nr.	Typ	EUR/Tag	EUR/km
1	Audi A4	70	1,4
2	BMW 3er	60	1,2
3	BMW 520i	90	1,8
4	Fiat Barchetta	70	1,4
5	Ford Fiesta	45	0,9
6	Ford Focus	60	1,2
7	Ford Mondeo	80	1,6
8	Mercedes C-Klasse	60	1,2
9	Mercedes E-Klasse	100	2
10	Opel Astra	55	1,1
11	Opel Frontera	100	2
12	VW Golf	45	0,9
13	VW Passat	65	1,3

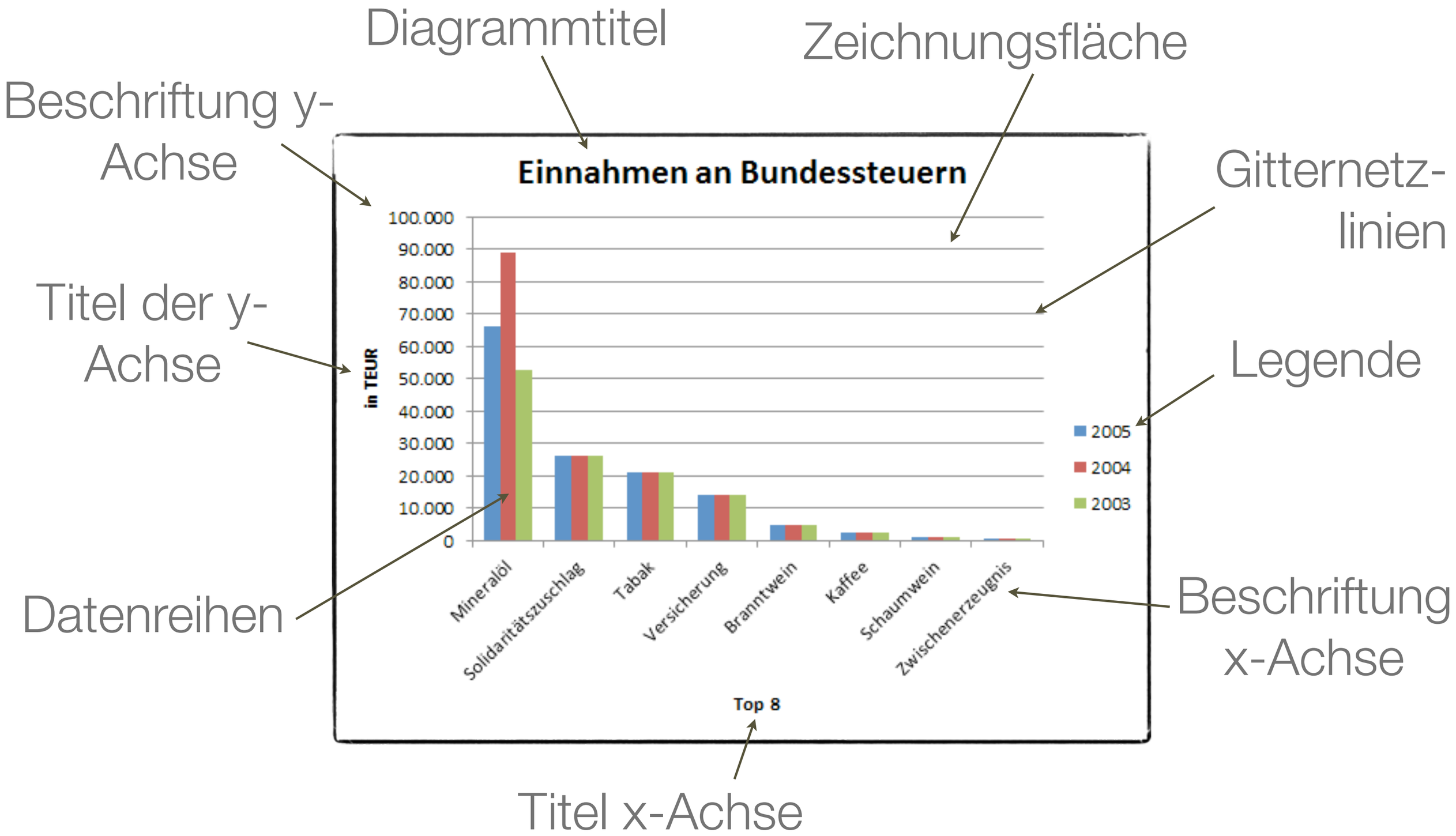
Diagramme - Grundlagen

- Zahlenwerte einer Tabelle grafisch darstellen
- Zusammenhänge oder Entwicklungstrends schneller und besser erfassen
- Häufig für Präsentationen verwendet



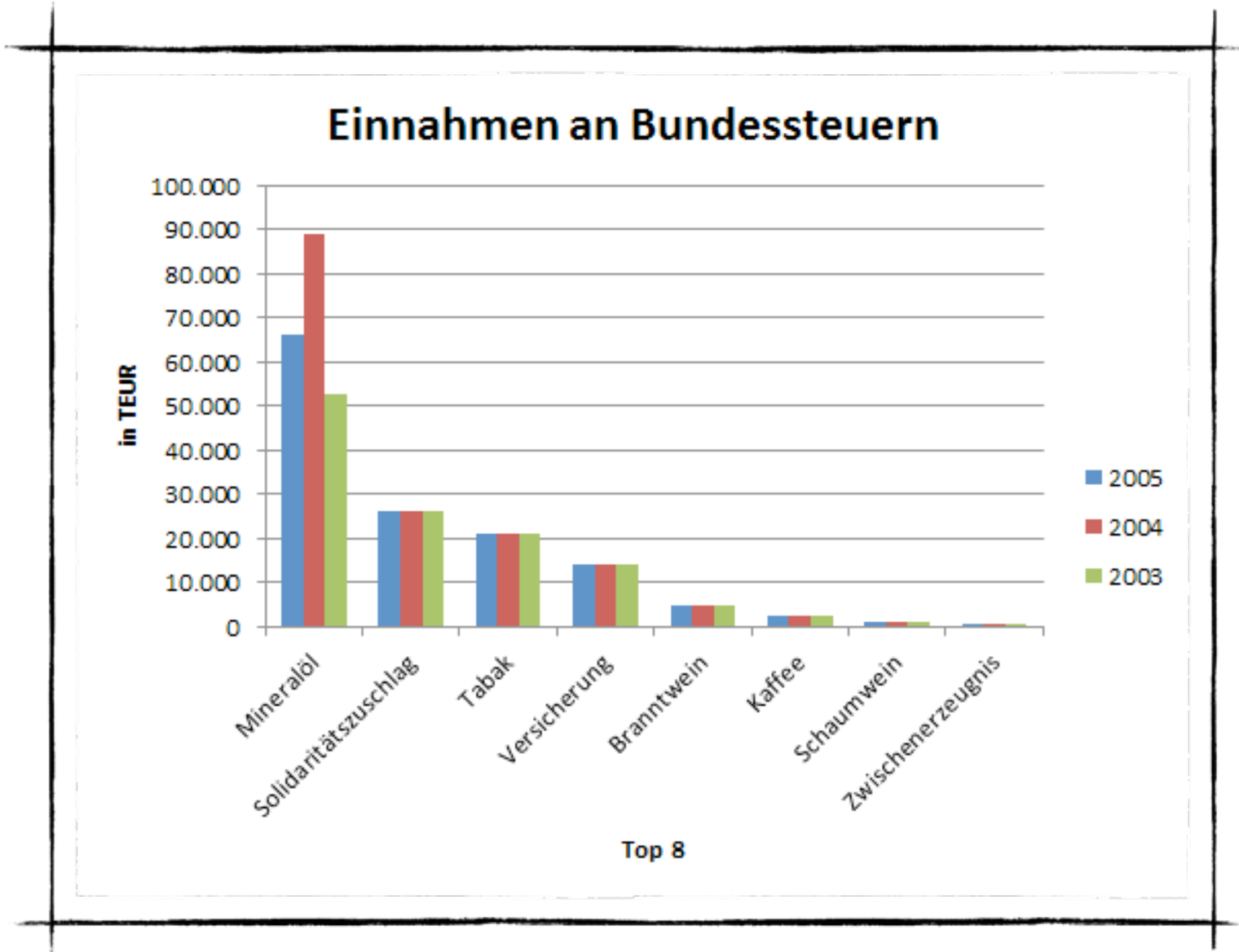


Diagrammelemente



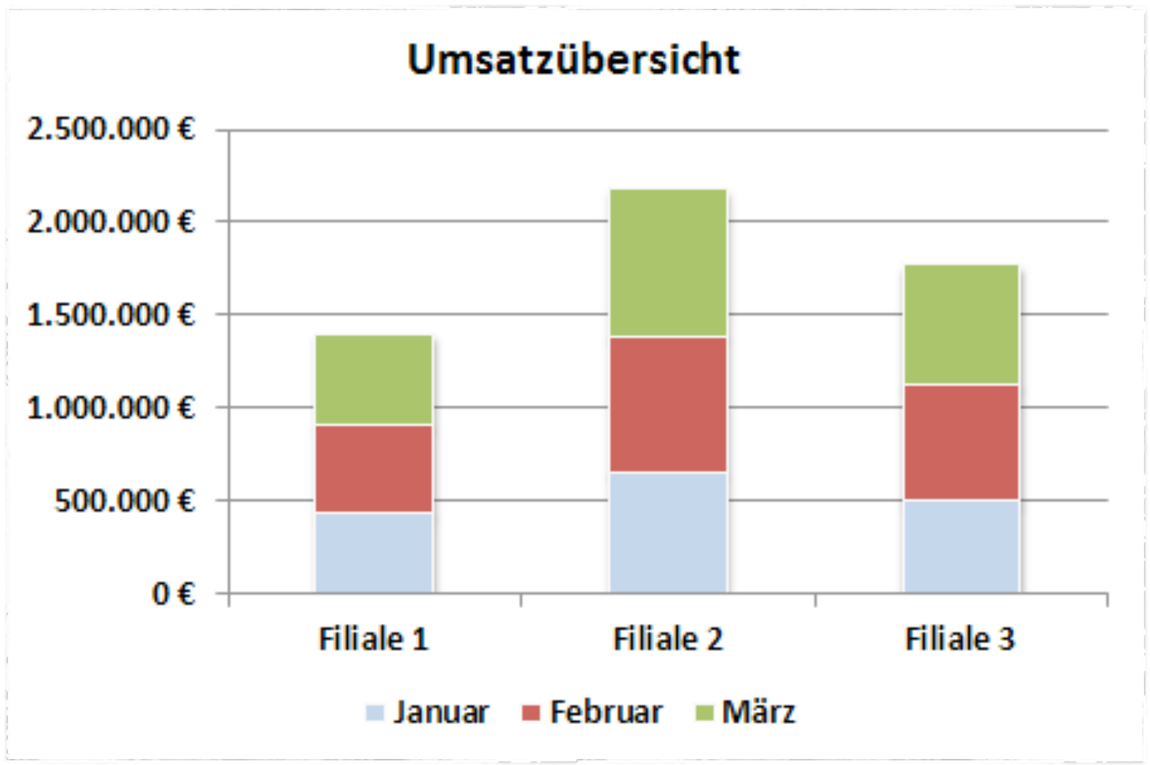
Diagrammtypen

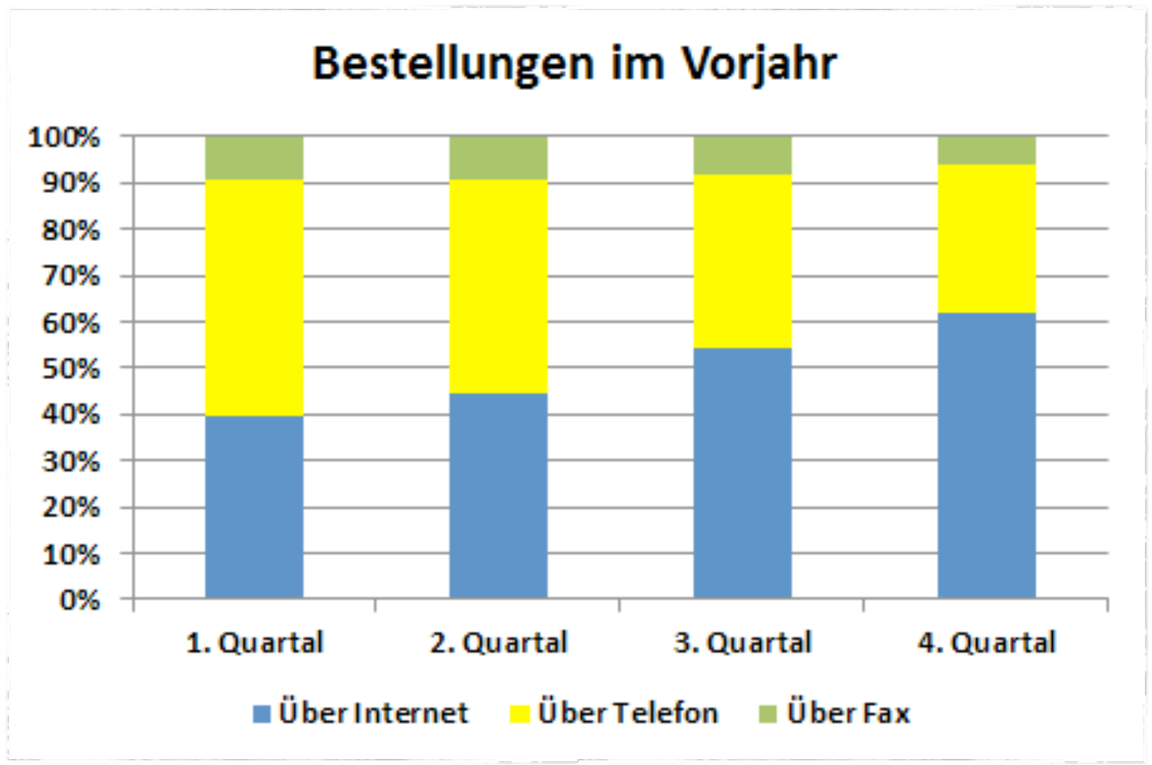
- Säulendiagramme
  - Eignen sich besonders, um einzelne Werte zu vergleichen



Diagrammtypen

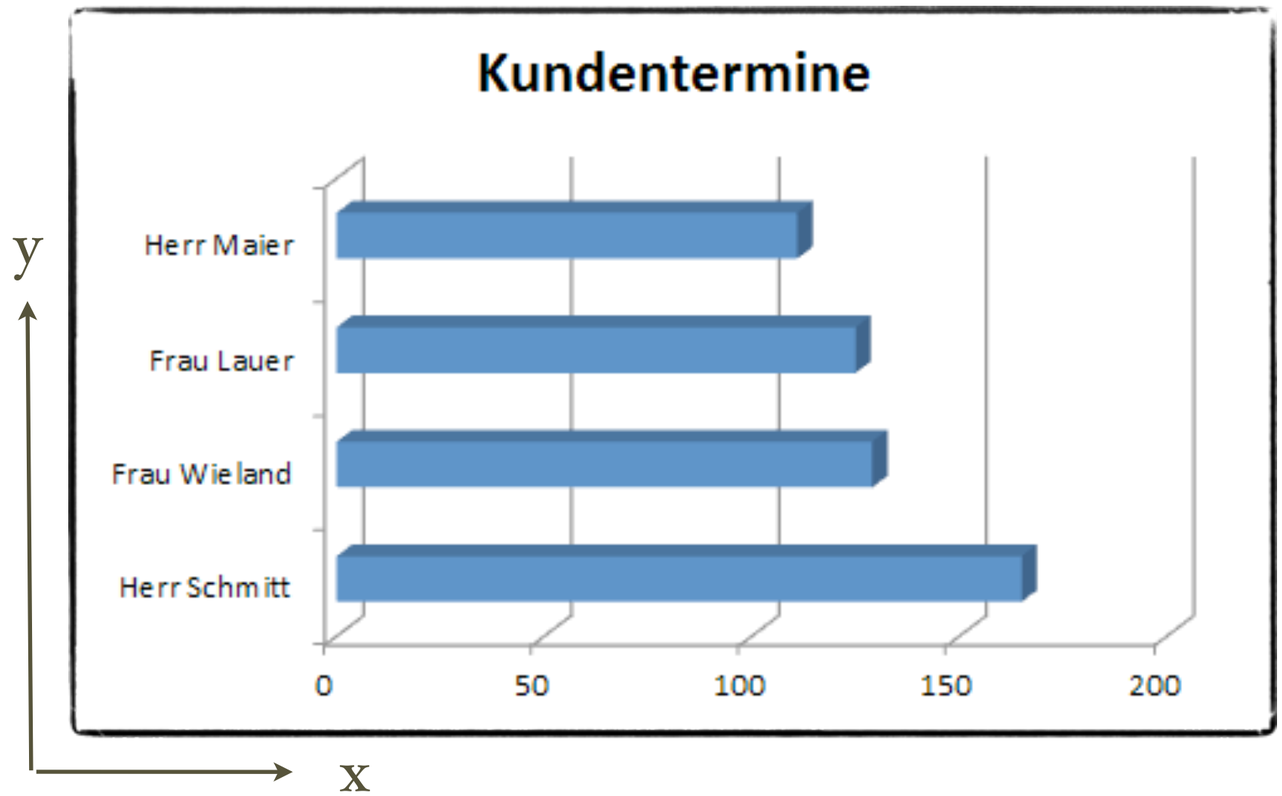
- Säulendiagramm gestapelt
  - Die Werte der einzelnen Datenreihen werden gestapelt angezeigt.





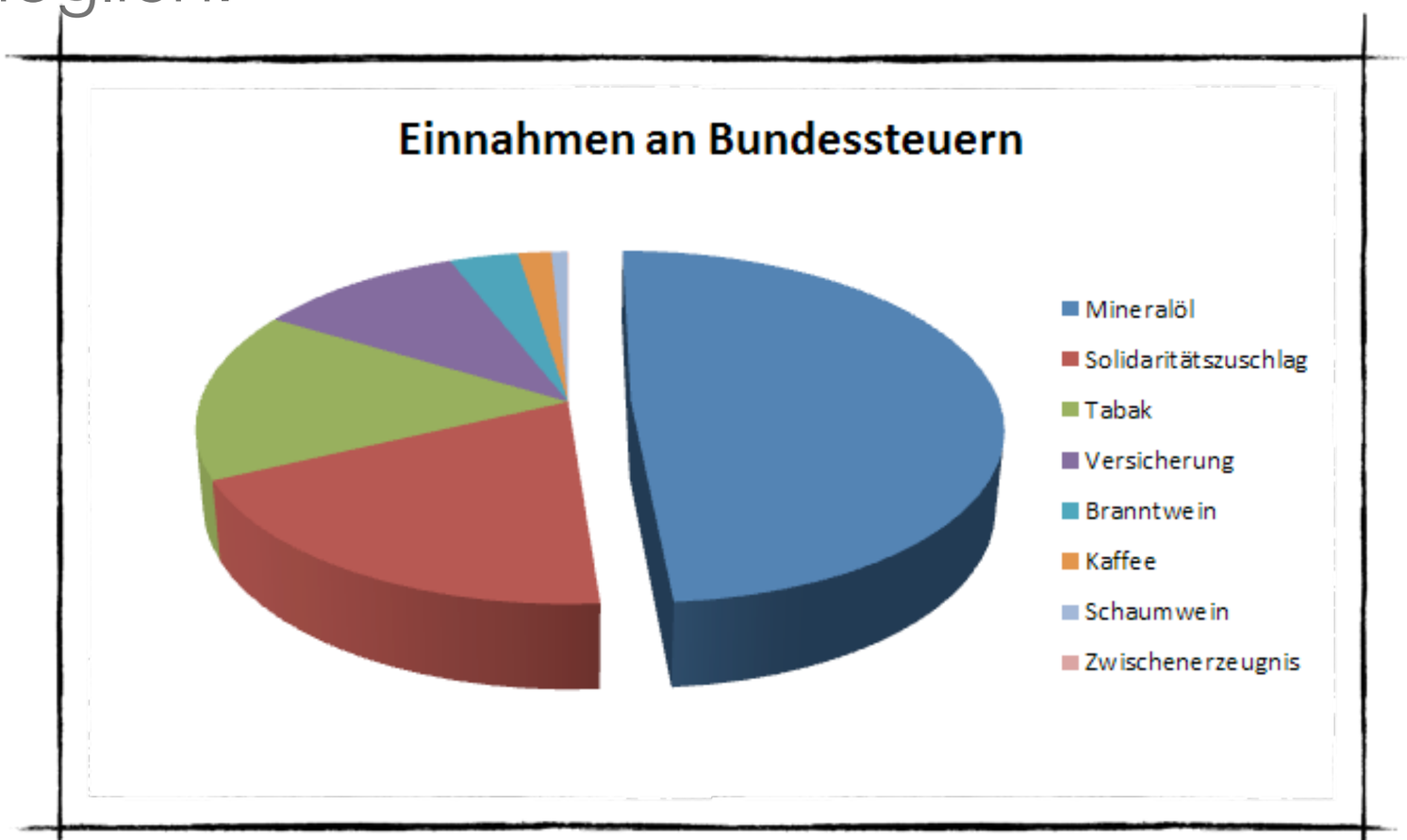
Diagrammtypen

- Balkendiagramme
  - Dienen dazu, einzelne Werte schnell miteinander zu vergleichen
  - Werte befinden sich auf der x-Achse
  - Datenreihen auf y-Achse



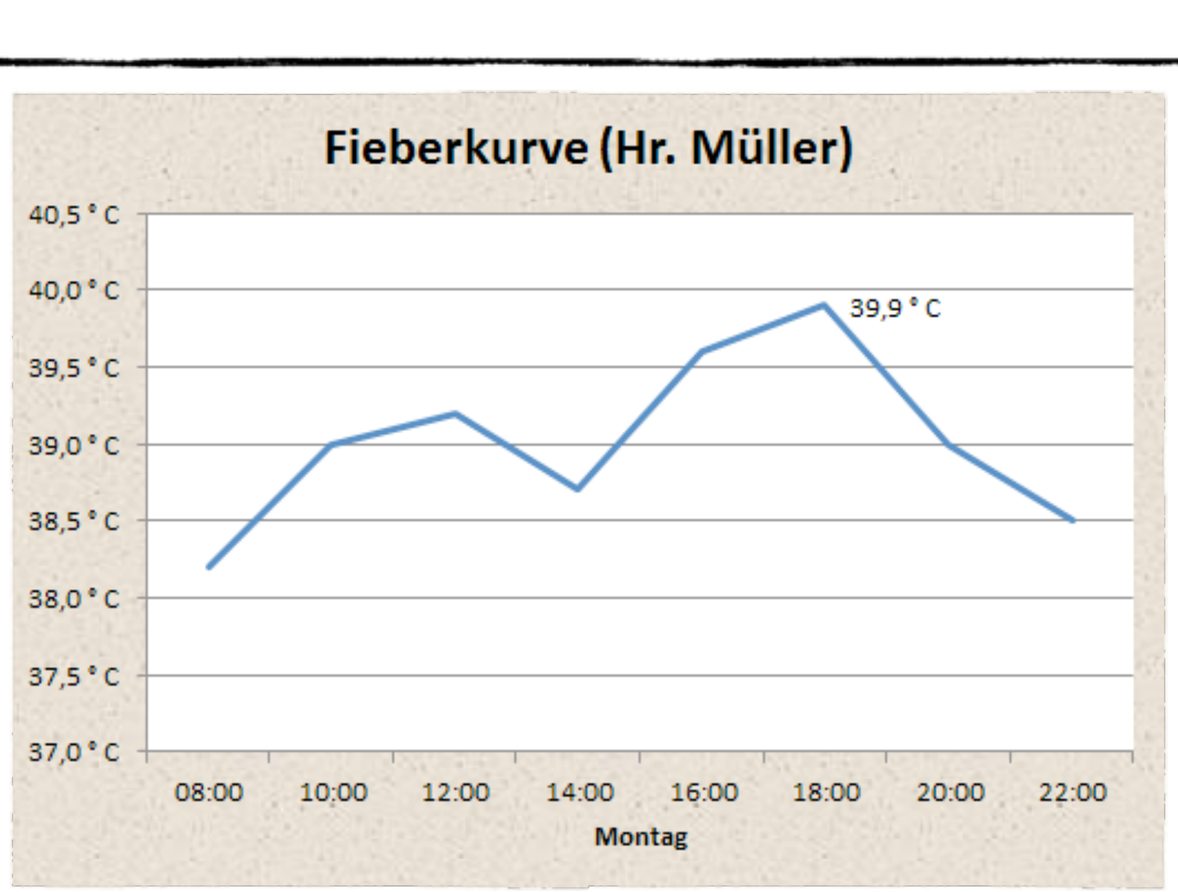
Diagrammtypen

- Kreisdiagramme
  - Lässt sich die Verteilung der Werte innerhalb einer bestimmen Kategorie verdeutlichen.
  - Nur eine Datenreihe möglich.



Diagrammtypen

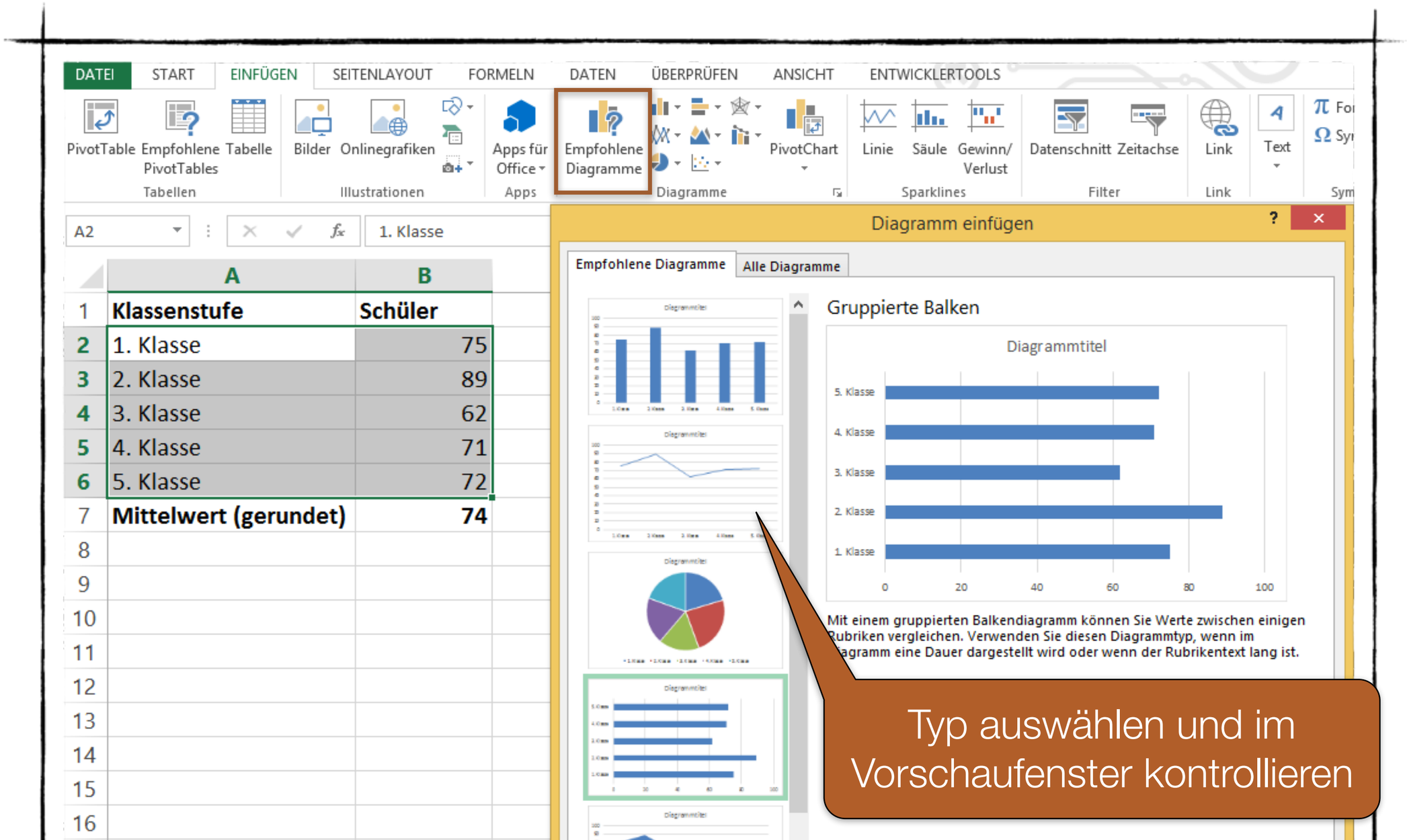
- Liniendiagramme
  - Mit L. lassen sich gut Entwicklungen über einen bestimmten Zeitraum darstellen.
  - Viele Einzelwerte möglich.



Bitte öffnet die Übung 23 Diagramme

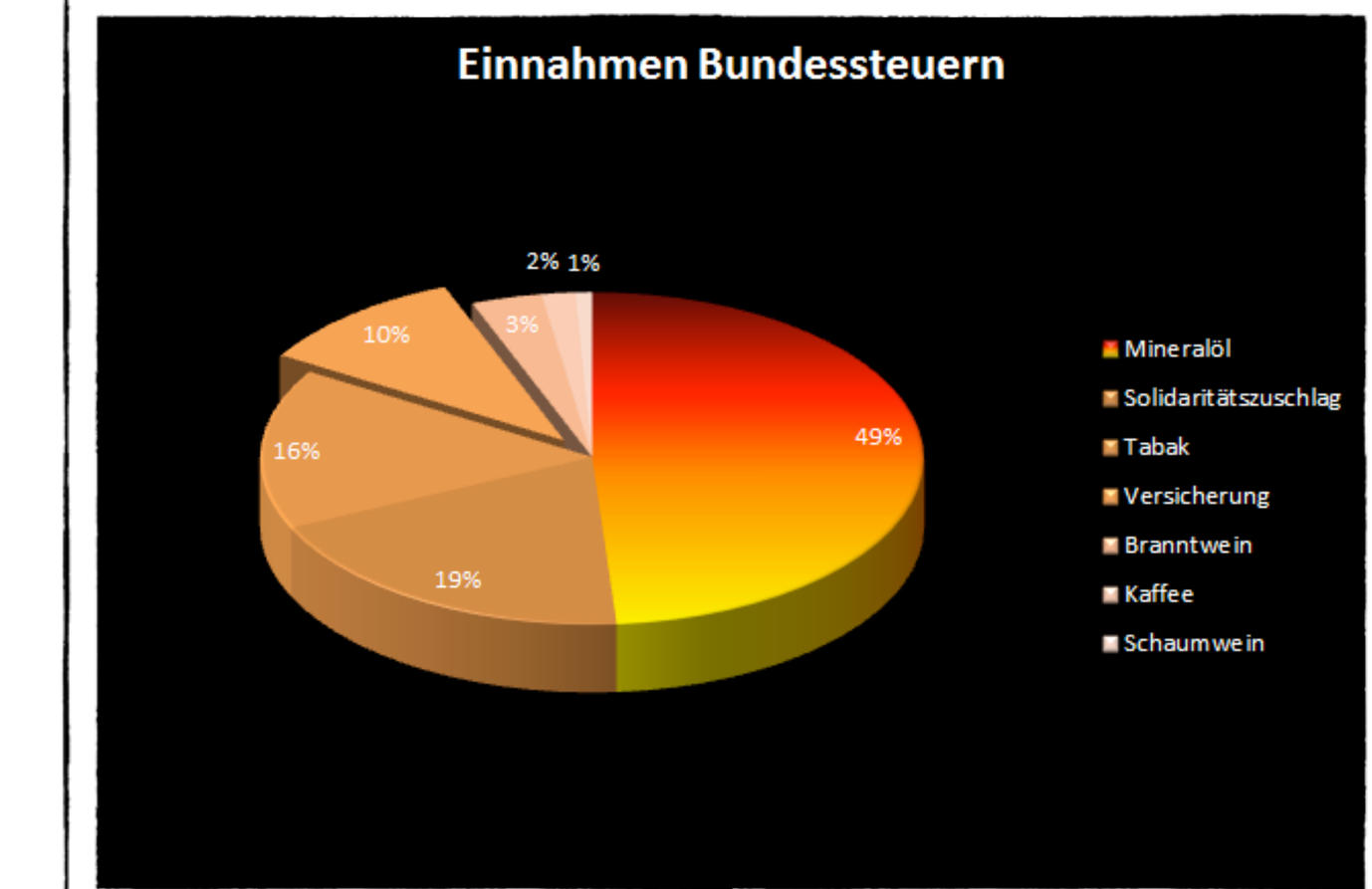
Empfohlene Diagramme

- Mit Excel 2013 können sie Diagrammtypen, die zu den markierten Werten passen, vorschlagen lassen.



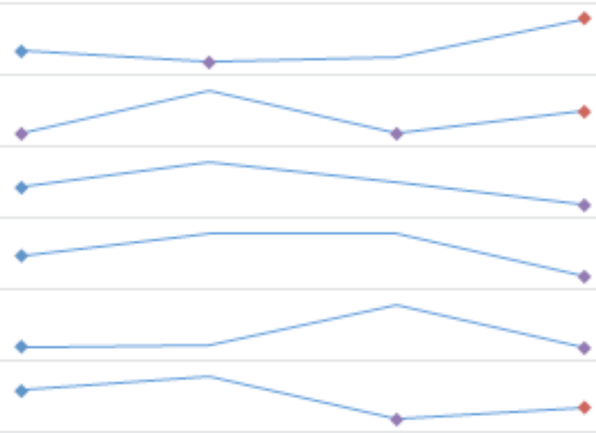
Übung 24

- Bitte öffnen sie Übung 24 Kuchendiagramm
- Versuchen sie die Aufgaben zu lösen
- Bitte achten sie auf den Datenbereich beim Erstellen des Diagramms



Sparklines

- Kleine Diagramme
- Innerhalb einer Zelle
- Im Zellhintergrund

	A	B	C	D	E	F
1	**Datum**	**Eröffnungspreis**	**Höchstpreis**	**Tiefstpreis**	**Schlusskurs**	**Tageskursverlauf**
2	01. Mrz	120	100	110	180	
3	02. Mrz	180	200	180	190	
4	03. Mrz	240	300	250	200	
5	04. Mrz	300	400	400	210	
6	05. Mrz	360	500	4346	220	
7	06. Mrz	420	600	90	230	
8						

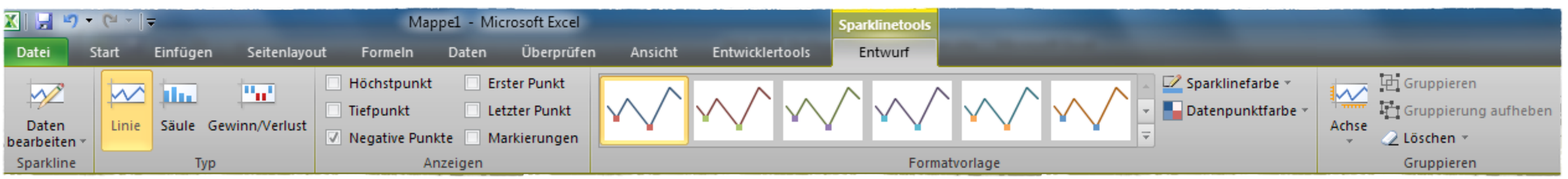
Sparkline Typen

- Linie
- Spalte
  - negative Werte unterhalb der unsichtbaren y-Achse
- Gewinn/Verlust
  - negative Werte rot

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Durchschnittliche Temperaturen					SPARKLINES		
2	Region	Oktober	November	Dezember	Januar	Typ "Linie"	Typ "Spalte"	Typ "Gewinn/Verlust"
3	1	6,2 °C	2,4 °C	-1,3 °C	-3,6 °C			

Sparkline Einstellungen

- Das Sparklinetool liefert zusätzliche Einstellmöglichkeiten wie...
  - Sparkline- und Datenpunktfarbe
  - Anzeige von Erster-, Letzter-,Höchster-, Tiefstpunkt usw.
  - ...oder mit Markierung alle Datenpunkte anzeigen lassen.



Übung 24a

- Erstellt bitte Sparklines für die einzelnen Jahre laut Abbildung und Aufgabenstellung.

	A	B	C	D	E	F	G
1	**Jahr**	**1. Quartal**	**2. Quartal**	**3. Quartal**	**4. Quartal**	**Gesamt**	
2	2000	325000	234000	120000	505000	1.184.000,00 €	
3	2001	244000	389000	98000	456000	1.187.000,00 €	
4	2002	239000	387000	120000	398000	1.144.000,00 €	
5	2003	243000	355000	87000	376000	1.061.000,00 €	

Bedingte Formatierung

- Mit der bedingten F. lässt sich das Erscheinungsbild einzelner Zellen bzw. kompletter Zellbereiche abhängig von Bedingungen verändern.

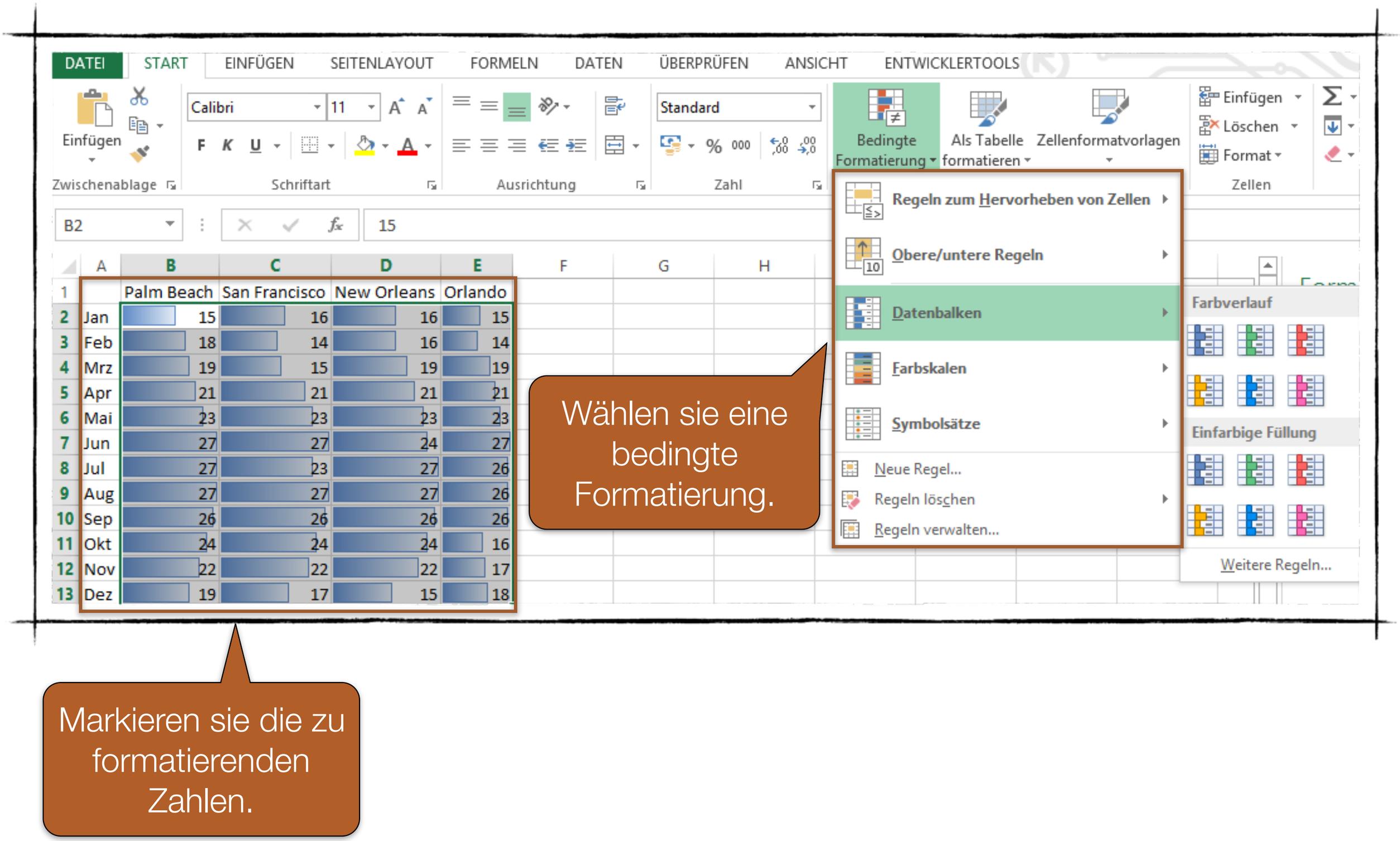
- Bestimmte Zellen aufgrund ihrer Zahlenwer besonders Formatieren.

- Sämtliche Zellen aufgrund ihrer Werteverteilung mithilfe besonderer Sy kennzeichnen.

Filiale	Umsatz
Berlin	214.987 €
Düsseldorf	134.987 €
Frankfurt	248.125 €
Hamburg	200.000 €
Köln	178.995 €
Mainz	125.789 €
Mannheim	189.456 €
Bonn	244.921 €
Hannover	164.527 €
Würzburg	244.918 €
Augsburg	175.750 €

Produkt	Reklamationen je 100 Stück
Besprechungstisch, klein	1
Besprechungstisch, groß	5
Besucherstühle	2
Bürostühle	11
Sideboard	4
Wandregal	1
Rollcontainer	8
Präsentationstisch	1
Schrank, 100 cm	1
Schrank, 50 cm	0

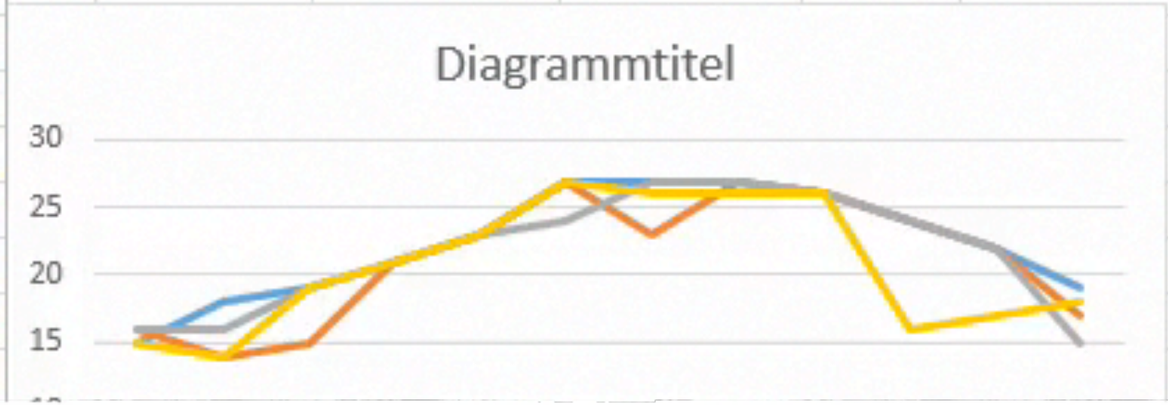
Bedingte Formatierung verwenden



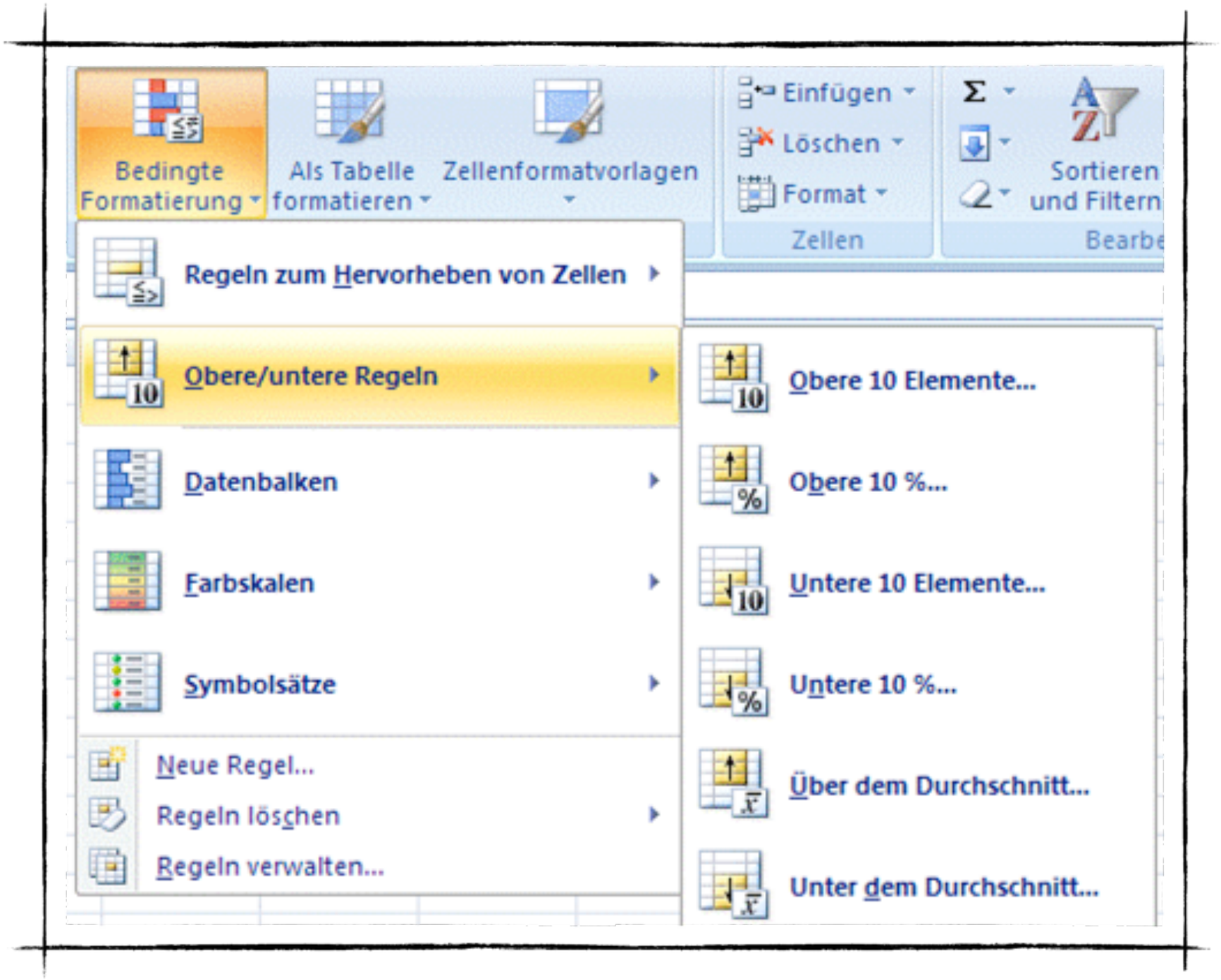
	A	B	C	D	E
1		Palm Beach	San Francisco	New Orleans	Orlando
2	Jan	15	16	16	15
3	Feb	18	14	16	14
4	Mrz	19	15	19	19
5	Apr	21	21	21	21
6	Mai	23	23	23	23
7	Jun	27	27	24	27
8	Jul	27	23	27	26
9	Aug	27	27	27	26
10	Sep	26	26	26	26
11	Okt	24	24	24	16
12	Nov	22	22	22	17
13	Dez	19	17	15	18

Bedingte Formatierung mit der Schnellanalyse vornehmen

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		Palm Beach	San Francisco	New Orleans	Orlando					
2	Jan	15	16	16	15					
3	Feb	18	14	16	14					
4	Mrz	19	15	19	19					
5	Apr	21	21	21	21					
6	Mai	23	23	23	23					
7	Jun	27	27	24	27					
8	Jul	27	23	27	26					
9	Aug	27	27	27	26					
10	Sep	26	26	26	26					
11	Okt	24	24	24	16					
12	Nov	22	22	22	17					
13	Dez	19	17	15	18					
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										

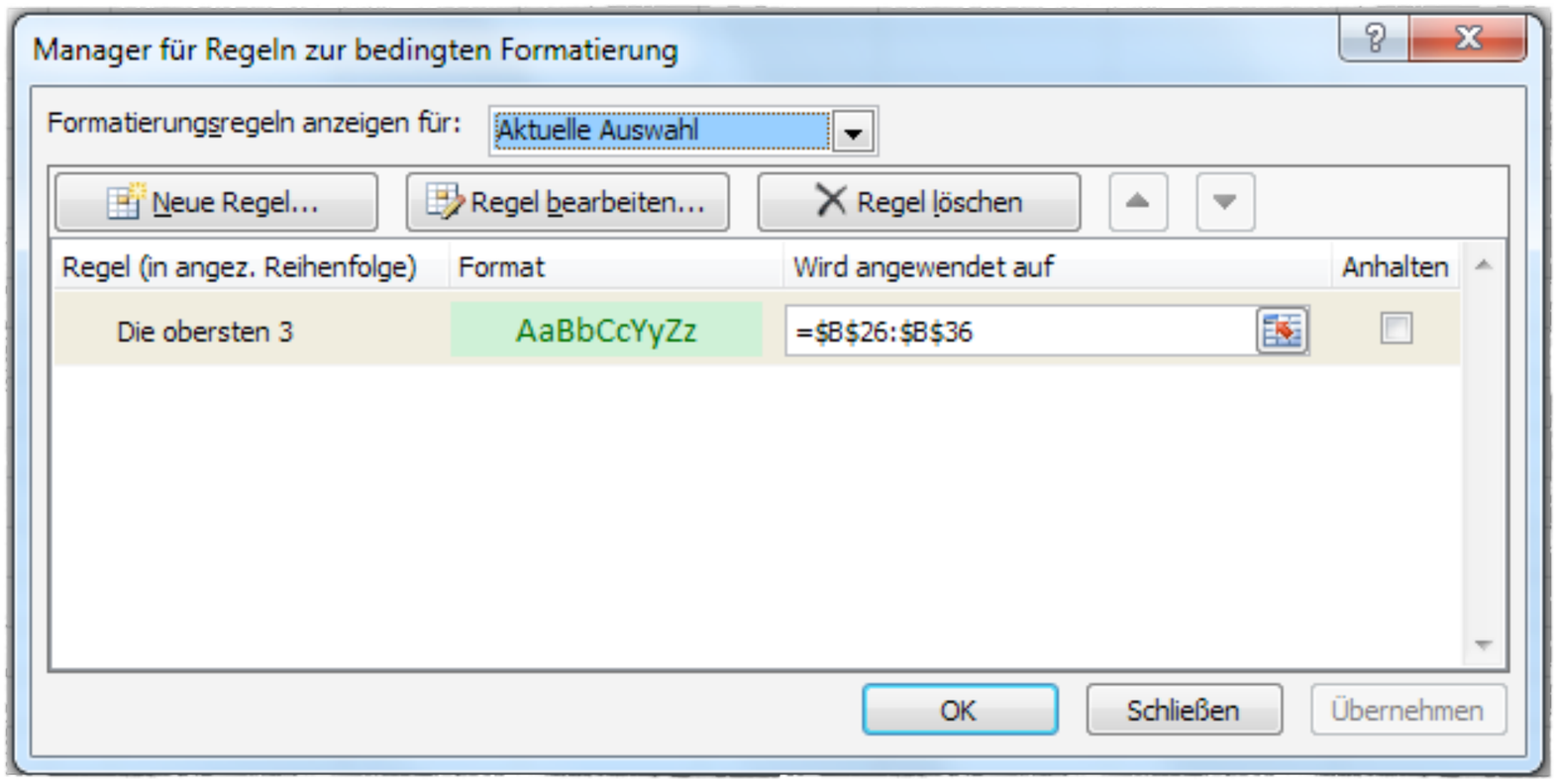


Zellen in Abhängigkeit vom Zellinhalt formatieren



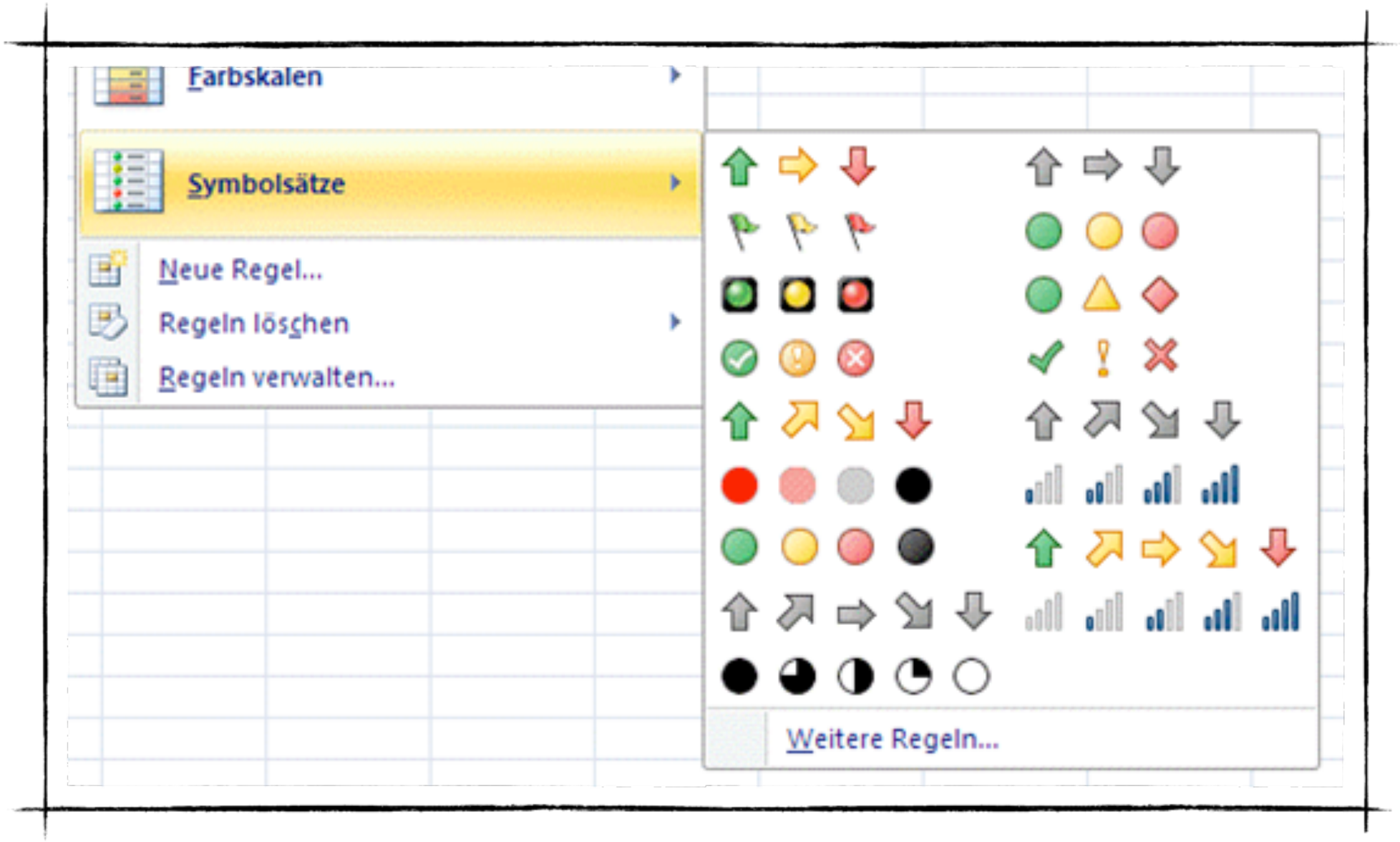
Die drei besten der Klasse!

- Mit der bedingten Formatierung und der Regel die obersten 3...



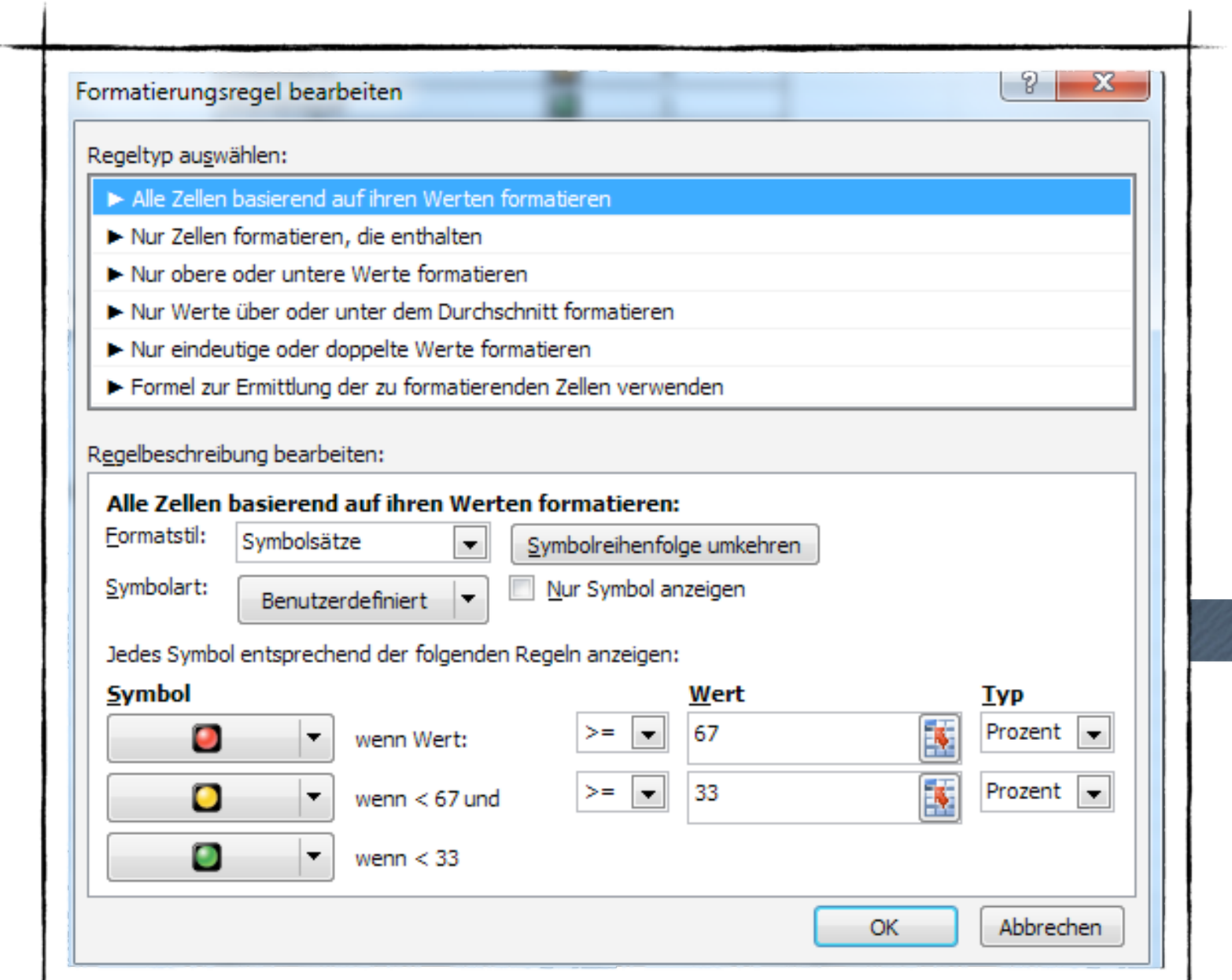
Name	Weite in m
Klaus	6,99
Jakob	8,16
Michael	6,65
Florian	7,70
Stefan	6,64
Phillip	7,33
Andreas	7,92
Jan	7,10
Alexander	7,85
Jonas	6,57
Felix	7,56

Werteverteilung mit bed. Formatierung darstellen



Die meisten Reklamationen!

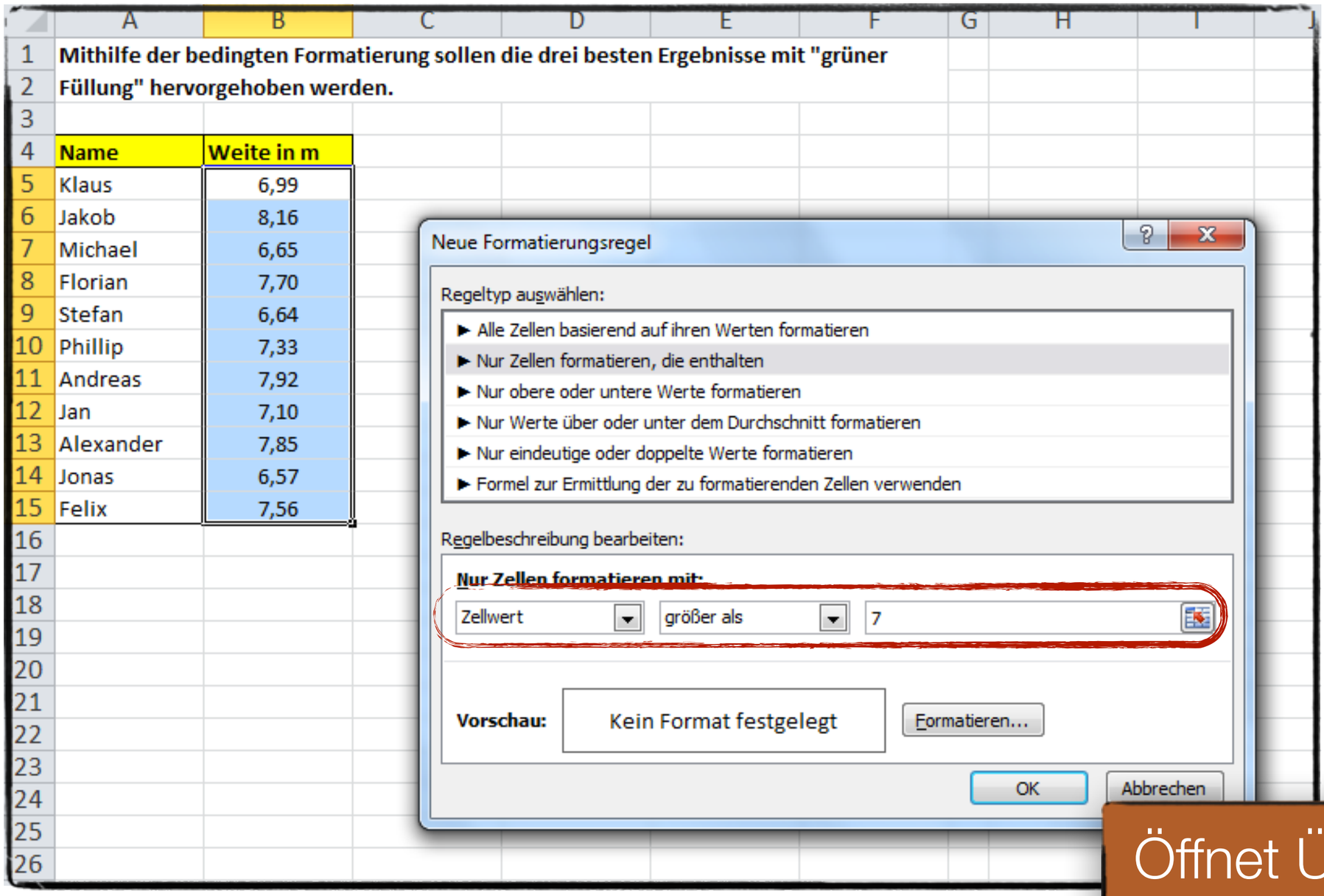
- Über die Werteverteilung mithilfe des Symbolsatzes „3 Zeichen“..



Produkt	Reklamationen je 100 Stück
Besprechungstisch, klein	1
Besprechungstisch, groß	5
Besucherstühle	2
Bürostühle	11
Sideboard	4
Wandregal	1
Rollcontainer	8
Präsentationstisch	1
Schrank, 100 cm	1
Schrank, 50 cm	0

Bedingte Formatierung mit individuellen Regeln erstellen

Zeige alle, die weiter als 7 Meter gesprungen sind.



Öffnet Übung Bedingte Formatierung

Übung 26

Öffnet Übung Bedingte Formatierung 2

Bitte öffnet die Datei Übung 26 bedingte Formatierungen und löst die Aufgaben.

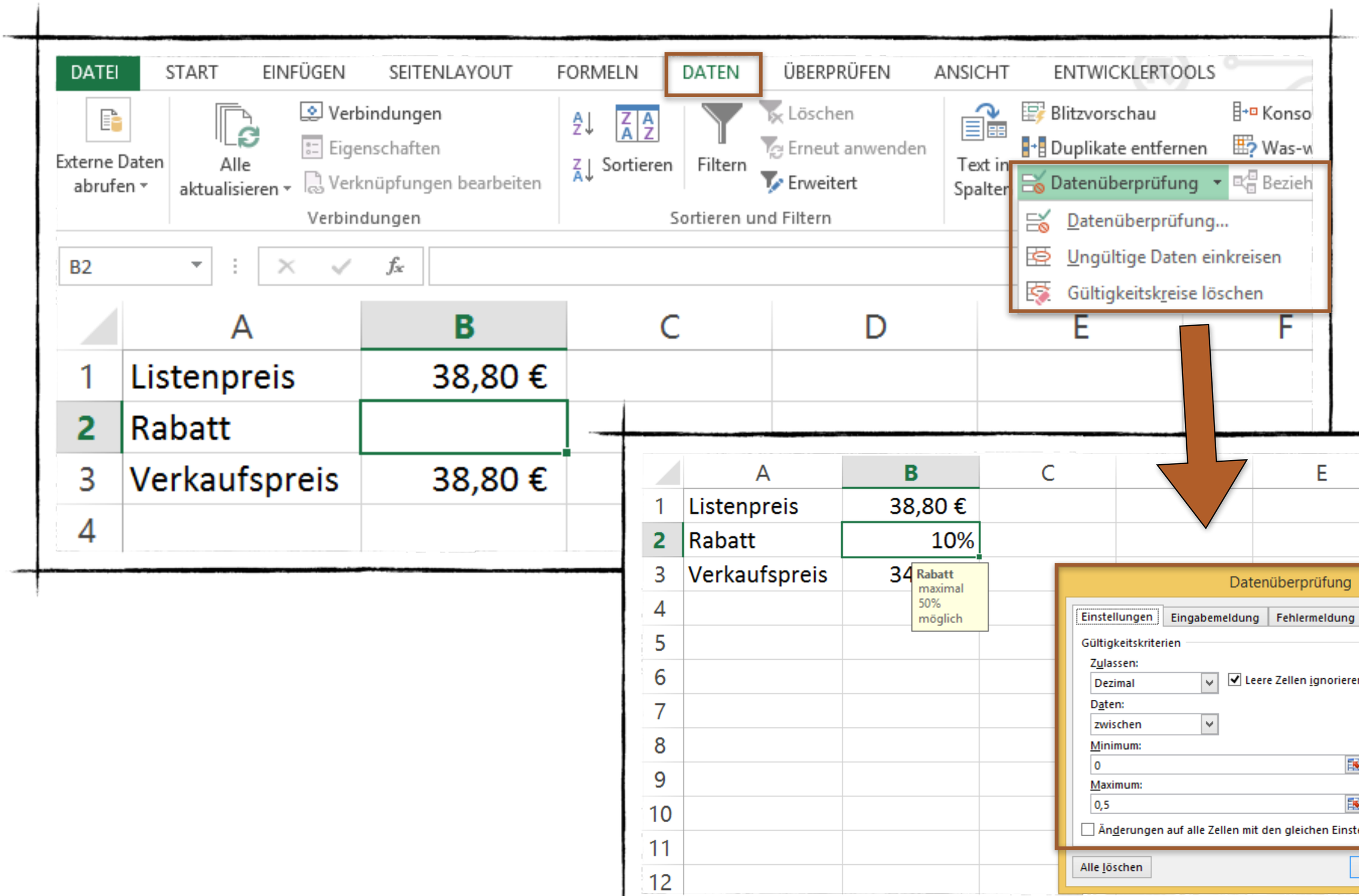
	Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3	Spalte 4	Spalte 5	Spalte 6	Spalte 7	Spalte 8	Spalte 9	Spalte 10	Spalte 11	Spalte 12	Spalte 13	Spalte 14	Spalte 15
Zeile 1	802	360	682	138	593	643	643	631	591	404	279	965	299	440	802
Zeile 2	152	767	403	812	313	314	221	763	229	446	665	122	934	617	940
Zeile 3	514	481	772	152	394	925	916	948	992	280	410	692	147	699	263
Zeile 4	731	819	746	432	355	970	444	746	269	231	733	262	827	331	814
Zeile 5	731	543	469	409	841	338	791	491	873	149	514	782	818	630	126
Zeile 6	930	933	544	480	694	270	663	496	288	680	719	611	850	477	213
Zeile 7	541	845	280	763	533	728	203	894	724	914	229	417	359	704	440
Zeile 8	469	549	145	886	590	188	913	642	700	681	599	372	486	410	757
Zeile 9	279	610	119	723	979	841	614	705	745	204	973	470	899	314	154
Zeile 10	218	771	234	292	284	668	365	700	144	839	255	312	466	191	463
Zeile 11	945	188	806	188	139	274	681	486	801	929	385	812	900	222	464
Zeile 12	735	319	381	610	453	564	815	841	757	226	595	492	958	152	681
Zeile 13	177	741	770	443	447	560	145	920	436	281	635	261	977	667	273
Zeile 14	953	776	556	832	846	305	410	893	511	875	462	840	141	457	193
Zeile 15	854	902	887	280	702	135	127	823	411	753	879	668	180	156	859
Zeile 16	933	903	521	864	423	890	334	865	811	313	231	407	258	456	858
Zeile 17	660	200	907	560	736	813	771	970	900	709	305	169	958	782	948
Zeile 18	118	219	151	873	811	759	357	799	288	637	434	786	988	476	388
Zeile 19	992	462	906	879	113	981	568	391	813	292	293	849	305	271	817
Zeile 20	464	466	410	318	716	303	944	659	653	189	359	994	495	419	587

Öffnet die Übung Pasch

- Die Würfe die einen Pasch ergeben sollen hervorgehoben werden.

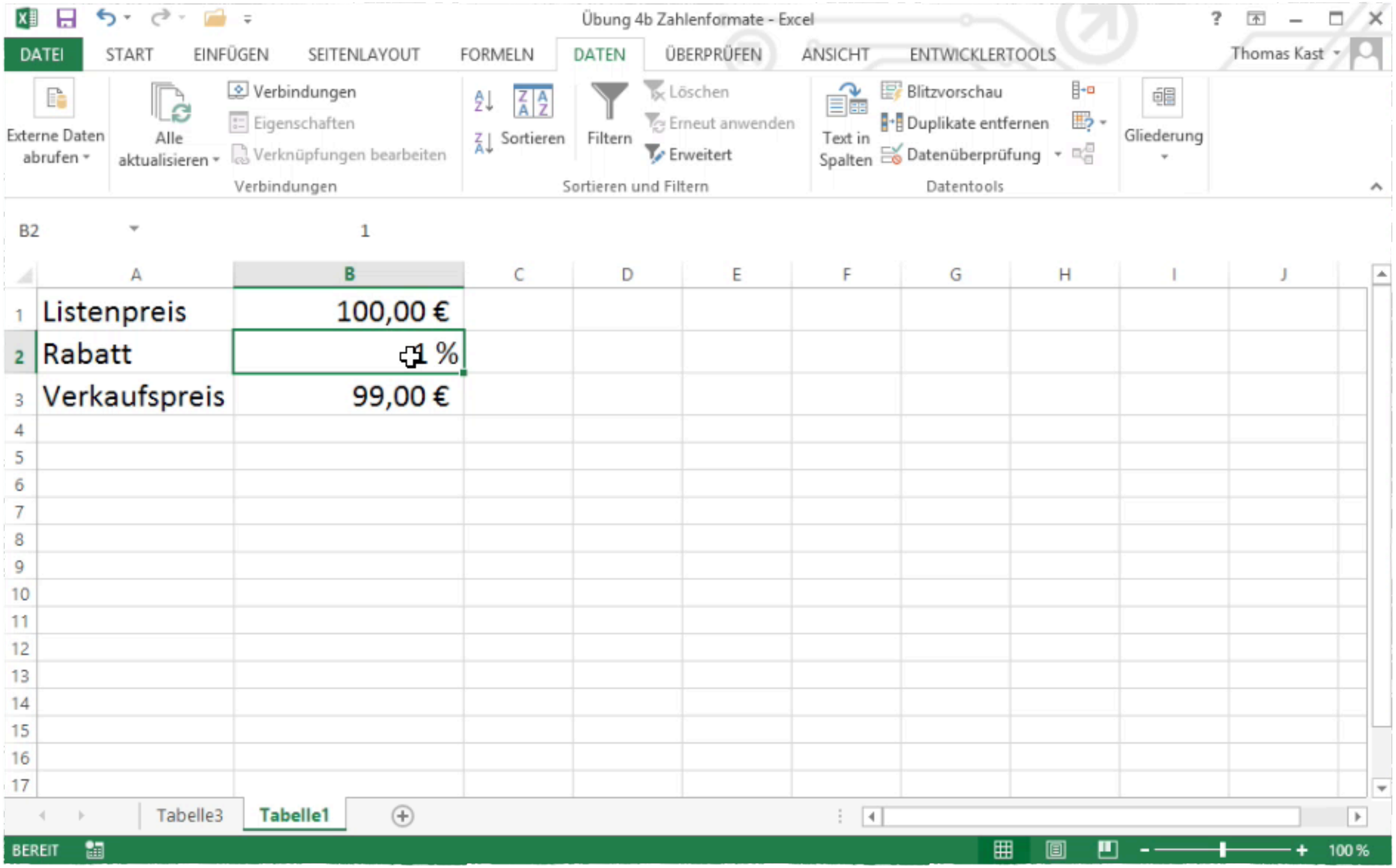
	A	B	C
1	**Pasch würfeln**		
2	**Wurf**	**1. Würfel**	**2. Würfel**
3	1	5	6
4	2	1	5
5	3	4	6
6	4	5	3
7	5	1	4
8	6	1	4
9	7	1	1
10	8	6	3
11	9	4	1
12	10	3	1
13	11	6	6
14	12	3	5
15	13	3	4
16	14	5	4
17	15	2	6
18	16	2	3
19	17	6	3
20	18	2	4
21	19	4	4
22	20	5	1

Mit Gültigkeitsprüfungen korrekte Eingaben sicherstellen



So wird’s gemacht…

Öffnet Übung
Gültigkeitsprüfung



Spezialfilter verwenden

- Vorteile
    - Der Spezialfilter ermöglicht es, Daten mithilfe komplexer Kriterien zu filtern.
- Dabei können sie…
    - Suchkriterien über mehrere Spalten mit ODER-Bedingung verknüpfen
    - mehrere Suchkriterien pro Spalte definieren
    - Das Ergebnis in der Originaltabelle oder in einem separaten Zielbereich ausgeben lassen

Kriterienbereich und gefilterte Daten

Kriterienbereich		
Gehalt	Gehalt	Alter
>1600	<1800	
		>59

Datum: 09.06.2014

Name	Vorname	Abteilung	Straße	PLZ	Ort	Geburtstag	Alter	Gehalt	Zulage
Bayerle	Uschi	Marketing	Karl-Brandt-Weg 61	60318	Frankfurt	20.05.1967	47	1.768 €	354 €
Haller	Anja	Produktion	Jägerstraße 54	55129	Mainz	02.06.1950	64	2.704 €	541 €
Helmer	Hubert	Marketing	Regenkamp 60	60326	Frankfurt	14.01.1966	48	1.768 €	354 €
Holzhäußer	Björn	Marketing	Meesmannstraße 61	64292	Darmstadt	11.06.1980	33	1.768 €	354 €
Mohrmeier	Kurt	Marketing	Fichtestraße 68	60317	Frankfurt	06.10.1964	49	1.768 €	354 €
Obermayer	Manfred	Produktion	Oeynhauser Straße 32	55126	Mainz	23.01.1950	64	2.184 €	437 €
Schwönsdorf	Ottilie	Marketing	Finefraustraße 23	64291	Darmstadt	24.04.1973	41	1.768 €	354 €
Stifter	Ansgar	Marketing	Asternweg 22	60311	Frankfurt	06.06.1964	50	1.768 €	354 €

Kriterienbereich

- Vor Aufruf des Spezialfilters müssen die Suchkriterien gesondert definiert sein.

- Dieser muss mind. eine Spalte und zwei Zeilen besitzen.

- In der oberen Zeile befinden sich die Spaltenüberschriften…

- in den anderen Zeilen das entsprechende Suchkriterium

	A	B	C
1	**Kriterienbereich**		
2	**Gehalt**	**Gehalt**	**Alter**
3	>1600	<1800	
4			>59

Suchkriterien für den Spezialfilter

- Vergleichende Suchkriterien enthalten…
  - Vergleichsoperatoren und Zellinhalte.
  - Die Zellinhalte müssen in den Spalten vorhanden sein.

Operator	Bedeutung	Beispiel
=	gleich	**Ort** Mainz
<>	ungleich	**Ort** <> Mainz
<	kleiner	**Gehalt** >1200
>	größer	**Gehalt** <1000
>=	größer gleich	**Gehalt** >=2000
<=	kleiner gleich	**Gehalt** <=2000

Platzhalter in Suchkriterien verwenden

- Um eine bestimmte Zeichenfolge zu filtern…

Platzhalter	für	Beispiel
?	ein Zeichen	**Name** ?raun
*	viele Zeichen	**Name** K*
		Name *tz

Suchkriterien mit Bedingungen verknüpfen

- Bei UND-Bedingungen befinden sich die Kriterien in einer Zeile

- Bei ODER-Bedingungen befinden sich die Kriterien in einer Spalte

Kriterienbereich		
Gehalt	Gehalt	Alter
>1600	<1800	
		>59

Berechnete Suchkriterien verwenden

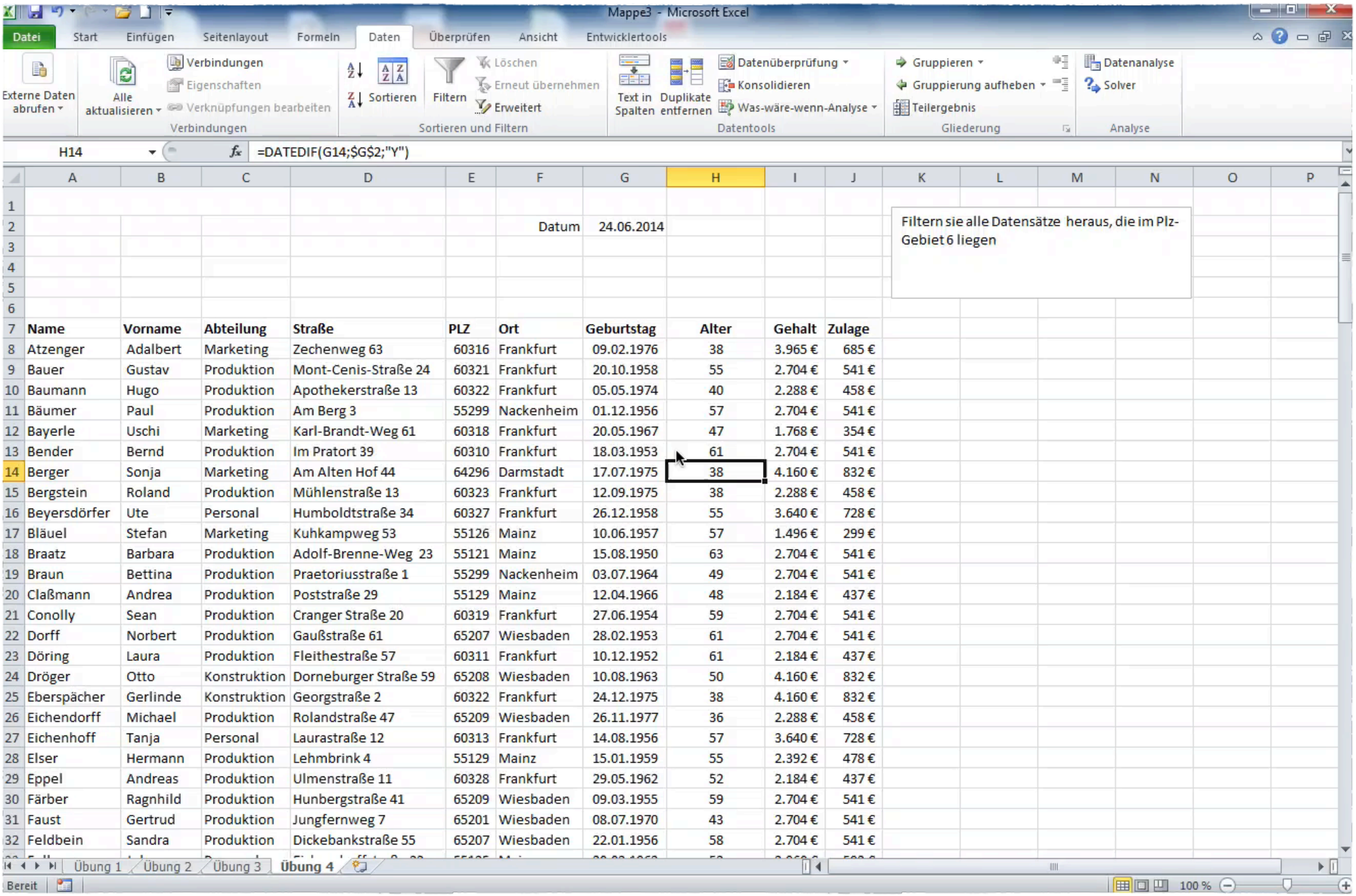
- Ein berechnetes S. ist das Ergebnis einer Formel und kommt nicht im Bereich der zu filternden Daten vor.

- Die oberste Zeile darf nicht mit einer Spaltenüberschrift übereinstimmen.

A3 | =Gehalt+Zulage>4000

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	**Kriterienbereich**									
2	**Über 4.000 €**					Datum:	09.06.2010			
3	#NAME?									
4										
5										
6	**Name**	**Vorname**	**Abteilung**	**Straße**	**PLZ**	**Ort**	**Geburtstag**	**Alter**	**Gehalt**	**Zulage**
7	Atzenger	Adalbert	Marketing	Zechenweg 63	60316	Frankfurt	09.02.1976	34	3.965 €	685 €
13	Berger	Sonja	Marketing	Am Alten Hof 44	64296	Darmstadt	17.07.1975	34	4.160 €	832 €
15	Beyersdörfer	Ute	Personal	Humboldtstraße 34	60327	Frankfurt	26.12.1958	51	3.640 €	728 €
23	Dröger	Otto	Konstruktion	Dorneburger Straße 59	65208	Wiesbaden	10.08.1963	46	4.160 €	832 €
24	Eberspächer	Gerlinde	Konstruktion	Georgstraße 2	60322	Frankfurt	24.12.1975	34	4.160 €	832 €
26	Eichenhoff	Tanja	Personal	Laurastraße 12	60313	Frankfurt	14.08.1956	53	3.640 €	728 €

Den Spezialfilter verwenden



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
7	**Name**	**Vorname**	**Abteilung**	**Straße**	**PLZ**	**Ort**	**Geburtstag**	**Alter**	**Gehalt**	**Zulage**
8	Atzenger	Adalbert	Marketing	Zechenweg 63	60316	Frankfurt	09.02.1976	38	3.965 €	685 €
9	Bauer	Gustav	Produktion	Mont-Cenis-Straße 24	60321	Frankfurt	20.10.1958	55	2.704 €	541 €
10	Baumann	Hugo	Produktion	Apothekerstraße 13	60322	Frankfurt	05.05.1974	40	2.288 €	458 €
11	Bäumer	Paul	Produktion	Am Berg 3	55299	Nackenheim	01.12.1956	57	2.704 €	541 €
12	Bayerle	Uschi	Marketing	Karl-Brandt-Weg 61	60318	Frankfurt	20.05.1967	47	1.768 €	354 €
13	Bender	Bernd	Produktion	Im Pratort 39	60310	Frankfurt	18.03.1953	61	2.704 €	541 €
14	Berger	Sonja	Marketing	Am Alten Hof 44	64296	Darmstadt	17.07.1975	38	4.160 €	832 €
15	Bergstein	Roland	Produktion	Mühlenstraße 13	60323	Frankfurt	12.09.1975	38	2.288 €	458 €
16	Beyersdörfer	Ute	Personal	Humboldtstraße 34	60327	Frankfurt	26.12.1958	55	3.640 €	728 €
17	Bläuel	Stefan	Marketing	Kuhkampweg 53	55126	Mainz	10.06.1957	57	1.496 €	299 €
18	Braatz	Barbara	Produktion	Adolf-Brenne-Weg 23	55121	Mainz	15.08.1950	63	2.704 €	541 €
19	Braun	Bettina	Produktion	Praetoriusstraße 1	55299	Nackenheim	03.07.1964	49	2.704 €	541 €
20	Claßmann	Andrea	Produktion	Poststraße 29	55129	Mainz	12.04.1966	48	2.184 €	437 €
21	Conolly	Sean	Produktion	Cranger Straße 20	60319	Frankfurt	27.06.1954	59	2.704 €	541 €
22	Dorff	Norbert	Produktion	Gaußstraße 61	65207	Wiesbaden	28.02.1953	61	2.704 €	541 €
23	Döring	Laura	Produktion	Fleithestraße 57	60311	Frankfurt	10.12.1952	61	2.184 €	437 €
24	Dröger	Otto	Konstruktion	Dorneburger Straße 59	65208	Wiesbaden	10.08.1963	50	4.160 €	832 €
25	Eberspächer	Gerlinde	Konstruktion	Georgstraße 2	60322	Frankfurt	24.12.1975	38	4.160 €	832 €
26	Eichendorff	Michael	Produktion	Rolandstraße 47	65209	Wiesbaden	26.11.1977	36	2.288 €	458 €
27	Eichenhoff	Tanja	Personal	Laurastraße 12	60313	Frankfurt	14.08.1956	57	3.640 €	728 €
28	Elser	Hermann	Produktion	Lehmbrink 4	55129	Mainz	15.01.1959	55	2.392 €	478 €
29	Eppel	Andreas	Produktion	Ulmenstraße 11	60328	Frankfurt	29.05.1962	52	2.184 €	437 €
30	Färber	Ragnhild	Produktion	Hunbergstraße 41	65209	Wiesbaden	09.03.1955	59	2.704 €	541 €
31	Faust	Gertrud	Produktion	Jungfernweg 7	65201	Wiesbaden	08.07.1970	43	2.704 €	541 €
32	Feldbein	Sandra	Produktion	Dickebankstraße 55	65207	Wiesbaden	22.01.1956	58	2.704 €	541 €

Übung Spezialfilter

- Öffnet bitte die Übung Spezialfilter

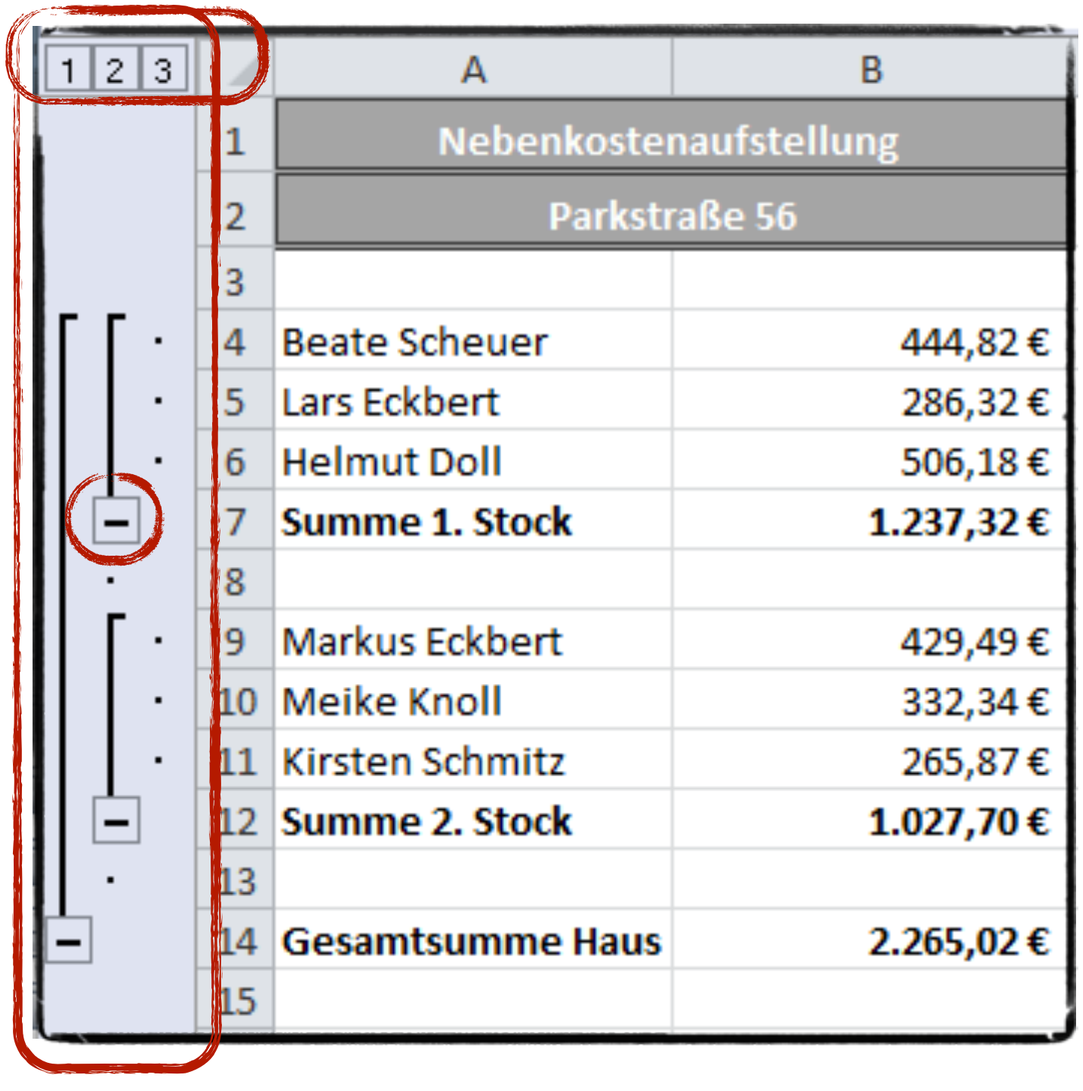
- Versucht den Filter in den verschiedenen Tabellenblättern anzuwenden und die gestellten Aufgaben zu lösen

Tabellen gliedern

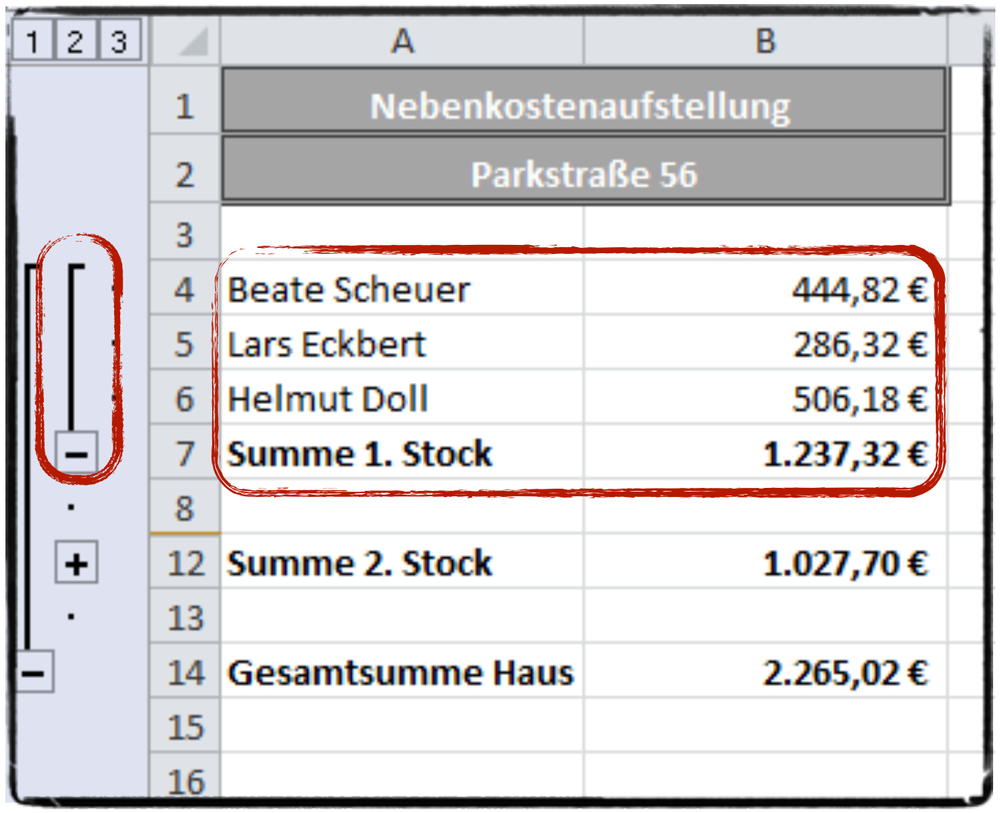
- Daten übersichtliche darstellen
- Detaildaten nach Bedarf anzeigen
- Sinnvoll bei umfangreichen Tabellen

Gliederungsebenen

Gliederungsleiste



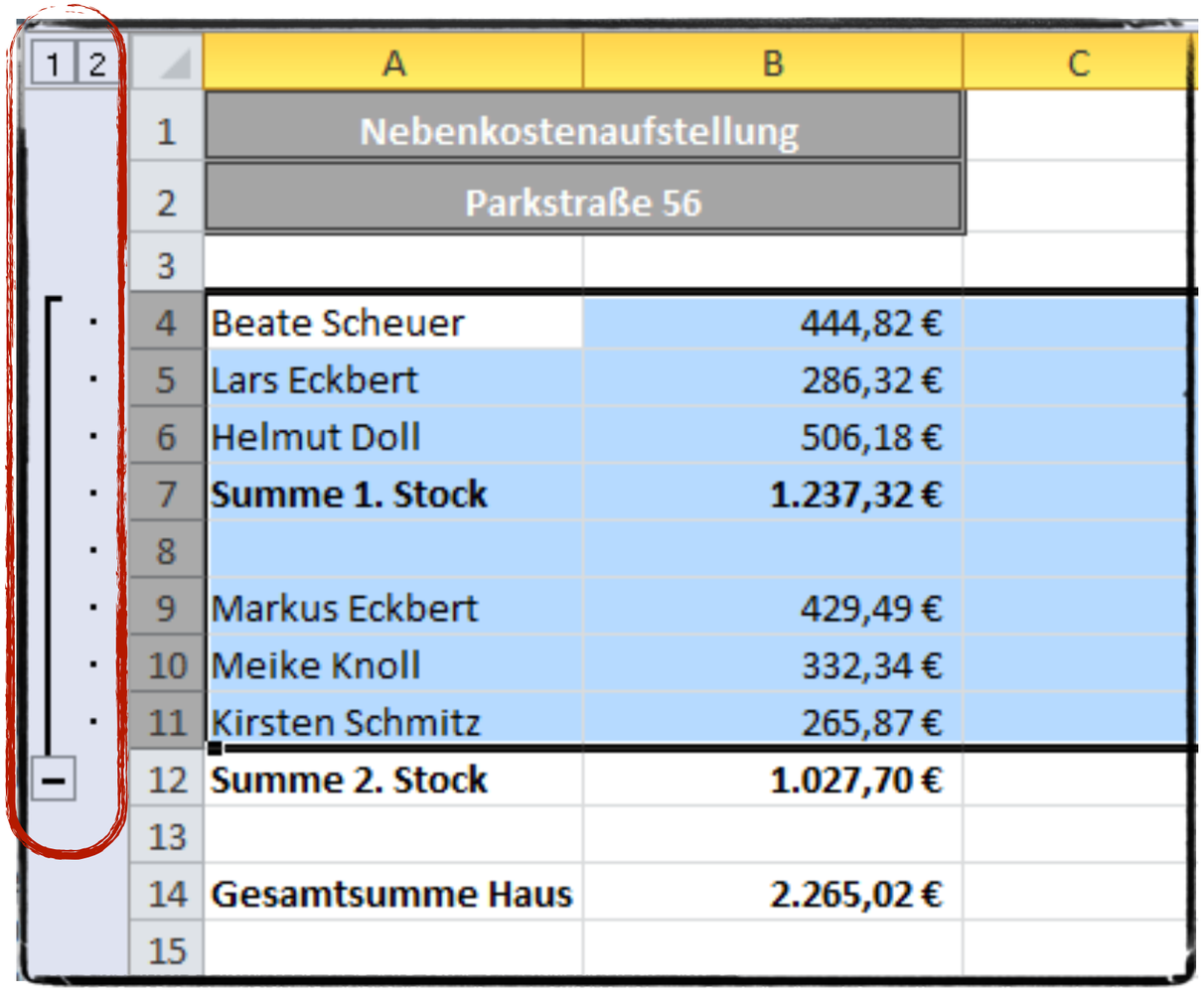
Automatische Gliederung erstellen



	A	B
1	Nebenkostenaufstellung	
2	Parkstraße 56	
3		
4	Beate Scheuer	444,82 €
5	Lars Eckbert	286,32 €
6	Helmut Doll	506,18 €
7	**Summe 1. Stock**	**1.237,32 €**
8		
12	**Summe 2. Stock**	**1.027,70 €**
13		
14	**Gesamtsumme Haus**	**2.265,02 €**
15		
16		

- Notwendig hierfür sind Spalten- bzw. Zeilenüberschriften
- Spalten- bzw. Zeilensummen
- Standardmäßig erwartet Excel Formelzellen unter bzw. rechts neben den Datenzellen

Manuelle Gliederung erstellen



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

- Bei der manuellen Gliederung wird jede Gliederungsebene einzeln festgelegt
- Zuerst den Bereich markieren…
- anschließend auf die Schaltfläche Gruppieren klicken.



Auf diese Weise lassen sich jederzeit weitere Gruppierungen hinzufügen.

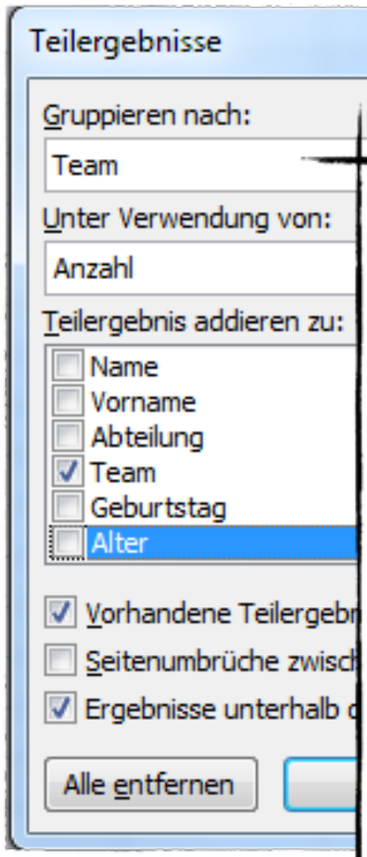
Ausprobieren mit Übung Automatische Gliederung

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	**Nebenkostenaufstellung**									
2	**Parkstraße 56**									
3										
4	Beate Scheuer	444,82 €								
5	Lars Eckbert	286,32 €								
6	Helmut Doll	506,18 €								
7	**Summe 1. Stock**	**1.237,32 €**								
8										
9	Markus Eckbert	429,49 €								
10	Meike Knoll	332,34 €								
11	Kirsten Schmitz	265,87 €								
12	**Summe 2. Stock**	**1.027,70 €**								
13										
14	**Gesamtsumme Haus**	**2.265,02 €**								
15										
16										
17	1. Markiert eine beliebige Zelle und führt die Funktion Automatisch Gliedern unter Daten - Gliederung - Gruppieren - Auto Gliedernung aus.									
18	2. Blendet die verschiedenen Gliederungsebenen aus und wieder ein.									
19	3. Wodurch wurde diese Gliederung erkannt?									
20	4. Entfernt die Gliederung wieder.									
21	5. Erstellt für den ersten Stock eine manuelle Gruppierung									

Mit Teilergebnissen arbeiten

vorher

Personalnr.	Name	Vorname	Abteilung	Team		
35	Volkert	Josef	Konstruktion/Design	Arbeitsvorbereitu		
11	Klotz	Siglinde	Konstruktion/Design	Arbeitsvorbereitu		
22	Bayerle	Uschi	Marketing/Vertrieb	Auftragsbearbeit		
36	Pfitzer	Katja	Marketing/Vertrieb	Auftragsbearbeit		
17	Fellner	Jule	Allgemeine Verwaltung	Controlling		
32	Himmelstoß	Tanja	Produktion	Fertigung A		
2	Blücher	Barbara	Produktion	Fertigung A		
31	Seelinger	Uwe	Produktion	Fertigung A		
13	Bäumer	Paul	Produktion	Fertigung A		
10	Manz	Friedolin	Produktion	Fertigung A		
18	Holt	Hans	Produktion	Fertigung A		
1	Ebert	Fritz	Produktion	Fertigung B		
34	Schlauch	Edgar	Produktion	Fertigung B		
7	Bender	Bernd	Produktion	Fertigung B		
4	Kreutzer	Stephanie	Produktion	Fertigung B		
16	Lutz	Anette	Produktion	Fertigung B		
9	Maurer	Rainer	Produktion	Fertigung B		
33	Luxemburg	Johann	Produktion	Fertigung B		
26	Hesse	Anton	Produktion	Fertigung C		
8	Heyerdal	Kirstin	Produktion	Fertigung C		
37	Rösner	Bärbel	Produktion	Fertigung C	31.12.1982	31
6	Obermeier	Kerstin	Produktion	Fertigung C	12.10.1952	61
25	Friedrichs	Friedolin	Produktion	Fertigung C	22.12.1971	42
14	Weinberg	Julia	Allgemeine Verwaltung	Finanzbuchhaltung	12.01.1958	56
28	Wiesenhoff	Eugen	Allgemeine Verwaltung	Finanzbuchhaltung	01.05.1974	40
24	Posch	Zacharias	Konstruktion/Design	Forschung/Entwicklung	08.08.1969	44
23	Hussel	Günther	Konstruktion/Design	Forschung/Entwicklung	25.06.1967	46
19	Mann	Hans-Peter	Konstruktion/Design	Forschung/Entwicklung	06.10.1964	49
27	Obermayer	Hugo	Produktion	Lager/Versand	08.04.1974	40
21	Mühlmann	Peter	Produktion	Lager/Versand	21.03.1966	48
15	Elser	Hermann	Produktion	Montage/Service	15.01.1959	55
20	Lauer	Walther	Produktion	Montage/Service	17.01.1966	48
3	Weinhauff	Hans-Jörg	Allgemeine Verwaltung	Personal	08.05.1951	63
12	Seeau	Andrea	Allgemeine Verwaltung	Personal	06.12.1955	58
30	Wiese	Paul	Allgemeine Verwaltung	Personal	18.07.1978	35
5	Mahn	Detlev	Konstruktion/Design	Qualitätssicherung	28.02.1952	62



nachher

	A	B	C	D	E	F	G
1	Personalnr.	Name	Vorname	Abteilung	Team	Geburtstag	Alter
2	35	Volkert	Josef	Konstruktion/Design	Arbeitsvorbereitung	04.04.1982	32
3	11	Klotz	Siglinde	Konstruktion/Design	Arbeitsvorbereitung	20.07.1955	58
4				**Arbeitsvorbereitung Anz**	2		
5	22	Bayerle	Uschi	Marketing/Vertrieb	Auftragsbearbeitung	20.05.1967	47
6	36	Pfitzer	Katja	Marketing/Vertrieb	Auftragsbearbeitung	03.12.1982	31
7				**Auftragsbearbeitung Anz**	2		
8	17	Fellner	Jule	Allgemeine Verwaltung	Controlling	20.02.1962	52
9				**Controlling Anzahl**	1		
10	32	Himmelstoß	Tanja	Produktion	Fertigung A	11.06.1980	34
11	2	Blücher	Barbara	Produktion	Fertigung A	15.08.1950	63
12	31	Seelinger	Uwe	Produktion	Fertigung A	12.02.1979	35
13	13	Bäumer	Paul	Produktion	Fertigung A	01.12.1956	57
14	10	Manz	Friedolin	Produktion	Fertigung A	17.01.1955	59
15	18	Holt	Hans	Produktion	Fertigung A	12.05.1962	52
16				**Fertigung A Anzahl**	6		
17	1	Ebert	Fritz	Produktion	Fertigung B	14.10.1943	70
18	34	Schlauch	Edgar	Produktion	Fertigung B	03.10.1980	33
19	7	Bender	Bernd	Produktion	Fertigung B	18.03.1953	61
20	4	Kreutzer	Stephanie	Produktion	Fertigung B	28.11.1951	62
21	16	Lutz	Anette	Produktion	Fertigung B	29.11.1961	52
22	9	Maurer	Rainer	Produktion	Fertigung B	31.12.1954	59
23	33	Luxemburg	Johann	Produktion	Fertigung B	29.08.1980	33
24				**Fertigung B Anzahl**	7		
25	26	Hesse	Anton	Produktion	Fertigung C	19.06.1972	42
26	8	Heyerdal	Kirstin	Produktion	Fertigung C	18.01.1954	60
27	37	Rösner	Bärbel	Produktion	Fertigung C	31.12.1982	31
28	6	Obermeier	Kerstin	Produktion	Fertigung C	12.10.1952	61
29	25	Friedrichs	Friedolin	Produktion	Fertigung C	22.12.1971	42
30				**Fertigung C Anzahl**	5		
31	14	Weinberg	Julia	Allgemeine Verwaltung	Finanzbuchhaltung	12.01.1958	56
32	28	Wiesenhoff	Eugen	Allgemeine Verwaltung	Finanzbuchhaltung	01.05.1974	40
33				**Finanzbuchhaltung Anzal**	2		
34	24	Posch	Zacharias	Konstruktion/Design	Forschung/Entwicklung	08.08.1969	44
35	23	Hussel	Günther	Konstruktion/Design	Forschung/Entwicklung	25.06.1967	46
36	19	Mann	Hans-Peter	Konstruktion/Design	Forschung/Entwicklung	06.10.1964	49
37				**Forschung/Entwicklung A**	3		

Es werden automatisch Gliederungsgruppen und Hauptzeilen erzeugt

	A	B	C	D	E	F	G
1	**Personalnr.**	**Name**	**Vorname**	**Abteilung**	**Team**	**Geburtstag**	**Alter**
2	35	Volkert	Josef	Konstruktion/Design	Arbeitsvorbereitung	04.04.1982	32
3	11	Klotz	Siglinde	Konstruktion/Design	Arbeitsvorbereitung	20.07.1955	58
4				**Arbeitsvorbereitung Anz**	2		
5	22	Bayerle	Uschi	Marketing/Vertrieb	Auftragsbearbeitung	20.05.1967	47
6	36	Pfitzer	Katja	Marketing/Vertrieb	Auftragsbearbeitung	03.12.1982	31
7				**Auftragsbearbeitung Anz**	2		
8	17	Fellner	Jule	Allgemeine Verwaltung	Controlling	20.02.1962	52
9				**Controlling Anzahl**	1		
10	32	Himmelstoß	Tanja	Produktion	Fertigung A	11.06.1980	34
11	2	Blücher	Barbara	Produktion	Fertigung A	15.08.1950	63
12	31	Seelinger	Uwe	Produktion	Fertigung A	12.02.1979	35
13	13	Bäumer	Paul	Produktion	Fertigung A	01.12.1956	57
14	10	Manz	Friedolin	Produktion	Fertigung A	17.01.1955	59
15	18	Holt	Hans	Produktion	Fertigung A	12.05.1962	52
16				**Fertigung A Anzahl**	6		
17	1	Ebert	Fritz	Produktion	Fertigung B	14.10.1943	70
18	34	Schlauch	Edgar	Produktion	Fertigung B	03.10.1980	33
19	7	Bender	Bernd	Produktion	Fertigung B	18.03.1953	61
20	4	Kreutzer	Stephanie	Produktion	Fertigung B	28.11.1951	62
21	16	Lutz	Anette	Produktion	Fertigung B	29.11.1961	52
22	9	Maurer	Rainer	Produktion	Fertigung B	31.12.1954	59
23	33	Luxemburg	Johann	Produktion	Fertigung B	29.08.1980	33
24				**Fertigung B Anzahl**	7		
25	26	Hesse	Anton	Produktion	Fertigung C	19.06.1972	42
26	8	Heyerdal	Kirstin	Produktion	Fertigung C	18.01.1954	60
27	37	Rösner	Bärbel	Produktion	Fertigung C	31.12.1982	31
28	6	Obermeier	Kerstin	Produktion	Fertigung C	12.10.1952	61
29	25	Friedrichs	Friedolin	Produktion	Fertigung C	22.12.1971	42
30				**Fertigung C Anzahl**	5		
31	14	Weinberg	Julia	Allgemeine Verwaltung	Finanzbuchhaltung	12.01.1958	56
32	28	Wiesenhoff	Eugen	Allgemeine Verwaltung	Finanzbuchhaltung	01.05.1974	40
33				**Finanzbuchhaltung Anzal**	2		
34	24	Posch	Zacharias	Konstruktion/Design	Forschung/Entwicklung	08.08.1969	44
35	23	Hussel	Günther	Konstruktion/Design	Forschung/Entwicklung	25.06.1967	46
36	19	Mann	Hans-Peter	Konstruktion/Design	Forschung/Entwicklung	06.10.1964	49
37				**Forschung/Entwicklung A**	3		

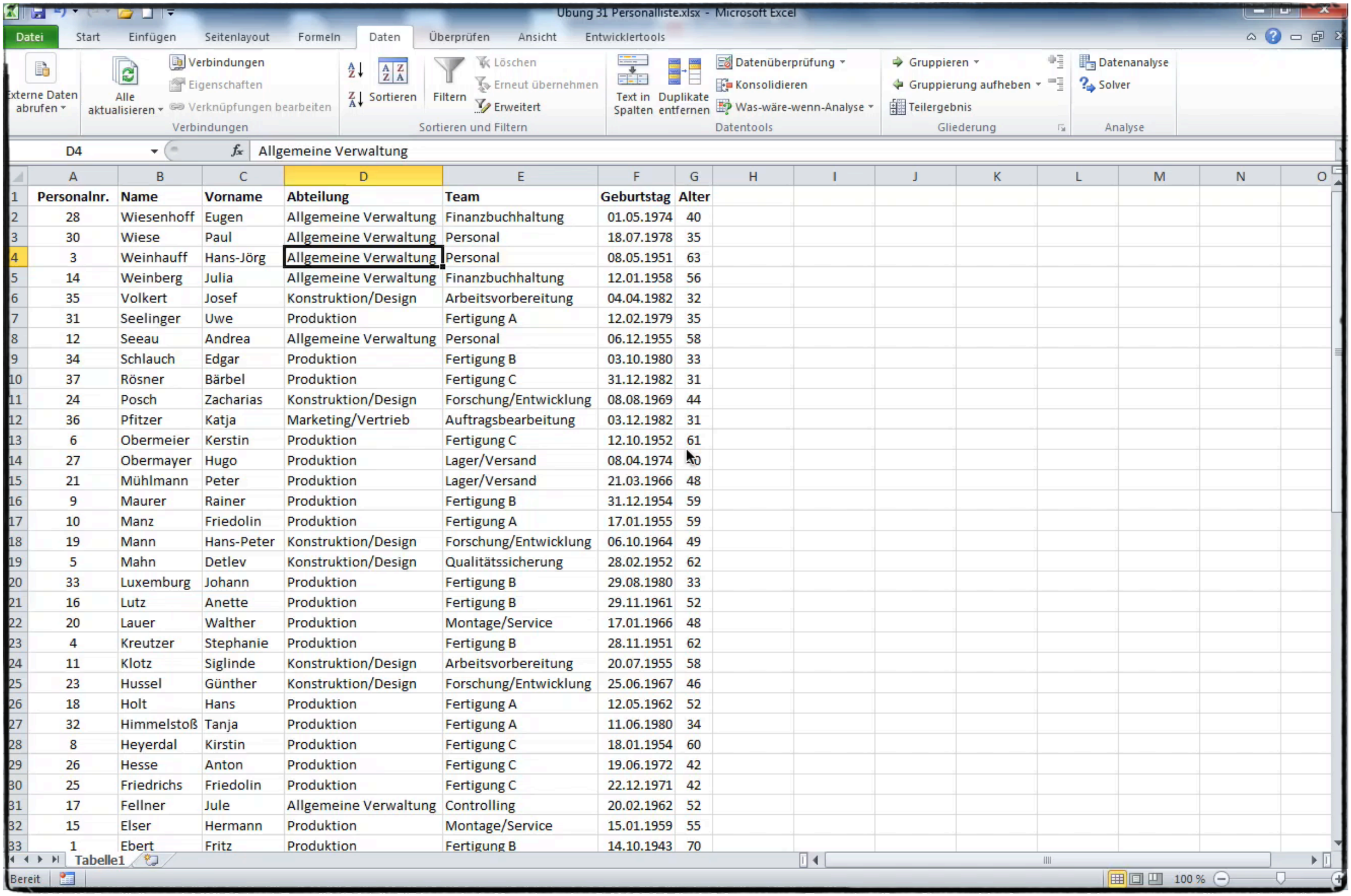
In den Hauptzeilen können einfache Funktionen wie z.B. Summe oder Mittelwert verwendet werden

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein

- Tabellenbereich muss zusammenhängend sein
- Jede Spalte braucht Überschriften
- Keine Leerzellen
- Die auszuwertende Spalte muss sortiert sein

Personalnr.	Name	Vorname	Abteilung	Team	Geburtstag	Alter
35	Volkert	Josef	Konstruktion/Design	Arbeitsvorbereitung	04.04.1982	32
11	Klotz	Siglinde	Konstruktion/Design	Arbeitsvorbereitung	20.07.1955	58
22	Bayerle	Uschi	Marketing/Vertrieb	Auftragsbearbeitung	20.05.1967	47
36	Pfitzer	Katja	Marketing/Vertrieb	Auftragsbearbeitung	03.12.1982	31
17	Fellner	Jule	Allgemeine Verwaltung	Controlling	20.02.1962	52
32	Himmelstoß	Tanja	Produktion	Fertigung A	11.06.1980	34
2	Blücher	Barbara	Produktion	Fertigung A	15.08.1950	63
31	Seelinger	Uwe	Produktion	Fertigung A	12.02.1979	35
13	Bäumer	Paul	Produktion	Fertigung A	01.12.1956	57
10	Manz	Friedolin	Produktion	Fertigung A	17.01.1955	59
18	Holt	Hans	Produktion	Fertigung A	12.05.1962	52
1	Ebert	Fritz	Produktion	Fertigung B	14.10.1943	70
34	Schlauch	Edgar	Produktion	Fertigung B	03.10.1980	33
7	Bender	Bernd	Produktion	Fertigung B	18.03.1953	61
4	Kreutzer	Stephanie	Produktion	Fertigung B	28.11.1951	62
16	Lutz	Anette	Produktion	Fertigung B	29.11.1961	52
9	Maurer	Rainer	Produktion	Fertigung B	31.12.1954	59
33	Luxemburg	Johann	Produktion	Fertigung B	29.08.1980	33
26	Hesse	Anton	Produktion	Fertigung C	19.06.1972	42
8	Heyerdal	Kirstin	Produktion	Fertigung C	18.01.1954	60
37	Rösner	Bärbel	Produktion	Fertigung C	31.12.1982	31
6	Obermeier	Kerstin	Produktion	Fertigung C	12.10.1952	61
25	Friedrichs	Friedolin	Produktion	Fertigung C	22.12.1971	42
14	Weinberg	Julia	Allgemeine Verwaltung	Finanzbuchhaltung	12.01.1958	56
28	Wiesenhoff	Eugen	Allgemeine Verwaltung	Finanzbuchhaltung	01.05.1974	40
24	Posch	Zacharias	Konstruktion/Design	Forschung/Entwicklung	08.08.1969	44
23	Hussel	Günther	Konstruktion/Design	Forschung/Entwicklung	25.06.1967	46
19	Mann	Hans-Peter	Konstruktion/Design	Forschung/Entwicklung	06.10.1964	49
27	Obermayer	Hugo	Produktion	Lager/Versand	08.04.1974	40
21	Mühlmann	Peter	Produktion	Lager/Versand	21.03.1966	48
15	Elser	Hermann	Produktion	Montage/Service	15.01.1959	55
20	Lauer	Walther	Produktion	Montage/Service	17.01.1966	48
3	Weinhauff	Hans-Jörg	Allgemeine Verwaltung	Personal	08.05.1951	63
12	Seeau	Andrea	Allgemeine Verwaltung	Personal	06.12.1955	58
30	Wiese	Paul	Allgemeine Verwaltung	Personal	18.07.1978	35
5	Mahn	Detlev	Konstruktion/Design	Qualitätssicherung	28.02.1952	62

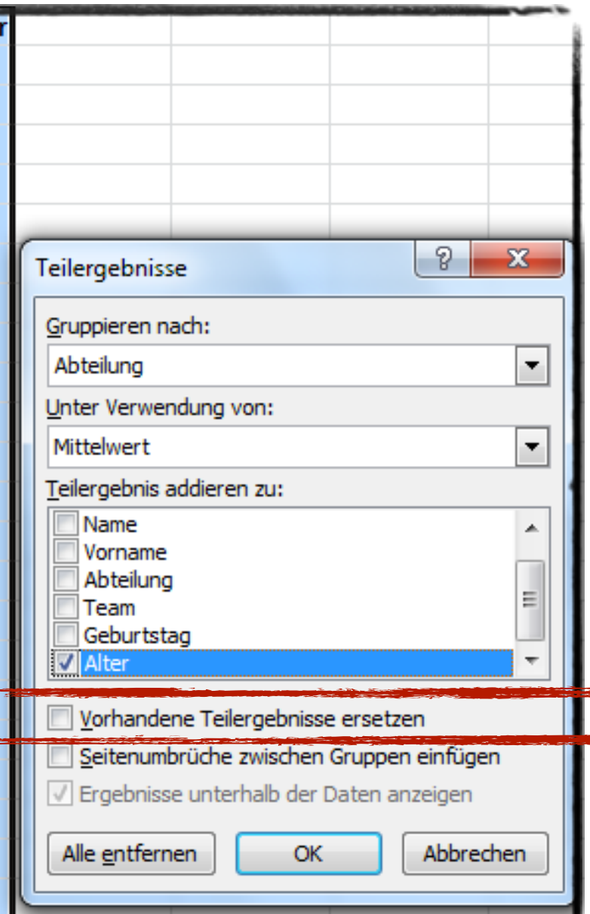
Teilergebnisse erstellen



	A	B	C	D	E	F	G
1	**Personalnr.**	**Name**	**Vorname**	**Abteilung**	**Team**	**Geburtstag**	**Alter**
2	28	Wiesenhoff	Eugen	Allgemeine Verwaltung	Finanzbuchhaltung	01.05.1974	40
3	30	Wiese	Paul	Allgemeine Verwaltung	Personal	18.07.1978	35
4	3	Weinhauff	Hans-Jörg	Allgemeine Verwaltung	Personal	08.05.1951	63
5	14	Weinberg	Julia	Allgemeine Verwaltung	Finanzbuchhaltung	12.01.1958	56
6	35	Volkert	Josef	Konstruktion/Design	Arbeitsvorbereitung	04.04.1982	32
7	31	Seelinger	Uwe	Produktion	Fertigung A	12.02.1979	35
8	12	Seeau	Andrea	Allgemeine Verwaltung	Personal	06.12.1955	58
9	34	Schlauch	Edgar	Produktion	Fertigung B	03.10.1980	33
10	37	Rösner	Bärbel	Produktion	Fertigung C	31.12.1982	31
11	24	Posch	Zacharias	Konstruktion/Design	Forschung/Entwicklung	08.08.1969	44
12	36	Pfitzer	Katja	Marketing/Vertrieb	Auftragsbearbeitung	03.12.1982	31
13	6	Obermeier	Kerstin	Produktion	Fertigung C	12.10.1952	61
14	27	Obermayer	Hugo	Produktion	Lager/Versand	08.04.1974	40
15	21	Mühlmann	Peter	Produktion	Lager/Versand	21.03.1966	48
16	9	Maurer	Rainer	Produktion	Fertigung B	31.12.1954	59
17	10	Manz	Friedolin	Produktion	Fertigung A	17.01.1955	59
18	19	Mann	Hans-Peter	Konstruktion/Design	Forschung/Entwicklung	06.10.1964	49
19	5	Mahn	Detlev	Konstruktion/Design	Qualitätssicherung	28.02.1952	62
20	33	Luxemburg	Johann	Produktion	Fertigung B	29.08.1980	33
21	16	Lutz	Anette	Produktion	Fertigung B	29.11.1961	52
22	20	Lauer	Walther	Produktion	Montage/Service	17.01.1966	48
23	4	Kreutzer	Stephanie	Produktion	Fertigung B	28.11.1951	62
24	11	Klotz	Siglinde	Konstruktion/Design	Arbeitsvorbereitung	20.07.1955	58
25	23	Hussel	Günther	Konstruktion/Design	Forschung/Entwicklung	25.06.1967	46
26	18	Holt	Hans	Produktion	Fertigung A	12.05.1962	52
27	32	Himmelstoß	Tanja	Produktion	Fertigung A	11.06.1980	34
28	8	Heyerdal	Kirstin	Produktion	Fertigung C	18.01.1954	60
29	26	Hesse	Anton	Produktion	Fertigung C	19.06.1972	42
30	25	Friedrichs	Friedolin	Produktion	Fertigung C	22.12.1971	42
31	17	Fellner	Jule	Allgemeine Verwaltung	Controlling	20.02.1962	52
32	15	Elser	Hermann	Produktion	Montage/Service	15.01.1959	55
33	1	Ebert	Fritz	Produktion	Fertigung B	14.10.1943	70

Verschachtelte Teilergebnisse einfügen

Personalnr.	Name	Vorname	Abteilung	Team	Geburtstag	Alter
17	Fellner	Jule	Allgemeine Verwaltung	Controlling	20.02.1962	52
28	Wiesenhoff	Eugen	Allgemeine Verwaltung	Finanzbuchhaltung	01.05.1974	40
14	Weinberg	Julia	Allgemeine Verwaltung	Finanzbuchhaltung	12.01.1958	56
30	Wiese	Paul	Allgemeine Verwaltung	Personal	18.07.1978	35
3	Weinhauff	Hans-Jörg	Allgemeine Verwaltung	Personal	08.05.1951	63
12	Seeau	Andrea	Allgemeine Verwaltung	Personal	06.12.1955	58
		Allgemeine Verwaltung Anzahl	6			
35	Volkert	Josef	Konstruktion/Design	Arbeitsvorbereitung	04.04.1982	32
11	Klotz	Siglinde	Konstruktion/Design	Arbeitsvorbereitung	20.07.1955	58
24	Posch	Zacharias	Konstruktion/Design	Forschung/Entwicklung	08.08.1969	44
19	Mann	Hans-Peter	Konstruktion/Design	Forschung/Entwicklung	06.10.1964	49
23	Hussel	Günther	Konstruktion/Design	Forschung/Entwicklung	25.06.1967	46
5	Mahn	Detlev	Konstruktion/Design	Qualitätssicherung	28.02.1952	62
29	Eberspächer	Gerlinde	Konstruktion/Design	Qualitätssicherung	24.12.1975	38
		Konstruktion/Design Anzahl	7			
36	Pfitzer	Katja	Marketing/Vertrieb	Auftragsbearbeitung	03.12.1982	31
22	Bayerle	Uschi	Marketing/Vertrieb	Auftragsbearbeitung	20.05.1967	47
		Marketing/Vertrieb Anzahl	2			
31	Seelinger	Uwe	Produktion	Fertigung A	12.02.1979	35
10	Manz	Friedolin	Produktion	Fertigung A	17.01.1955	59
18	Holt	Hans	Produktion	Fertigung A	12.05.1962	52
32	Himmelstoß	Tanja	Produktion	Fertigung A	11.06.1980	34
2	Blücher	Barbara	Produktion	Fertigung A	15.08.1950	63
13	Bäumer	Paul	Produktion	Fertigung A	01.12.1956	57
34	Schlauch	Edgar	Produktion	Fertigung B	03.10.1980	33
9	Maurer	Rainer	Produktion	Fertigung B	31.12.1954	59
33	Luxemburg	Johann	Produktion	Fertigung B	29.08.1980	33
16	Lutz	Anette	Produktion	Fertigung B	29.11.1961	52
4	Kreutzer	Stephanie	Produktion	Fertigung B	28.11.1951	62
1	Ebert	Fritz	Produktion	Fertigung B	14.10.1943	70
7	Bender	Bernd	Produktion	Fertigung B	18.03.1953	61
37	Rösner	Bärbel	Produktion	Fertigung C	31.12.1982	31



Teilergebnis Anzahl & Mittelwert

	A	B	C	D	E	F	G
1	**Personalnr.**	**Name**	**Vorname**	**Abteilung**	**Team**	**Geburtstag**	**Alter**
2	17	Fellner	Jule	Allgemeine Verwaltung	Controlling	20.02.1962	52
3	28	Wiesenhoff	Eugen	Allgemeine Verwaltung	Finanzbuchhaltung	01.05.1974	40
4	14	Weinberg	Julia	Allgemeine Verwaltung	Finanzbuchhaltung	12.01.1958	56
5	30	Wiese	Paul	Allgemeine Verwaltung	Personal	18.07.1978	35
6	3	Weinhauff	Hans-Jörg	Allgemeine Verwaltung	Personal	08.05.1951	63
7	12	Seeau	Andrea	Allgemeine Verwaltung	Personal	06.12.1955	58
8				**Allgemeine Verwaltung Mittelwert**			51
9			**Allgemeine Verwaltung Anzahl**	6			
10	35	Volkert	Josef	Konstruktion/Design	Arbeitsvorbereitung	04.04.1982	32
11	11	Klotz	Siglinde	Konstruktion/Design	Arbeitsvorbereitung	20.07.1955	58
12	24	Posch	Zacharias	Konstruktion/Design	Forschung/Entwicklung	08.08.1969	44
13	19	Mann	Hans-Peter	Konstruktion/Design	Forschung/Entwicklung	06.10.1964	49
14	23	Hussel	Günther	Konstruktion/Design	Forschung/Entwicklung	25.06.1967	46
15	5	Mahn	Detlev	Konstruktion/Design	Qualitätssicherung	28.02.1952	62
16	29	Eberspächer	Gerlinde	Konstruktion/Design	Qualitätssicherung	24.12.1975	38
17				**Konstruktion/Design Mittelwert**			47
18			**Konstruktion/Design Anzahl**	7			
19	36	Pfitzer	Katja	Marketing/Vertrieb	Auftragsbearbeitung	03.12.1982	31
20	22	Bayerle	Uschi	Marketing/Vertrieb	Auftragsbearbeitung	20.05.1967	47
21				**Marketing/Vertrieb Mittelwert**			39

Übung Teilergebnisse

- Gruppieren sie nach Abteilungen
- Zeigen sie das Durchschnittsalter innerhalb der Abteilung anzeigen
- Die Teilergebnisse sollen zur Spalte Alter hinzugefügt werden

	A	B	C	D	E	F	G
1	**Personalnr.**	**Name**	**Vorname**	**Abteilung**	**Team**	**Geburtstag**	**Alter**
2	12	Seeau	Andrea	Allgemeine Verwaltung	Personal	06.12.1955	58
3	28	Wiesenhoff	Eugen	Allgemeine Verwaltung	Finanzbuchhaltung	01.05.1974	40
4	3	Weinhauff	Hans-Jörg	Allgemeine Verwaltung	Personal	08.05.1951	63
5	17	Fellner	Jule	Allgemeine Verwaltung	Controlling	20.02.1962	52
6	14	Weinberg	Julia	Allgemeine Verwaltung	Finanzbuchhaltung	12.01.1958	56
7	30	Wiese	Paul	Allgemeine Verwaltung	Personal	18.07.1978	35
8				**Allgemeine Verwaltung Mittelwert**			51
9	5	Mahn	Detlev	Konstruktion/Design	Qualitätssicherung	28.02.1952	62
10	29	Eberspächer	Gerlinde	Konstruktion/Design	Qualitätssicherung	24.12.1975	38
11	23	Hussel	Günther	Konstruktion/Design	Forschung/Entwicklung	25.06.1967	46
12	19	Mann	Hans-Peter	Konstruktion/Design	Forschung/Entwicklung	06.10.1964	49
13	35	Volkert	Josef	Konstruktion/Design	Arbeitsvorbereitung	04.04.1982	32
14	11	Klotz	Siglinde	Konstruktion/Design	Arbeitsvorbereitung	20.07.1955	58
15	24	Posch	Zacharias	Konstruktion/Design	Forschung/Entwicklung	08.08.1969	44
16				**Konstruktion/Design Mittelwert**			47
17	36	Pfitzer	Katja	Marketing/Vertrieb	Auftragsbearbeitung	03.12.1982	31
18	22	Bayerle	Uschi	Marketing/Vertrieb	Auftragsbearbeitung	20.05.1967	47
19				**Marketing/Vertrieb Mittelwert**			39
20	16	Lutz	Anette	Produktion	Fertigung B	29.11.1961	52
21	26	Hesse	Anton	Produktion	Fertigung C	19.06.1972	42
22	2	Blücher	Barbara	Produktion	Fertigung A	15.08.1950	63
23	37	Rösner	Bärbel	Produktion	Fertigung C	31.12.1982	31
24	7	Bender	Bernd	Produktion	Fertigung B	18.03.1953	61
25	34	Schlauch	Edgar	Produktion	Fertigung B	03.10.1980	33
26	10	Manz	Friedolin	Produktion	Fertigung A	17.01.1955	59
27	25	Friedrichs	Friedolin	Produktion	Fertigung C	22.12.1971	42

Übung Autogliederung

Öffnet die Datei und versucht die gestellten Aufgaben im Tabellenblatt zu lösen

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	**Produktstatistik (Stückzahlen)**												
2													
3		**Jan**	**Feb**	**Mär**	**Apr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Aug**	**Sep**	**Okt**	**Nov**	**Dez**
4	**Produkt A**	20	10	60	20	60	50	30	10	25	60	40	25
5	**Produkt B**	30	50	30	50	40	60	20	15	30	40	20	30
6	**Produkt C**	25	10	35	35	50	40	10	20	20	60	15	25
7	**Produkt D**	30	60	40	80	40	50	60	25	40	55	30	30
8													
9													
10													
11													
12	**1.) Fügt je eine Spalte mit einer Summe für jedes Quartal ein**												
13	**2.) Fügt eine Zeile mit der Summe aus den einzelnen Monaten ein**												
14	**3.) Fügt eine Spalte mit dem Ergebnis aus dem gesamten Jahr hinzu**												
15	**4.) Gruppiert die Ergebnisse mit AutoGliederung**												

Daten kombinieren & konsolidieren

- Sie können Werte eines Quellbereiches in einen Zielbereich kopieren und dabei die Daten, die vorhanden sind, mit den zu kopierenden Daten **kombinieren**.

- Kombinationen wie…
  - addieren
  - subtrahieren
  - dividieren und multiplizieren sind möglich

Beim kombinieren…

- müssen Quell- und Zielbereich den gleichen Aufbau besitzen
- können Daten aus verschiedenen Tabellen stammen
- besteht keine Verknüpfung zwischen Quelle und Ziel

Datei | Start | Einfügen | Seitenlayout | Formeln | Daten | Überprüfen | Ansicht | Entwicklertools

Einfügen | Zwischenabla... | Calibri | 11 | Schriftart | Ausrichtung | Standard | Zahl | Bedingte Formatierung | Als Tabelle formatieren | Zellenformatvorlagen | Formatvorlagen | Einfügen | Löschen | Format | Zellen | Sortieren und Filtern | Suchen und Auswählen | Bearbeiten

E21

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	**Produkt**	***1. Quartal***	***2. Quartal***	***3. Quartal***								
2	A	10.500 €	16.500 €	8.000 €								
3	B	7.500 €	13.500 €	10.500 €								
4	C	9.000 €	12.500 €	11.000 €								
5	***Summe***	27.000 €	42.500 €	29.500 €								
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												

Umsatz Filiale Berlin | **Umsatz Filiale Zürich**

Bereit | 120 %

Tabellenkonsolidierung

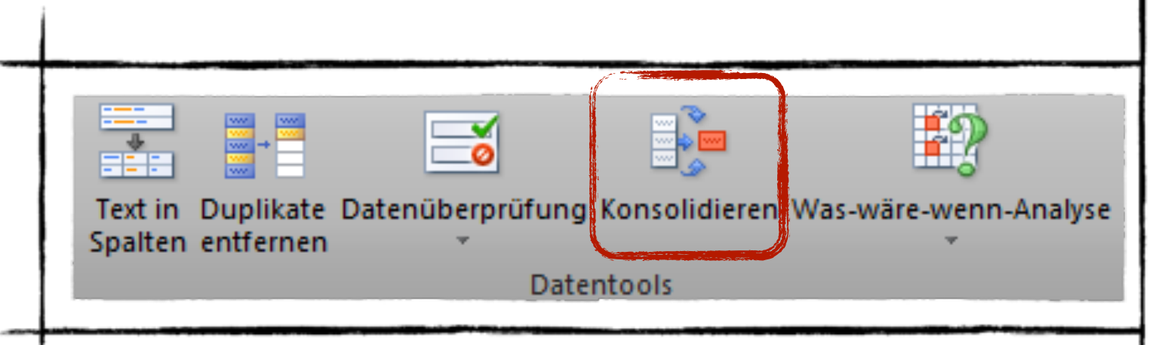
- Mit der Konsolidierung können Daten aus mehreren Tabellen übersichtlich in einer zusammengefasst werden.

- Unterschieden werden folgende Möglichkeiten
  - mit Formeln - ist immer möglich
  - nach Position - wenn relative Position gleich (A1 im Quellb. = Zielbereich
  - nach Rubrik - wenn Zeilen- oder Spalten-überschriften identisch sind

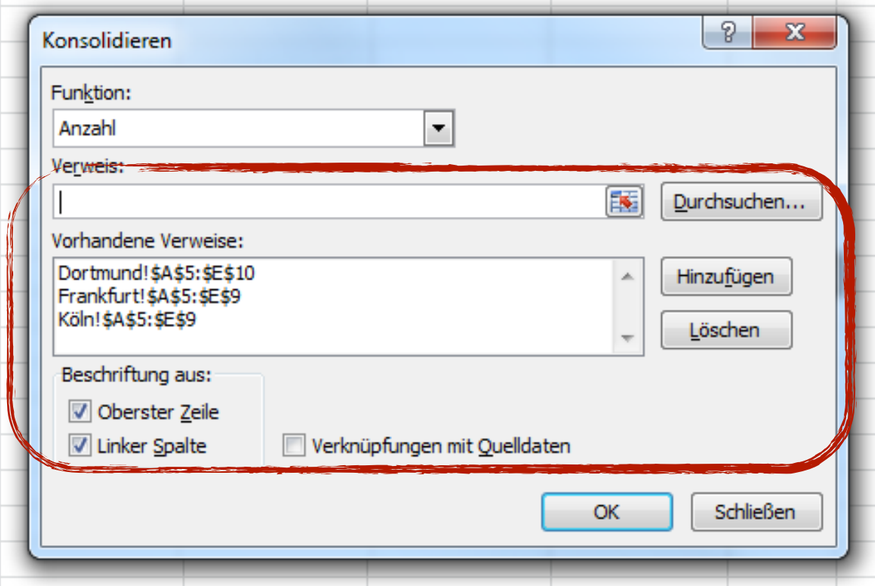
Bereiche definieren

- Quellbereiche sind Bereiche, aus denen die zu konsolidierenden Daten stammen

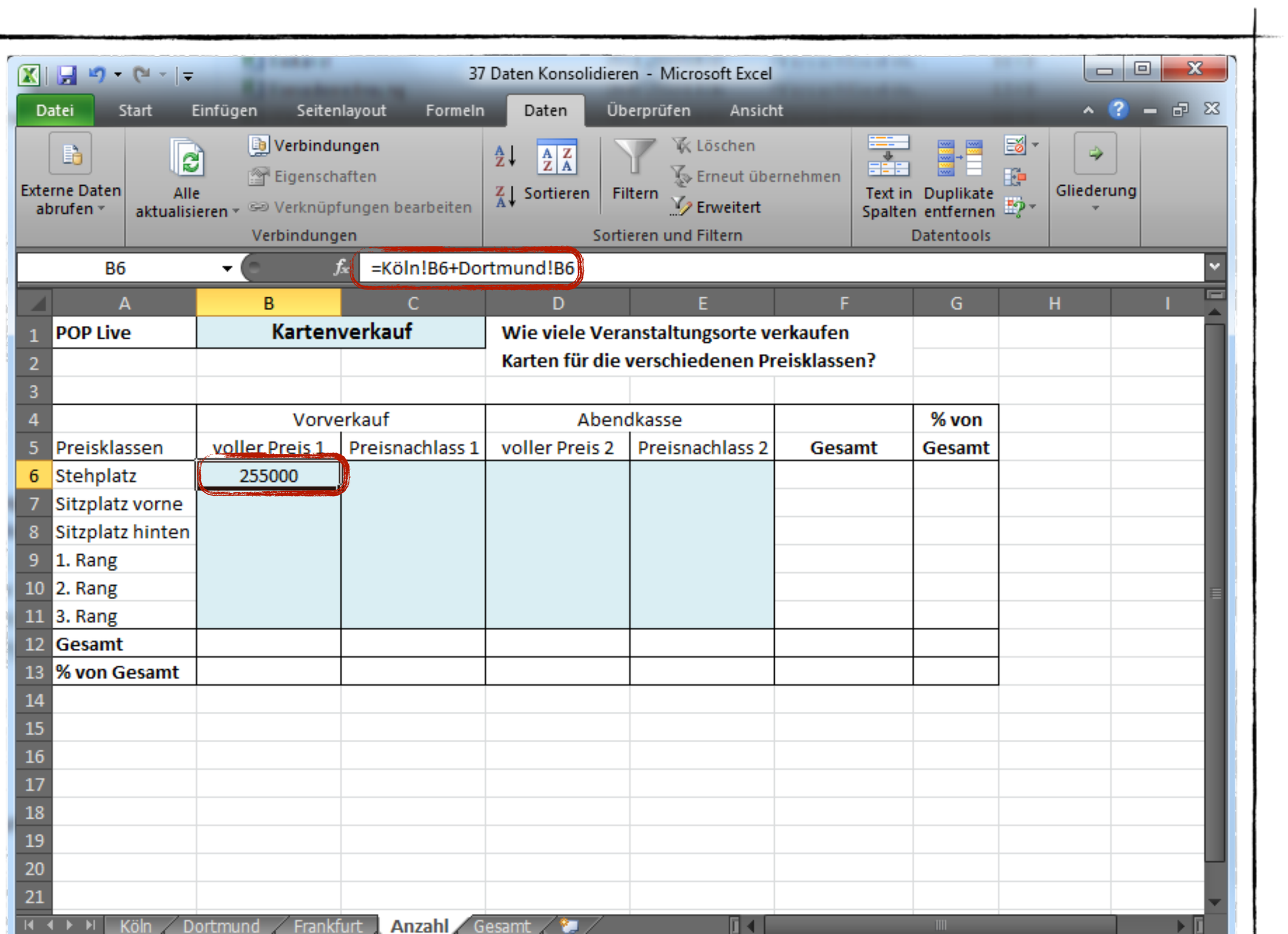
- Im Zielbereich werden die Ergebnisse einer Konsolidierung dargestellt.



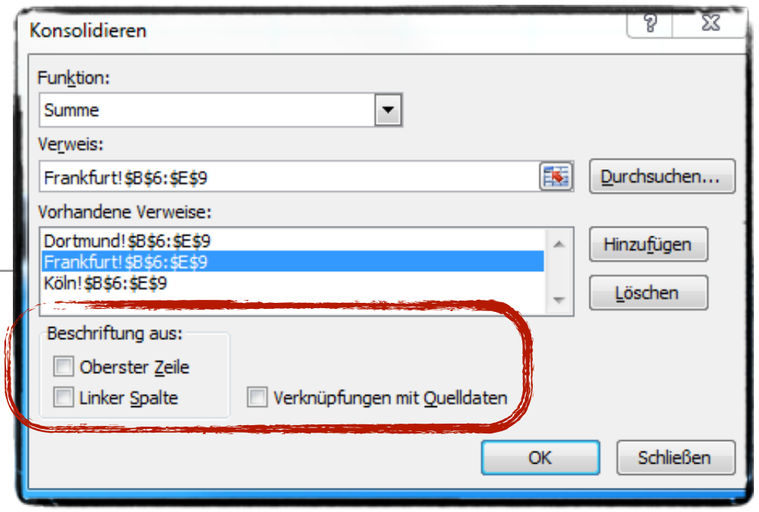
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	**POP Live**	**Kartenverkauf**		**Wie viele Veranstaltungsorte verkaufen**				
2				**Karten für die verschiedenen Preisklassen?**				
3								
4		Vorverkauf		Abendkasse			**% von**	
5	Preisklassen	voller Preis 1	Preisnachlass 1	voller Preis 2	Preisnachlass 2	**Gesamt**	**Gesamt**	
6	Stehplatz	2	2	2	2	8	20,00%	
7	Sitzplatz vorne	2	2	1	1	6	15,00%	
8	Sitzplatz hinten	2	2	1	1	6	15,00%	
9	1. Rang	3	3	2	2	10	25,00%	
10	2. Rang	3	3	1	1	8	20,00%	
11	3. Rang	1	1			2	5,00%	
12	**Gesamt**	13	13	7	7	40	100,00%	
13	**% von Gesamt**	32,5%	32,5%	17,5%	17,5%			



Daten mit Formeln konsolidieren



Daten nach Position konsolidieren



	A	B	C	D	E	F	G
1	POP Live	Kartenverkauf		Veranstaltungsort: Köln			
2							
3							
4		Vorverkauf		Abendkasse			% von
5	Preisklassen	voller Preis 1	Preisnachlass 1	voller Preis 2	Preisnachlass 2	Gesamt	Gesamt
6	Stehplatz	60.000,00 €	12.500,00 €	17.500,00 €	6.400,00 €	96.400,00 €	15,80%
7	Sitzplatz vorne	200.000,00 €	40.000,00 €	55.000,00 €	9.000,00 €	304.000,00 €	49,84%
8	1. Rang	61.000,00 €	12.000,00 €	32.500,00 €	5.500,00 €	111.000,00 €	18,20%
9	2. Rang	29.000,00 €	9.600,00 €	44.100,00 €	15.900,00 €	98.600,00 €	16,16%
10	Gesamt	350.000,00 €	74.100,00 €	149.100,00 €	36.800,00 €	610.000,00 €	100,00%
11	% vom Gesamt	57,38%	12,15%	24,44%	6,03%	100,00%	

	A	B	C	D	E	F	G
1	POP Live	Kartenverkauf		Veranstaltungsort: Dortmund			
2							
3							
4		Vorverkauf		Abendkasse			% von
5	Preisklassen	voller Preis 1	Preisnachlass 1	voller Preis 2	Preisnachlass 2	Gesamt	Gesamt
6	Stehplatz	195.000,00 €	42.500,00 €	87.500,00 €	19.200,00 €	344.200,00 €	36,12%
7	Sitzplatz vorne	135.000,00 €	28.000,00 €	100.000,00 €	16.000,00 €	279.000,00 €	29,28%
8	1. Rang	120.000,00 €	20.200,00 €	97.500,00 €	27.500,00 €	265.200,00 €	27,83%
9	2. Rang	40.600,00 €	24.000,00 €			64.600,00 €	6,78%
10	Gesamt	490.600,00 €	114.700,00 €	285.000,00 €	62.700,00 €	953.000,00 €	100,00%
11	% vom Gesamt	51,48%	12,04%	29,91%	6,58%	100,00%	

	A	B	C	D	E	F	G
1	POP Live	Kartenverkauf		Veranstaltungsort: Frankfurt			
2							
3							
4		Vorverkauf		Abendkasse			% von
5	Preisklassen	voller Preis 1	Preisnachlass 1	voller Preis 2	Preisnachlass 2	Gesamt	Gesamt
6	Stehplatz	270.000,00 €	42.000,00 €			312.000,00 €	32,50%
7	Sitzplatz vorne	350.000,00 €	56.000,00 €			406.000,00 €	42,29%
8	1. Rang	120.000,00 €	20.600,00 €			140.600,00 €	14,65%
9	2. Rang	87.000,00 €	14.400,00 €			101.400,00 €	10,56%
10	Gesamt	827.000,00 €	133.000,00 €	- €	- €	960.000,00 €	100,00%
11	% vom Gesamt	86,15%	13,85%	0,00%	0,00%	100,00%	

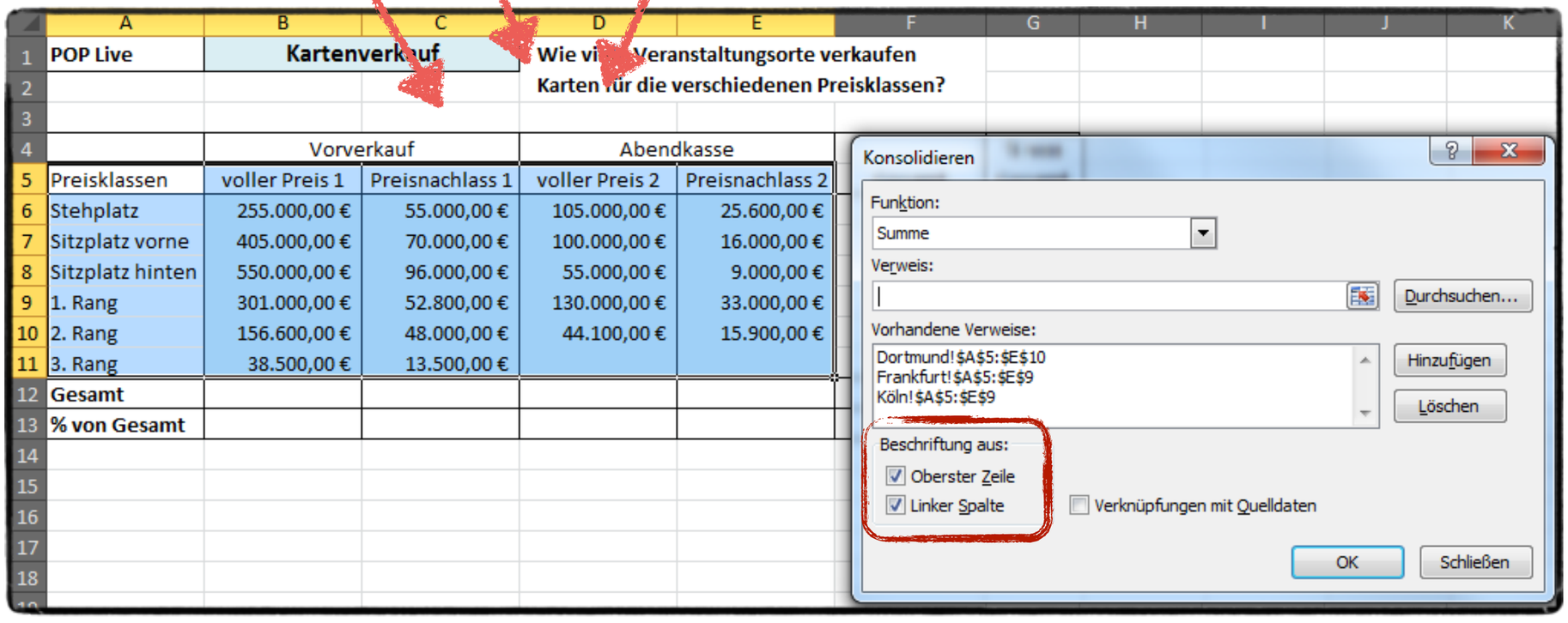
	A	B	C	D	E	F	G
1	POP Live	Kartenverkauf		Gesamter Kartenvorverkauf			
2							
3							
4		Vorverkauf		Abendkasse			% von
5	Preisklassen	voller Preis 1	Preisnachlass 1	voller Preis 2	Preisnachlass 2	Gesamt	Gesamt
6	Stehplatz	525.000,00 €	97.000,00 €	105.000,00 €	25.600,00 €		
7	Sitzplatz vorne	685.000,00 €	124.000,00 €	155.000,00 €	25.000,00 €		
8	1. Rang	301.000,00 €	52.800,00 €	130.000,00 €	33.000,00 €		
9	2. Rang	156.600,00 €	48.000,00 €	44.100,00 €	15.900,00 €		
10	Gesamt						
11	% von Gesamt						

Daten nach Rubrik konsolidieren

	Vorverkauf		Abendkasse	
Preisklassen	voller Preis 1	Preisnachlass 1	voller Preis 2	Preisnachlass 2
Stehplatz	195.000,00 €	42.500,00 €	87.500,00 €	19.200,00 €
Sitzplatz vorne	135.000,00 €	28.000,00 €	100.000,00 €	16.000,00 €
1. Rang	120.000,00 €	20.200,00 €	97.500,00 €	27.500,00 €
2. Rang	40.600,00 €	24.000,00 €		
3. Rang	38.500,00 €	13.500,00 €		

	Vorverkauf		Abendkasse	
Preisklassen	voller Preis 1	Preisnachlass 1	voller Preis 2	Preisnachlass 2
Stehplatz	60.000,00 €	12.500,00 €	17.500,00 €	6.400,00 €
Sitzplatz hinten	200.000,00 €	40.000,00 €	55.000,00 €	9.000,00 €
1. Rang	61.000,00 €	12.000,00 €	32.500,00 €	5.500,00 €
2. Rang	29.000,00 €	9.600,00 €	44.100,00 €	15.900,00 €

	Vorverkauf		Abendkasse	
Preisklassen	voller Preis 1	Preisnachlass 1	voller Preis 2	Preisnachlass 2
Sitzplatz vorne	270.000,00 €	42.000,00 €		
Sitzplatz hinten	350.000,00 €	56.000,00 €		
1. Rang	120.000,00 €	20.600,00 €		
2. Rang	87.000,00 €	14.400,00 €		



Übung Daten Konsolidieren

- Bitte öffnet die Übung Daten Konsilidieren und versucht die gestellten Aufgaben zu lösen



Mit Excel-Datenbanken arbeiten

Grundlagen zu Excel-Datenbanken

- Was sind Datenbanken
- Excel-Tabelle als DB verwenden
- Bestandteile einer Excel-DB



Was sind Datenbanken?

- Einen Datenbank ist ein Instrument zur **Verwaltung** und **Speicherung** von Informationen.

- Vergleichbar mit der Verwaltung mittels Karteikasten und Karteikarten.

Datenbankverwaltung	Karteikassenverwaltung	Beispiel
Datenbank	Karteikasten	Enthält alle Kunden
Datensatz	Karteikarte	Enthält die Angaben zu einem Kunden
Feld	Karteikartenfeld	Enthält z.B. den Nachnamen des Kunden

Excel-Tabelle als Datenbank verwenden

- Excel erkennt einen zusammenhängenden Zellbereich (ohne Leerzeilen), der über eindeutige Spaltenüberschriften verfügt, automatisch als Datenbank.

- Ein als Tabelle definierter Bereich wird standardmäßig als Datenbank erkannt.

Folgende Funktionen stehen in einer DB zur Verfügung

- Duplikate entfernen
    - Schnelle doppelte Datensätze entfernen wenn diese komplett übereinstimmen.
- Datenbankfunktionen
    - Zwölf DB-Funktionen können mit Suchkriterien zum Auswerten eingesetzt werden, um individuelle Auszüge aus der DB zu erhalten.

Hinweis

- Die Datenbankwerkzeuge von Excel lassen sich auch für Tabellen nutzen, die **Leerzeilen** enthalten.
- Voraussetzung hierfür ist jedoch, dass für den entsprechenden Tabellenbereich der Namen **Datenbank** vergeben wurde.

Bestandteile eine Excel-Datenbank

1. Die kompletten Daten eines Mitarbeiters stellen einen Datensatz dar. Diese sind zeilenweise angeordnet

2. In den einzelnen Zellen eines Datensatzes, den Feldern, sind die Daten des Mitarbeiters hinterlegt.

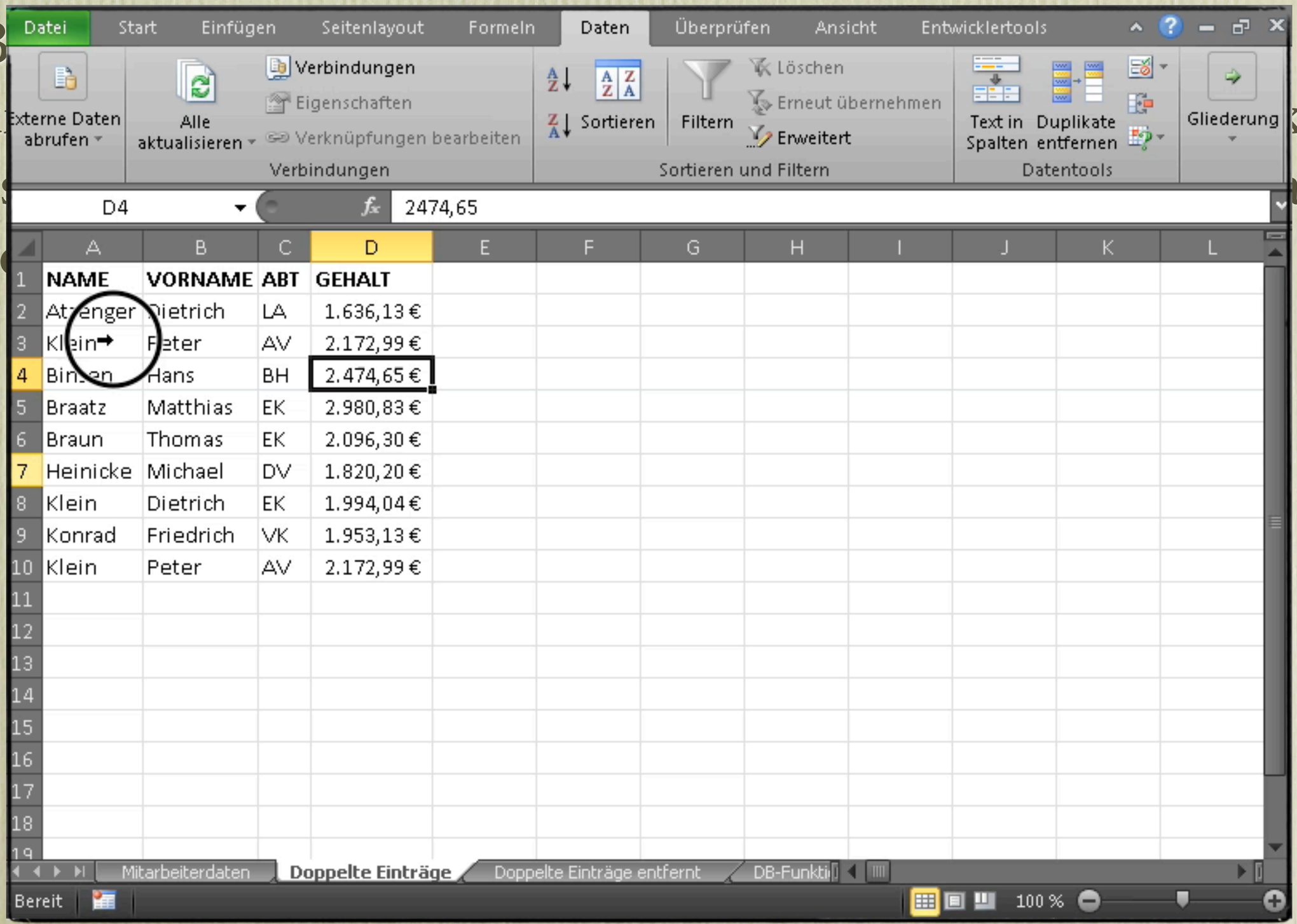
3. Zur Unterscheidung der Felder steht in der ersten Tabellenzeile die Feldnamen als Überschriften.

3
1
2

7	Name	Vorname	Abteilung	Straße	PLZ	Ort	Geburtstag	Alter	Gehalt	Zulage
8	Atzenger	Adalbert	Marketing	Zechenweg 63	60316	Frankfurt	09.02.1976	38	3.965 €	685 €
9	Bauer	Gustav	Produktion	Mont-Cenis-Straße 24	60321	Frankfurt	20.10.1958	55	2.704 €	541 €
10	Baumann	Hugo	Produktion	Apothekerstraße 13	60322	Frankfurt	05.05.1974	40	2.288 €	458 €
11	Bäumer	Paul	Produktion	Am Berg 3	55299	Nackenheim	01.12.1956	57	2.704 €	541 €
12	Bayerle	Uschi	Marketing	Karl-Brandt-Weg 61	60318	Frankfurt	20.05.1967	47	1.768 €	354 €
13	Bender	Bernd	Produktion	Im Pratort 39	60310	Frankfurt	18.03.1953	61	2.704 €	541 €
14	Berger	Sonja	Marketing	Am Alten Hof 44	64296	Darmstadt	17.07.1975	38	4.160 €	832 €
15	Bergstein	Roland	Produktion	Mühlenstraße 13	60323	Frankfurt	12.09.1975	38	2.288 €	458 €

Duplikate entfernen

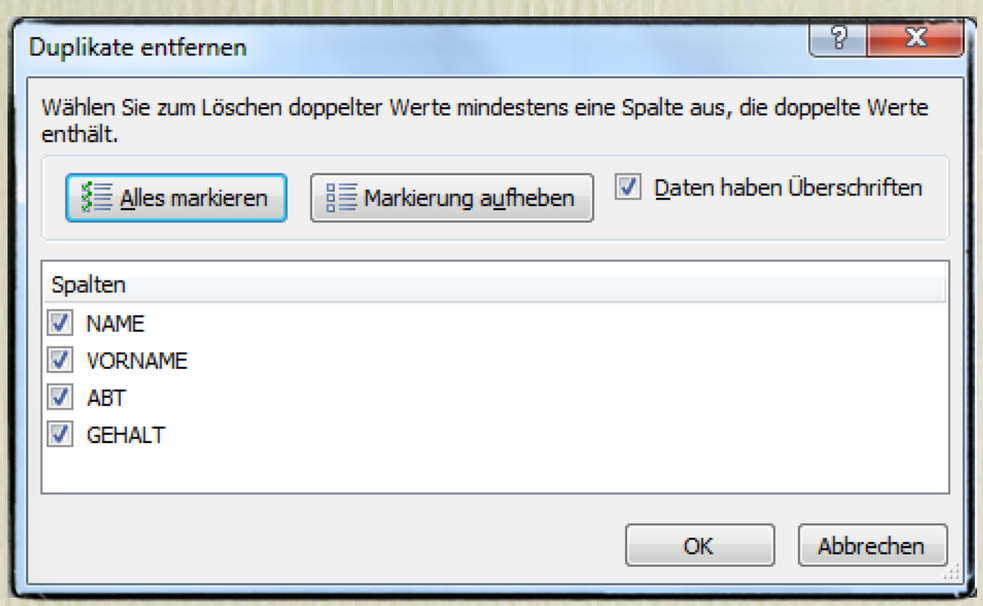
- B
u kann
es ach
v



	A	B	C	D
1	NAME	VORNAME	ABT	GEHALT
2	Atzenger	Dietrich	LA	1.636,13 €
3	Klein	Peter	AV	2.172,99 €
4	Binsen	Hans	BH	2.474,65 €
5	Braatz	Matthias	EK	2.980,83 €
6	Braun	Thomas	EK	2.096,30 €
7	Heinicke	Michael	DV	1.820,20 €
8	Klein	Dietrich	EK	1.994,04 €
9	Konrad	Friedrich	VK	1.953,13 €
10	Klein	Peter	AV	2.172,99 €

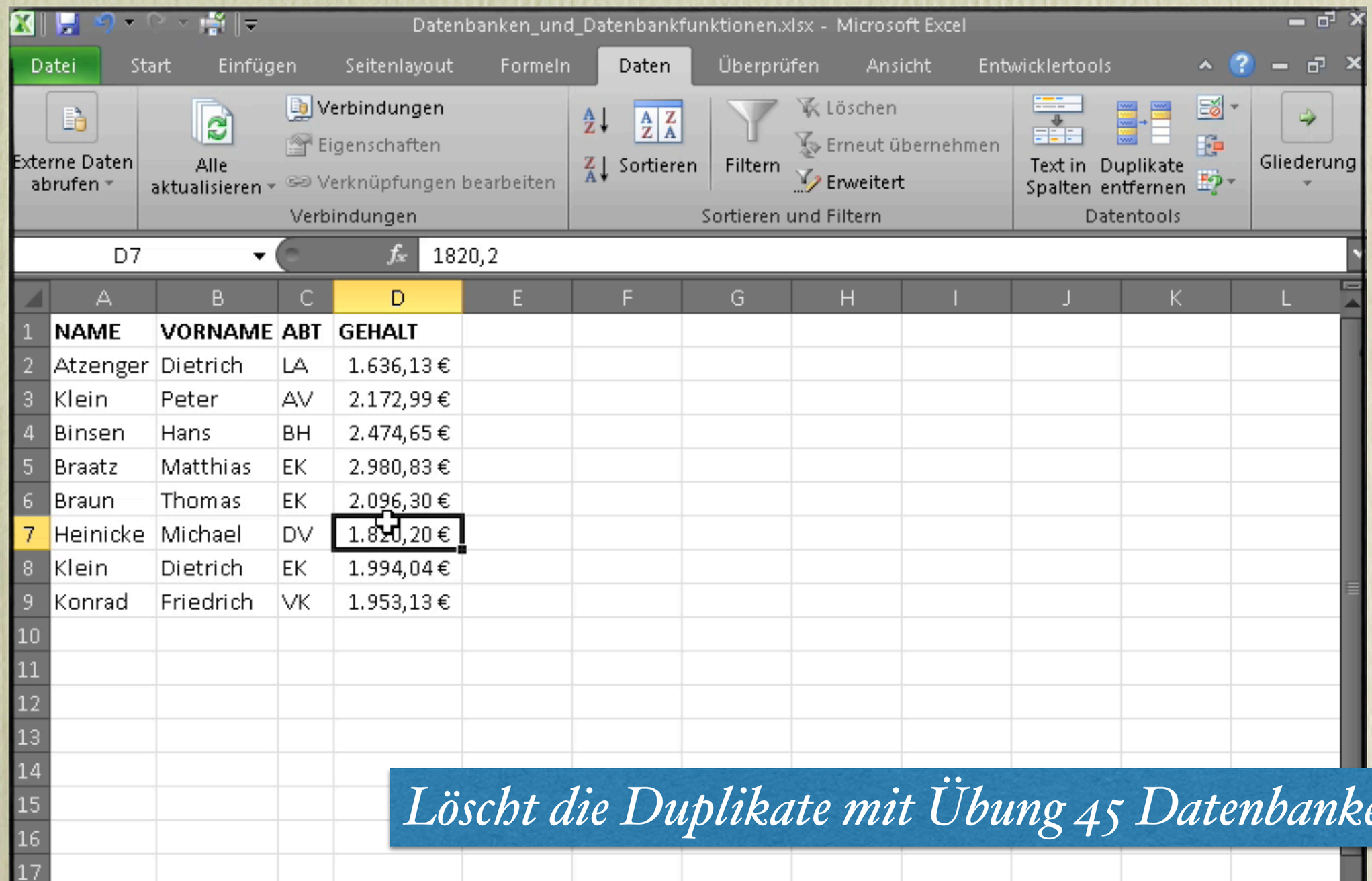
Vorgehensweise

- Aktivieren sie eine Zelle innerhalb der Excel-Datenbank
- Klicken sie im Register Daten, Gruppe Datentools, auf die Schaltfläche **Duplikate entfernen**
- Stellen sie sicher, dass alle Kontrollfelder der Feldnamen aktiviert sind
- Bestätigen sie zweimal mit Ok.



Hinweis

- Wenn im Dialogfenster Duplikate entfernen einzelne Kontrollfelder nicht aktiviert sind, löscht Excel auch die Datensätze, die nur in den betreffenden Spalten identisch sind.



Löscht die Duplikate mit Übung 45 Datenbanken

Datenbankfunktionen einsetzen

- Datenbankfunktionen in Excel
- Syntax der DB-Funktionen
- Suchkriterien definieren
- Übersicht der DB-Funktionen

G	H
Kriterienbereich	
ABT	
EK	
DB-Funktionen	
5	=DBANZAHL(A1:D26;"GEHALT";G2:G3)
11.417,15 €	=DBSUMME(A1:D26;"GEHALT";G2:G3)
2.283,43 €	=DBMITTELWERT(A1:D26;"GEHALT";G2:G3)
2.980,83 €	=DBMAX(A1:D26;"GEHALT";G2:G3)
1.380,49 €	=DBMIN(A1:D26;"GEHALT";G2:G3)

Datenbankfunktionen in Excel

- Mithilfe spezieller Funktionen lassen sich Excel-Datenbanken auf vielfältige Weise auswerten. Sie können die Funktionen wie gewohnt direkt in eine Zelle eingeben. Die Auto-Vervollständigen-Formel unterstützt sie bei der Eingabe

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	**NAME**	**VORNAME**	**ABT**	**GEHALT**			**Kriterienbereich**	
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 €			**DB-Funktionen**	
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)
11	Klein	Dietrich	EK	1.994,04 €				

Syntax der DB-Funktionen

- Die in Excel vorhandenen Datenbankfunktionen besitzen alle die gleiche Syntax:
- Funktionsname: (Datenbank; Datenfeld; 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.

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 Einsatz des Spezialfilters.
- Sie können im Kriterienbereich vergleichende oder berechnete Suchkriterien verwenden. Ebenso ist es wie beim Spezialfilter möglich Platzhalter zu verwenden oder Suchkriterien mit Bedingungen verknüpfen.

Beispiel

- Im abgebildeten Beispiel wird in Zelle F5 mit der Funktion DBANZAHL die Gehälter aus der Abteilung EK ermittelt, die höher als 2000 € und niedriger als 3000 € sind.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
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 €		3	←	=DBANZAHL(A1:D26;"GEHALT";F2:H3)				
6	Gründel	Georg	VK	1.661,92 €								
7	Hansen	Gregor	LA	1.677,04 €								
8	Hark	Stefan	BH	3.170,01 €								

Übersicht der DB-Funktionen

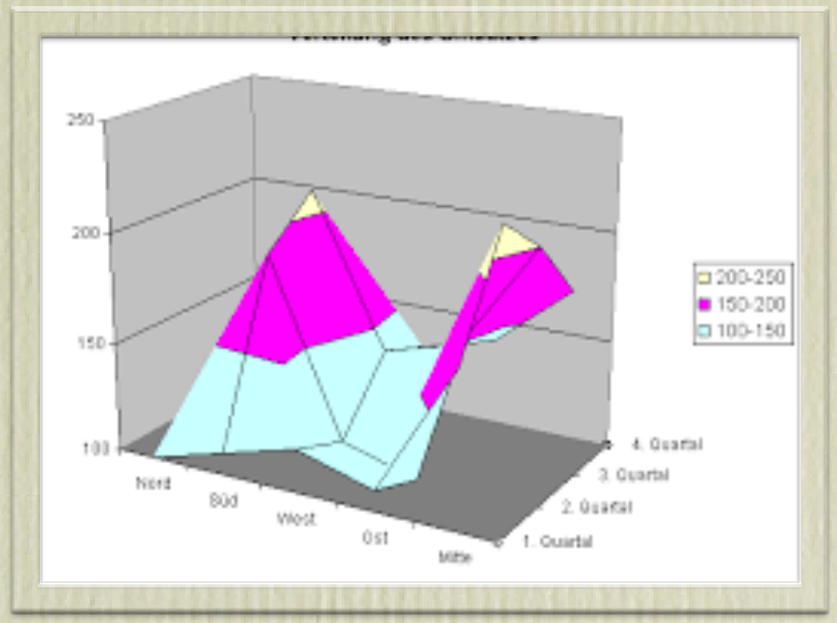
Funktion	Ermittelt in einer bestimmten Spalte der Datenbank...
DBANZAHL	die Anzahl der Felder, die mit den Suchkriterien übereinstimmen und eine Zahl als Feldinhalt haben
DBANZAHL2	die Anzahl der nicht leeren Felder, die mit den Suchkriterien übereinstimmen
DBAUSZUG	einen einzelnen Feldinhalt, der mit den Suchkriterien übereinstimmt. Wird kein entsprechendes Feld gefunden, gibt Excel den Fehlerwert #Wert aus. Werden mehrere Felder gefunden, erscheint der Fehlerwert #Zahl.
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
DBPRODUKT	das Produkt der Felder, die mit den Suchkriterien übereinstimmen
DBSTDABW	die Standardabweichung der Felder, die mit den Suchkriterien übereinstimmen, auf der Basis einer Stichprobe
DBSTDABWN	die Standardabweichung der Felder, die mit den Suchkriterien übereinstimmen, auf der Basis der Grundgesamtheit
DBSUMME	die Summe der Felder, die mit den Suchkriterien übereinstimmen
DBVARIANZ	die Varianz der Felder, die mit den Suchkriterien übereinstimmen, auf der Basis einer Stichprobe.
DBVARIANZEN	die Varianz der Felder, die mit den Suchkriterien übereinstimmen, auf der Basis der Grundgesamtheit.

Übung

1. Öffnen sie die **Übung 38 Messekalender**
2. Entfernen sie in der Messeübersicht eventuell vorhandene doppelte Einträge.
3. Ermitteln sie auf dem Tabellenblatt *Auswertung* jeweils mit einer Datenbankfunktion…
    1. die Anzahl der Messen, die in Frankfurt/Main stattfinden;
    2. die Anzahl der Messen, die in Frankfurt/Main stattfinden **und** kürzer als 4 Tage sind;
    3. die Anzahl der Messen, die in Frankfurt/Main oder in Nürnberg oder in München stattfinden;
    4. die Summe sämtlicher Messetage in Berlin.
    5. Geben sie in den jeweiligen Funktionen das Argument Datenbank mithilfe eines Namens an und definieren sie die benötigten Kriterienbereiche auf dem Tabellenblatt Auswertung.

Spezielle Diagrammbearbeitung

- Wie können Diagramme um zusätzliche Daten erweitert werden
- Wie werden Wert- bzw. Kategorieachsen individuell angepasst
- Einblenden einer Sekundärachse im Diagramm
- Trendlinien erstellen und Fehlerindikatoren für Datenreihen anzeigen



Dargestellten Tabellenbereich erweitern

Haben sie die Tabelle erweitert, auf deren Basis ein Diagramm erstellt wurde, können sie die neu eingefügten Daten schnell nachträglich in das Diagramm übernehmen:

1. Markieren sie das Diagramm
2. Zeigen sie mit der Maus auf einen der angezeigten Ziehpunkte
3. Ziehen sie den Markierungsrahmen auf die neue Größe, sodass alle gewünschten Daten von diesem eingeschlossen und im Diagramm dargestellt werden

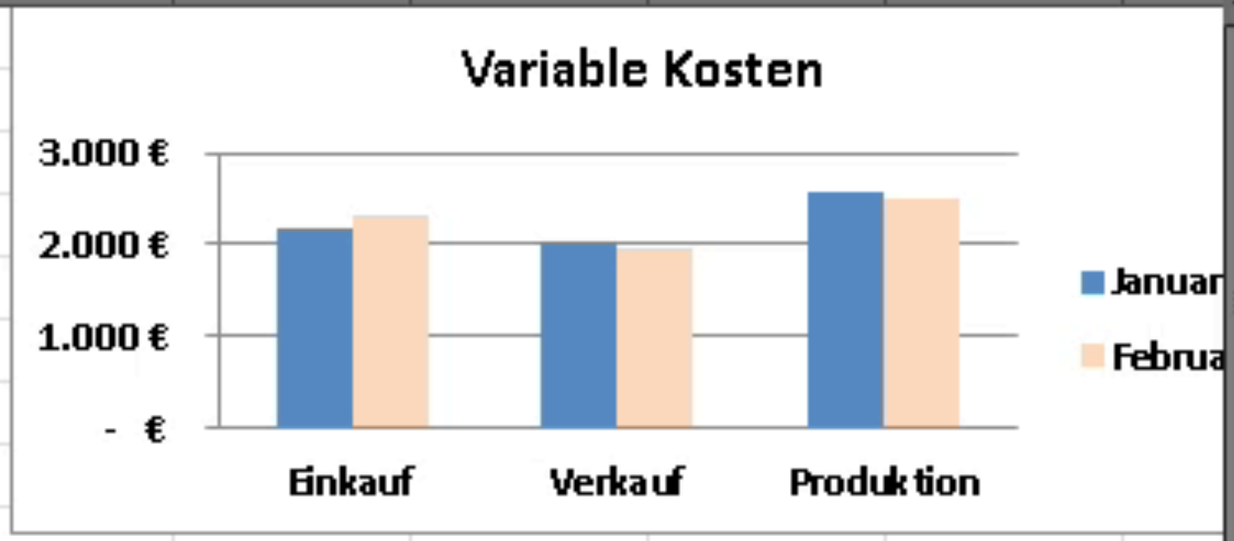
Dargestellten_Tabellenbereich_erweitern.xlsx - Microsoft Excel

Datei | Start | Einfügen | Seitenlayout | Formeln | Daten | Überprüfen | Ansicht | Entwicklertools

Einfügen | Zwischenablage | Calibri | 11 | Schriftart | Ausrichtung | Benutzerdef | Zahl | Formatvorlagen | Zellen | Bearbeiten

B4 | 2171

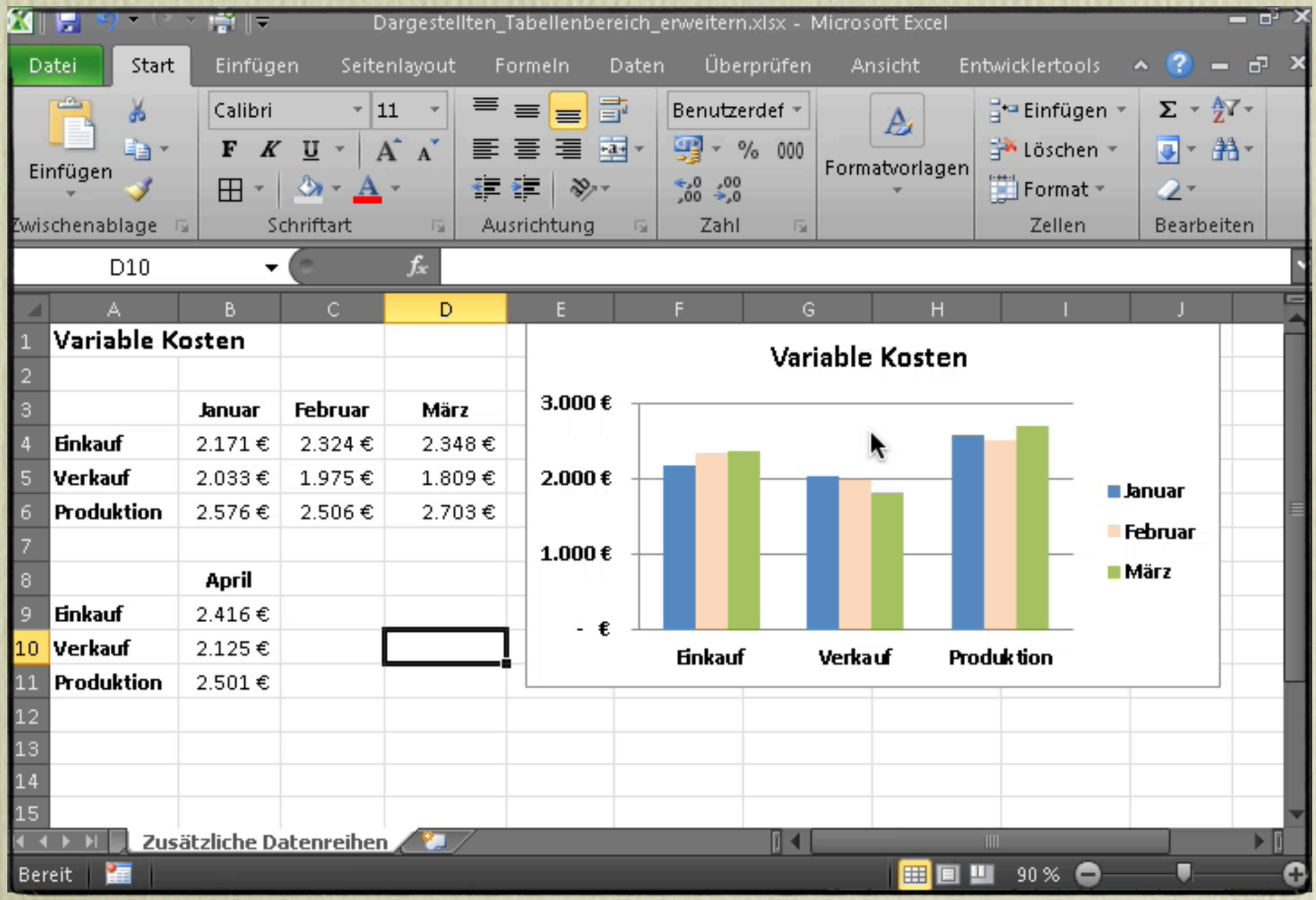
	A	B	C	D
1	**Variable Kosten**			
2				
3		**Januar**	**Februar**	**März**
4	**Einkauf**	2.171 €	2.[illegible] €	2.348 €
5	**Verkauf**	2.033 €	1.975 €	1.809 €
6	**Produktion**	2.576 €	2.506 €	2.703 €
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				



Angrenzende Spalten bzw. Zeilen | Zusätzliche Datenreihen

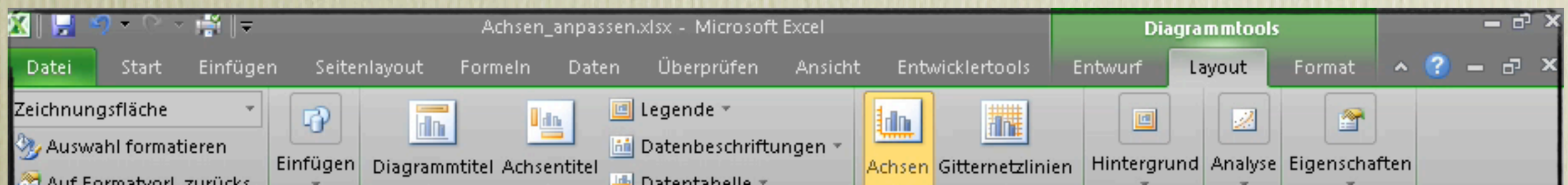
Bereit | 90 %

Diagramm um einzelne zusätzliche Datenreihen erweitern



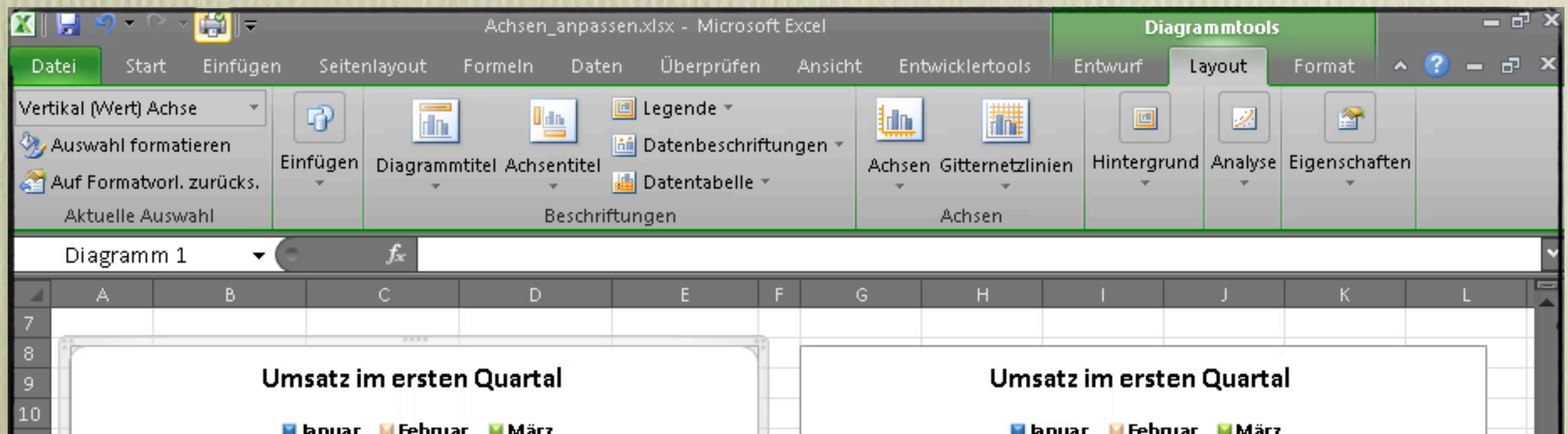
Beschriftung der Wertachse formatieren

- Einheit und Zahlenformat der Wertachse ändern
  - Die Einheit bzw. das Zahlenformat der Wertachse richtet sich nach Einheit und Zahlenformat in der Tabelle, auf der das Diagramm basiert. Excel bietet die Möglichkeit, die Beschriftung der Wertachse individuell zu formatieren.



Zahlenformat der Wertachse ändern

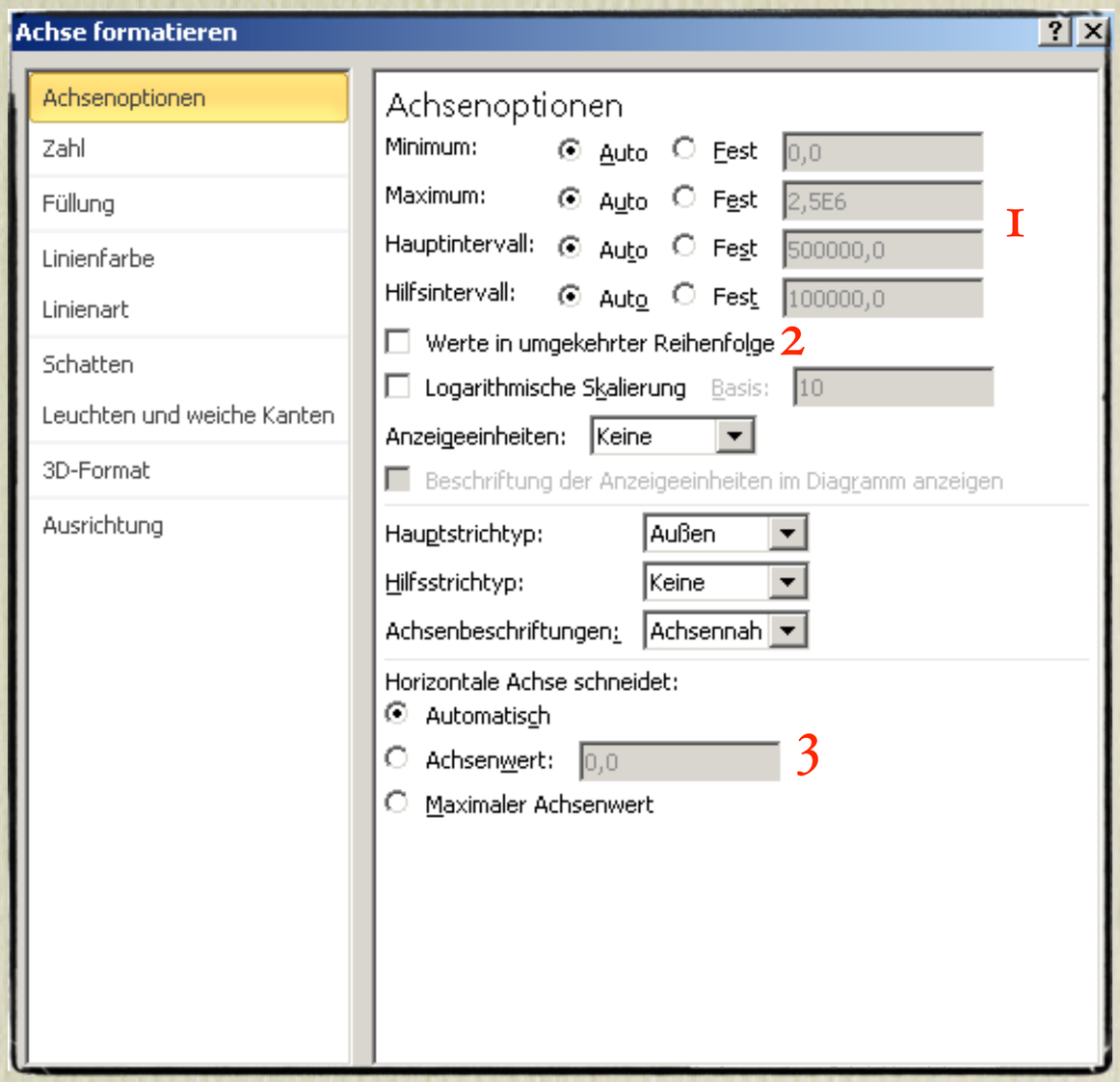
- Klicken sie im Diagramm doppelt auf die Wertachse und wechseln im geöffneten Dialogfenster zur Kategorie Zahl.
- Hier stehen Ihnen die gleichen Möglichkeiten zur Verfügung, die ihnen das Dialogfenster Zellen Formatieren bietet.



Einteilung der Wertachse ändern

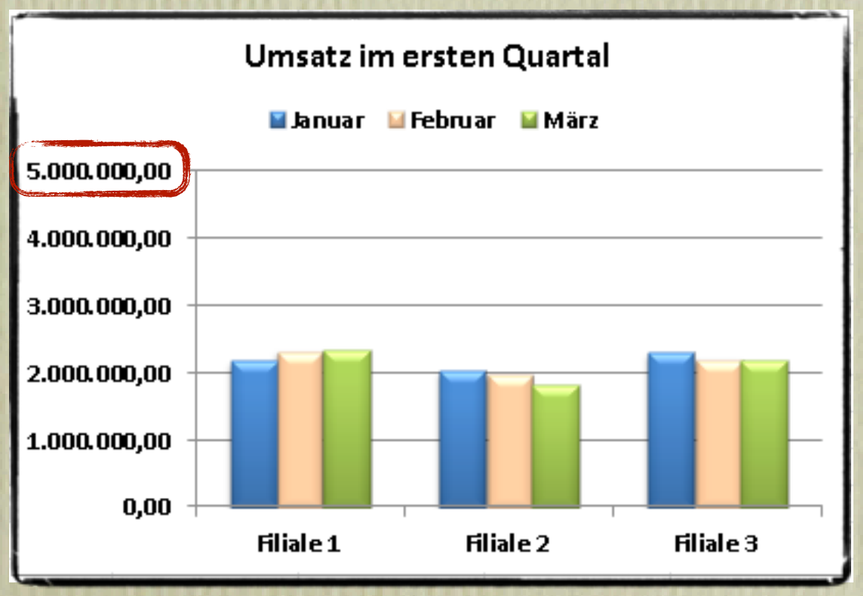
- Skalierung der Wertachse anpassen
  - Excel legt anhand der Grenzwerte in der Ausgangstabelle des Diagramms auto. die Einteilung (Skalierung) der Wertachse fest.
  - Sie können jedoch Minimal- und Maximalwerte sowie die Zwischenstufen der Achseneinteilung individuell verändern. So lassen sich beispielsweise Unterschiede zwischen den einzelnen Datenreihen deutlicher darstellen.

- Klicken sie doppelt auf die Wertachse deren Skalierung die verändern möchten.
- Wechseln sie im Dialogfenster zur Kategorie **Achsenoptionen**
- Aktivieren sie im Bereich 1 das jeweilige Optionsfeld FEST und geben sie den gewünschten Wert in das Eingabefeld ein.
- Aktivieren sie das Kontrollfeld 2, wenn sie möchten, dass die Kategorieachse oben im Diagramm angezeigt wird.
- Im Bereich 3 können sie festlegen, bei welchen Wert sich die Achsen schneiden.

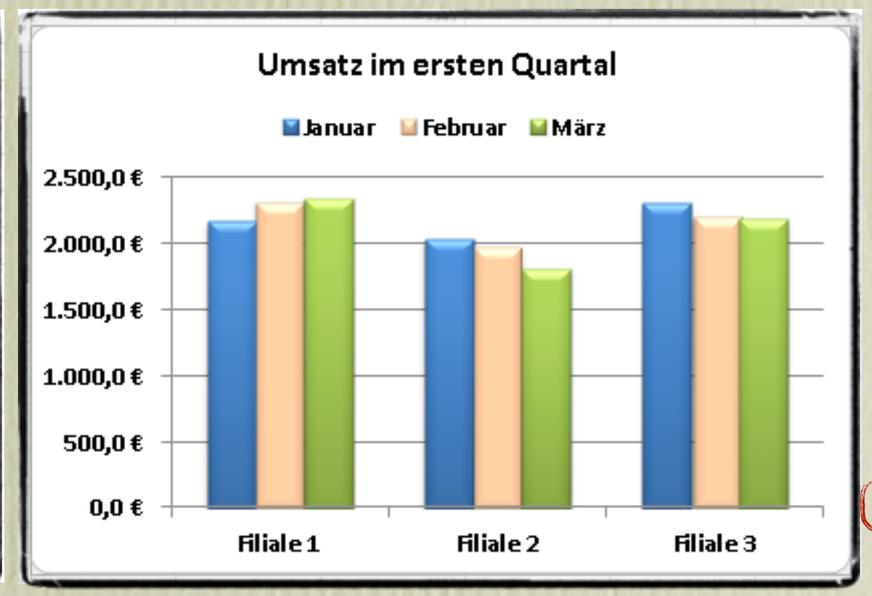


Mögliche Auswirkungen einer geänderten Achsenskalierung

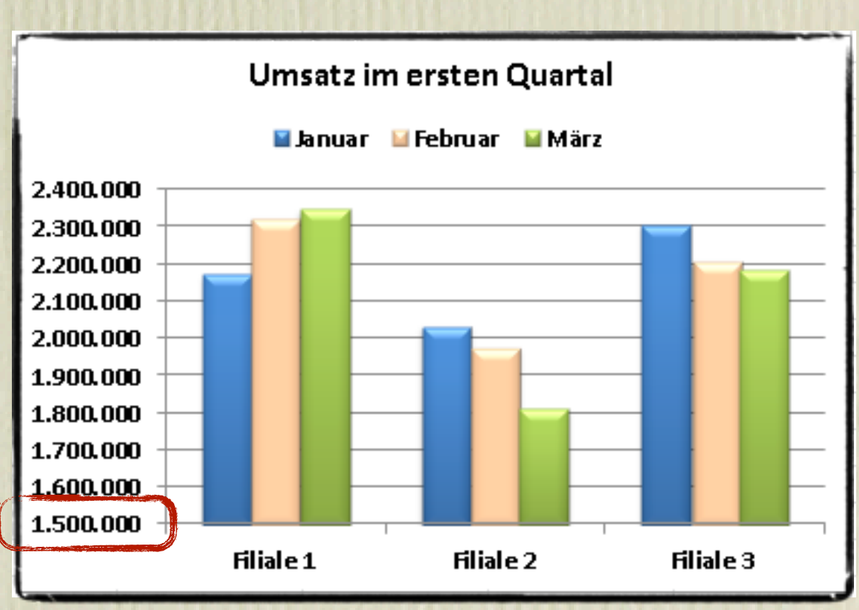
- Durch die Änderung der Achsenskalierung nehmen sie immer auch eine Manipulation an der Darstellung der Daten vor. Ein so geändertes Diagramm führt eventuell dazu, dass der Betrachter die dort angezeigten Werte falsch beurteilt.



stark vergrößerter Maximalwert



automatische Einstellung

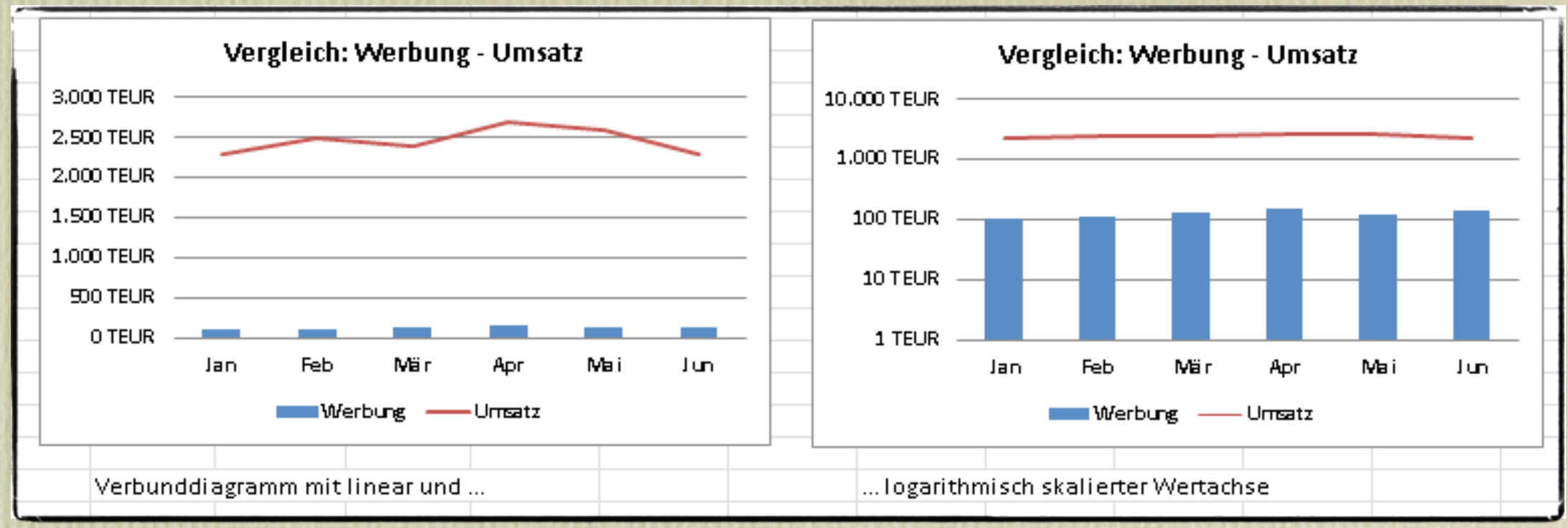


Erhöhter Minimalwert

Die Wertachse logarithmisch skalieren

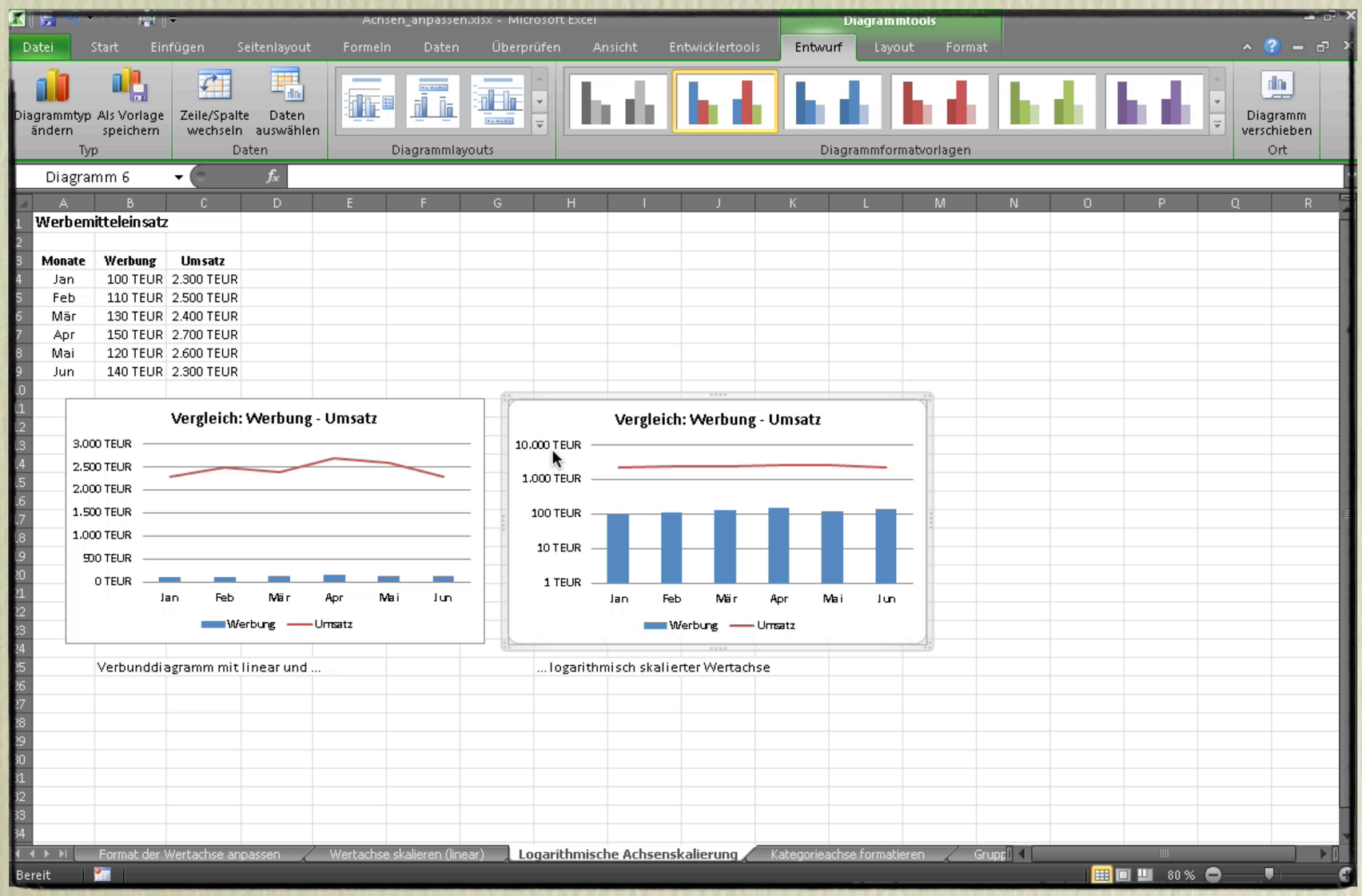
- Standardmäßig ist die Wertachse eines Diagramms **linear** unterteil. Die Abstände zwischen den Teilstrichbeschriftungen der Achse sind als immer gleich groß. Liegen die Werte einer Datenreihe in etwa im gleichen Wertebereich, werden alle Daten im Diagramm so deutlich abgebildet.

- Dagegen sind in einem Diagramm, in dem sehr unterschiedliche Werte abgebildet werden, die niedrigen Werte oft schwer zu erkennen (siehe nächste Folie). Um auch in einem solchen Fall alle Wertebereich deutlich darzustellen, könne sie die Achse logarithmisch skalieren.



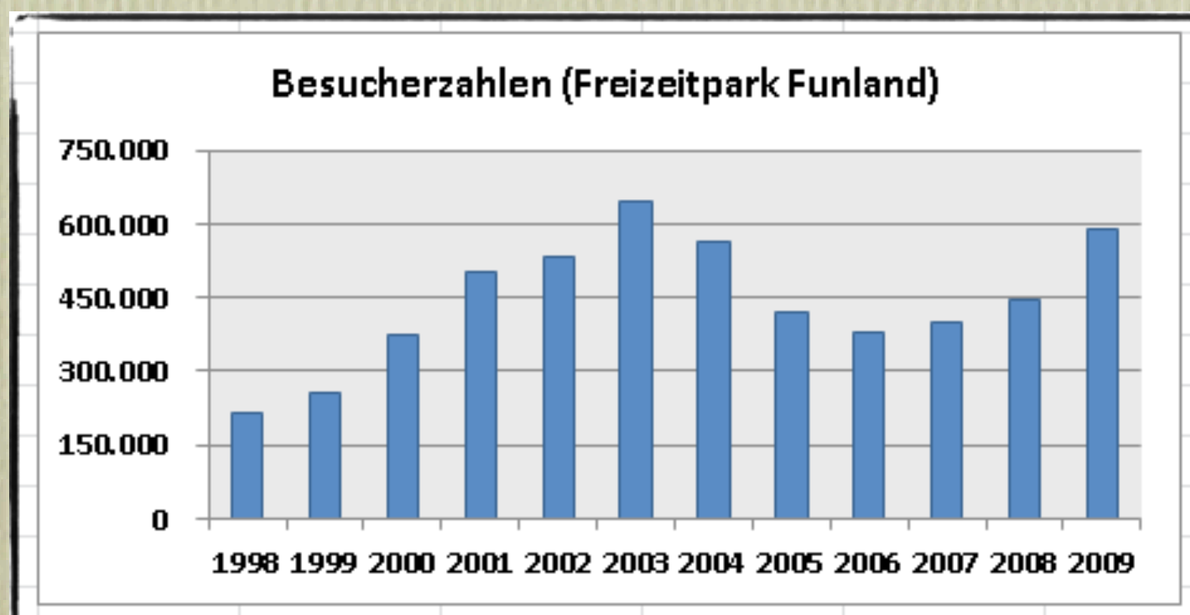
Verbunddiagramm mit linear und ...

... logarithmisch skalierter Wertachse

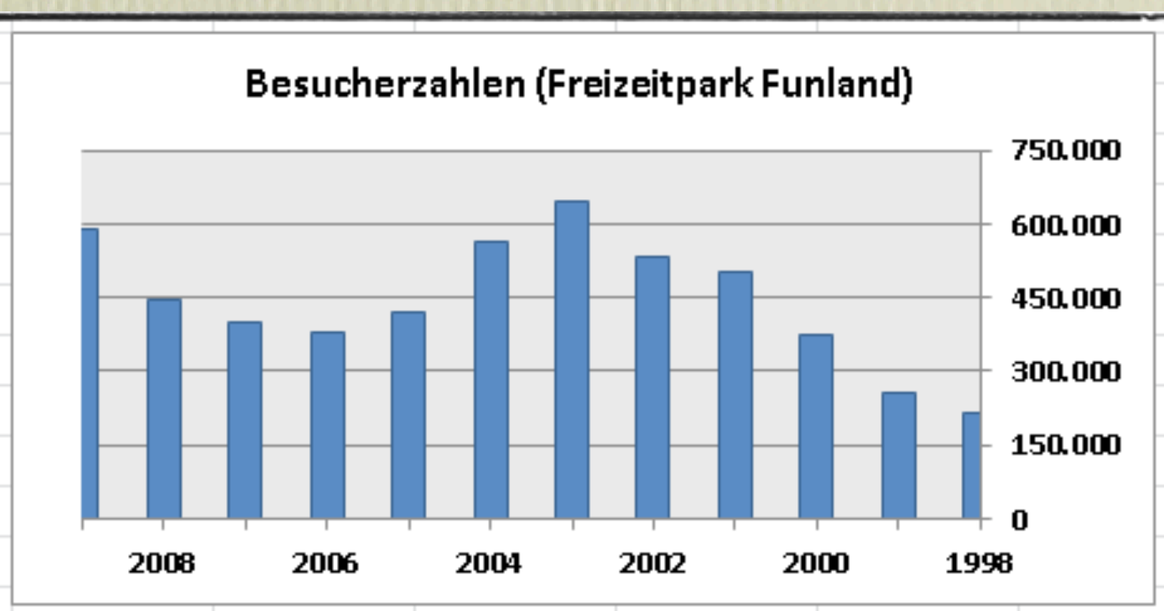


Kategorieachse formatieren

- Ähnlich wie bei der Wertachse können sie in einem Diagramm auch die Anzeigeoptionen de Kategorieachse individuell festlegen

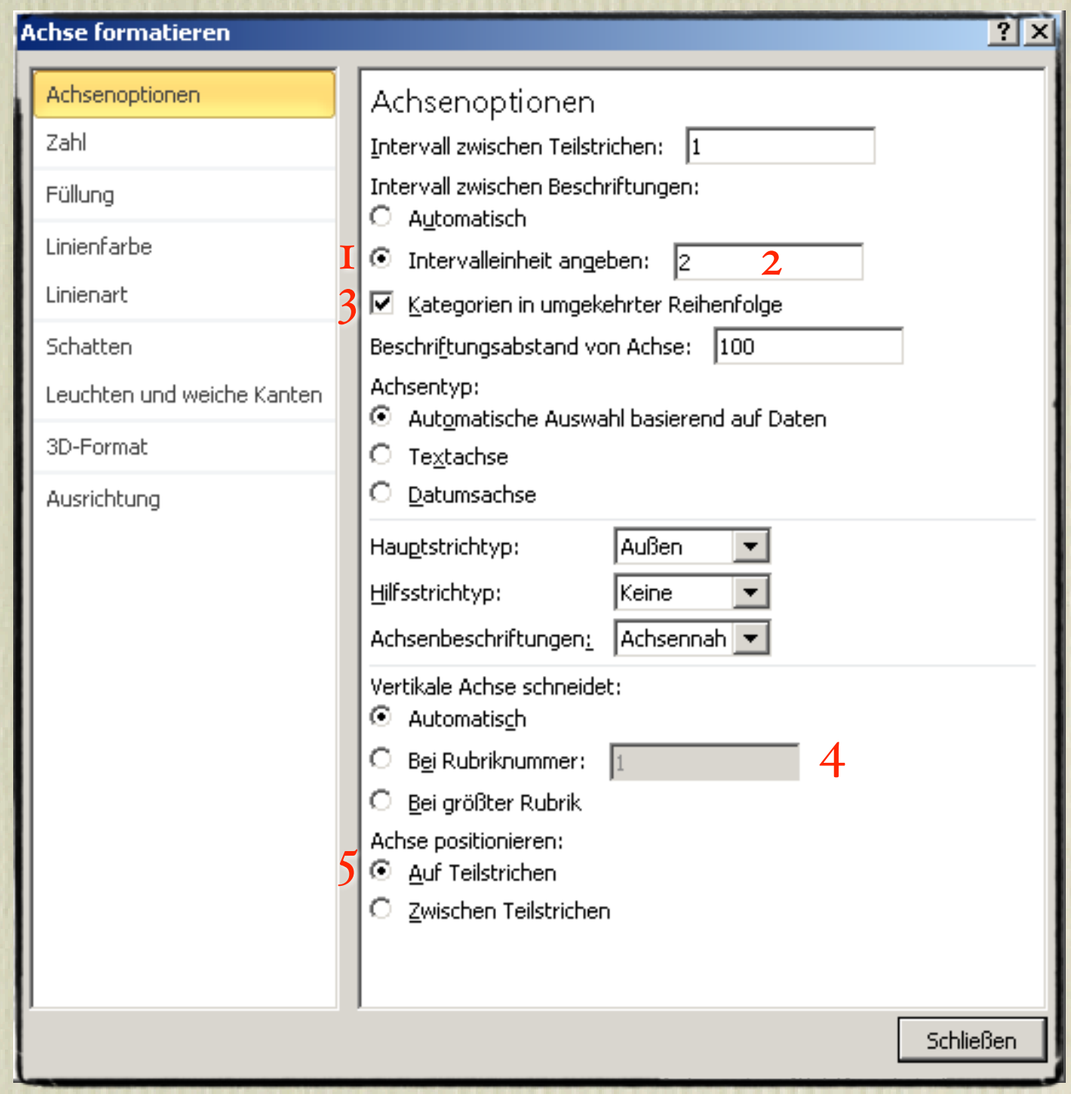


Ursprüngliche Kategorieachse

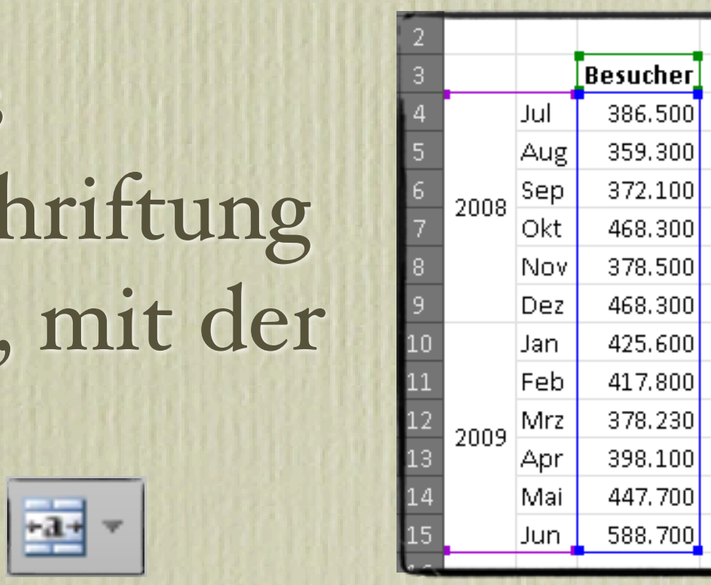


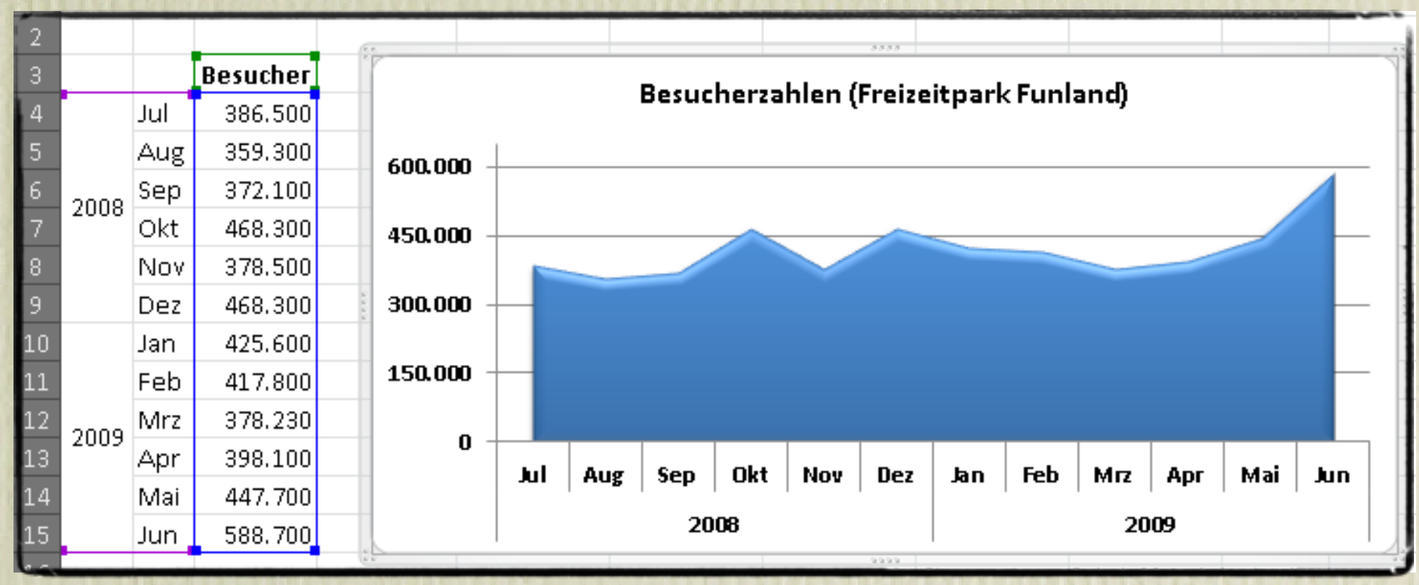
Individuell formatierte Kategorieachse

- Klicken sie doppelt auf die Kategorieachse
- Wechseln sie im geöffneten Dialogfenster zur Kategorie Achsenoptionen.
- Möchten sie, dass die Achsenbeschriftung in einem anderen Intervall angezeigt werde, aktivieren sie das Optionsfeld 1 und tragen im Eingabefeld 2 das Intervall ein.Tragen sie hier beispielsweise 2 ein, um nur jede 2. Kategorie zu beschriften.
- Sollen die Kategorien in umgekehrter Reihenfolge angezeigt werden, aktivieren sie das Kontrollfeld 3.
- Im Bereich 4 können sie festlegen, bei welchem Wert sich die Achsen schneiden.
- Sollen die einzelnen Datenpunkte auf bzw. unter den jeweiligen Teilstrichen angezeigt werden, aktivieren sie das Optionsfeld 5.



- Sie können die Achsenbeschriftung der Kategorieachse gruppieren, z.B. um wie im abgebildeten Beispiel die jeweiligen Monatsnamen mit der zusätzlichen Beschriftung des entsprechenden Jahres zu versehen. Hierzu muss die Ausgangstabelle lediglich vor der Spalte, die die Achsenbschriftungen enthält, eine Spalte mit den Gruppenbezeichnungen aufweisen. In der entsprechenden Spalte verbinden sie die Zellen, deren Inhalt im Diagramm als Gruppenbeschriftung fungieren soll, mit der Schaltfläche





	Besucher
Jul 2008	386.500
Aug 2008	359.300
Sep 2008	372.100
Okt 2008	468.300
Nov 2008	378.500
Dez 2008	468.300
Jan 2009	425.600
Feb 2009	417.800
Mrz 2009	378.230
Apr 2009	398.100
Mai 2009	447.700
Jun 2009	588.700

Achsen_anpassen.xlsx - Microsoft Excel

Datei | Start | Einfügen | Seitenlayout | Formeln | Daten | Überprüfen | Ansicht | Entwicklertools

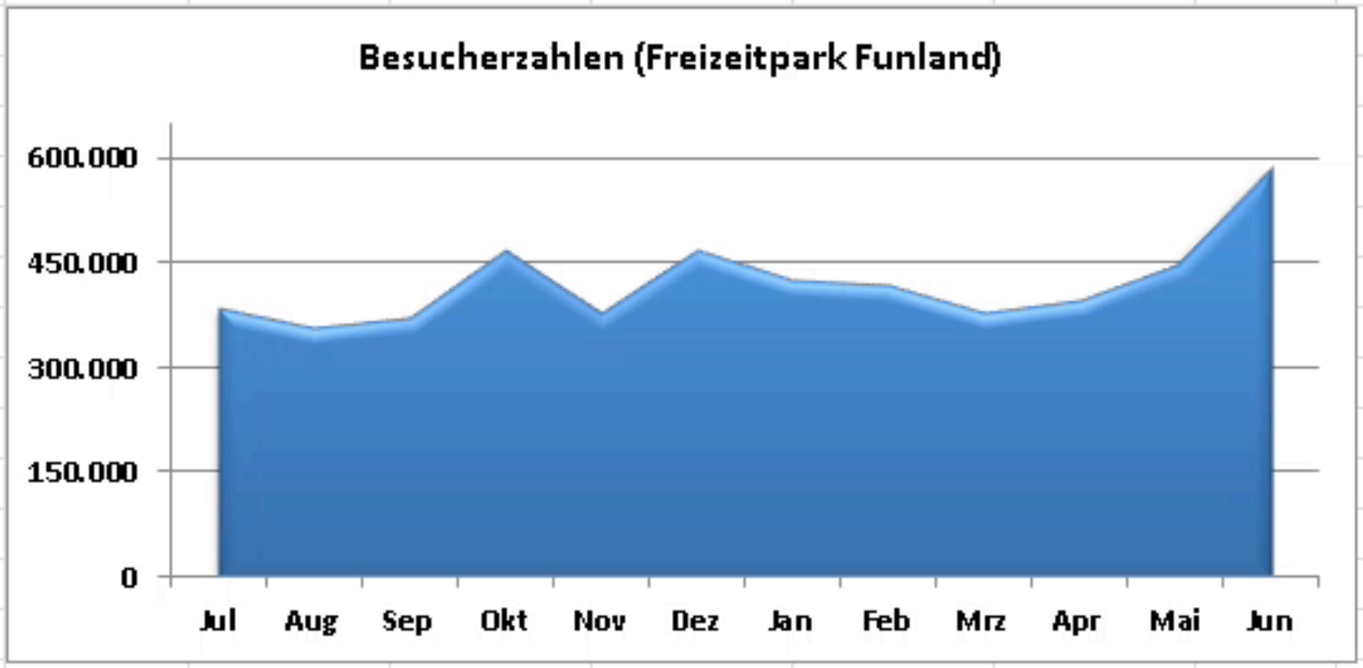
Einfügen | Calibri | 11 | Standard | Bedingte Formatierung | Als Tabelle formatieren | Zellenformatvorlagen | Einfügen | Löschen | Format | Sortieren und Filtern | Suchen und Auswählen

Zwischenablage | Schriftart | Ausrichtung | Zahl | Formatvorlagen | Zellen | Bearbeiten

F20

Besucherzahlen (Freizeitpark Funland)

	Besucher
Jul	386.500
Aug	359.300
Sep	372.100
Okt	468.300
Nov	378.500
Dez	468.300
Jan	425.600
Feb	417.800
Mrz	378.230
Apr	398.100
Mai	447.700
Jun	588.700



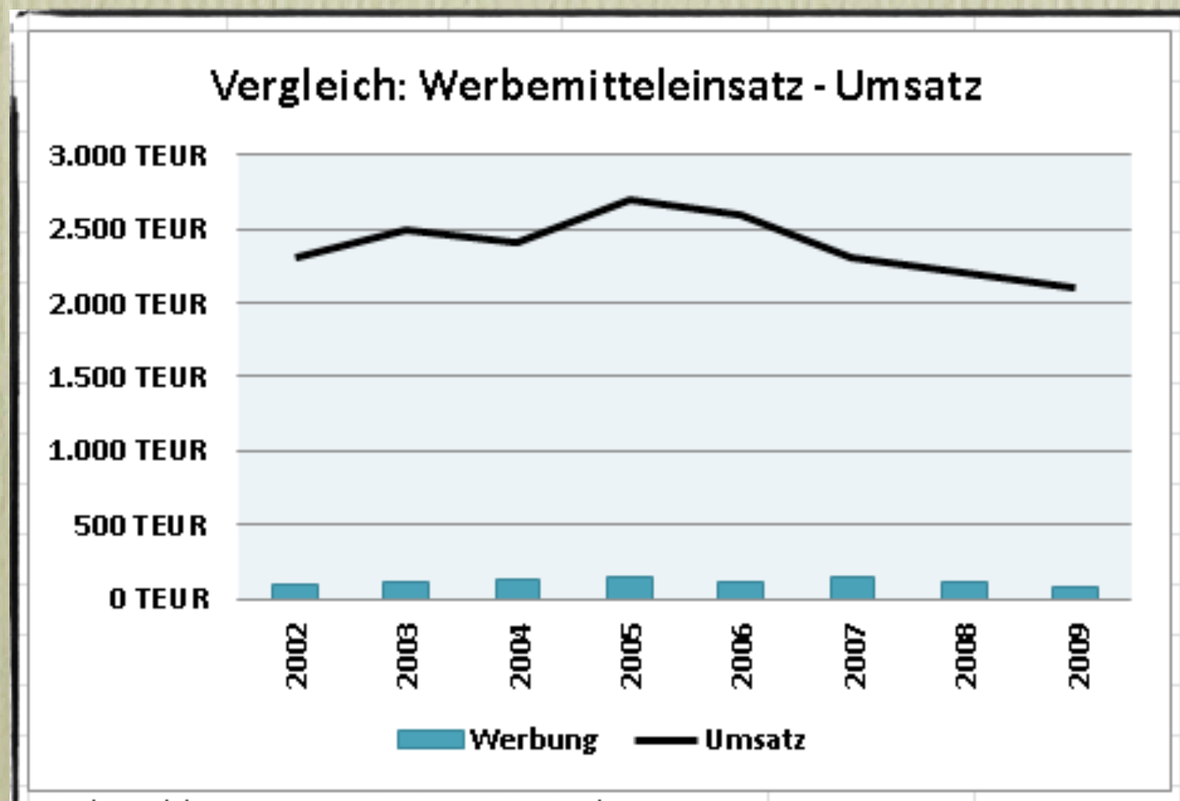
Wertachse skalieren (linear) | Logarithmische Achsenskalierung | Kategorieachse formatieren | Gruppierte Achs

Bereit | 100 %

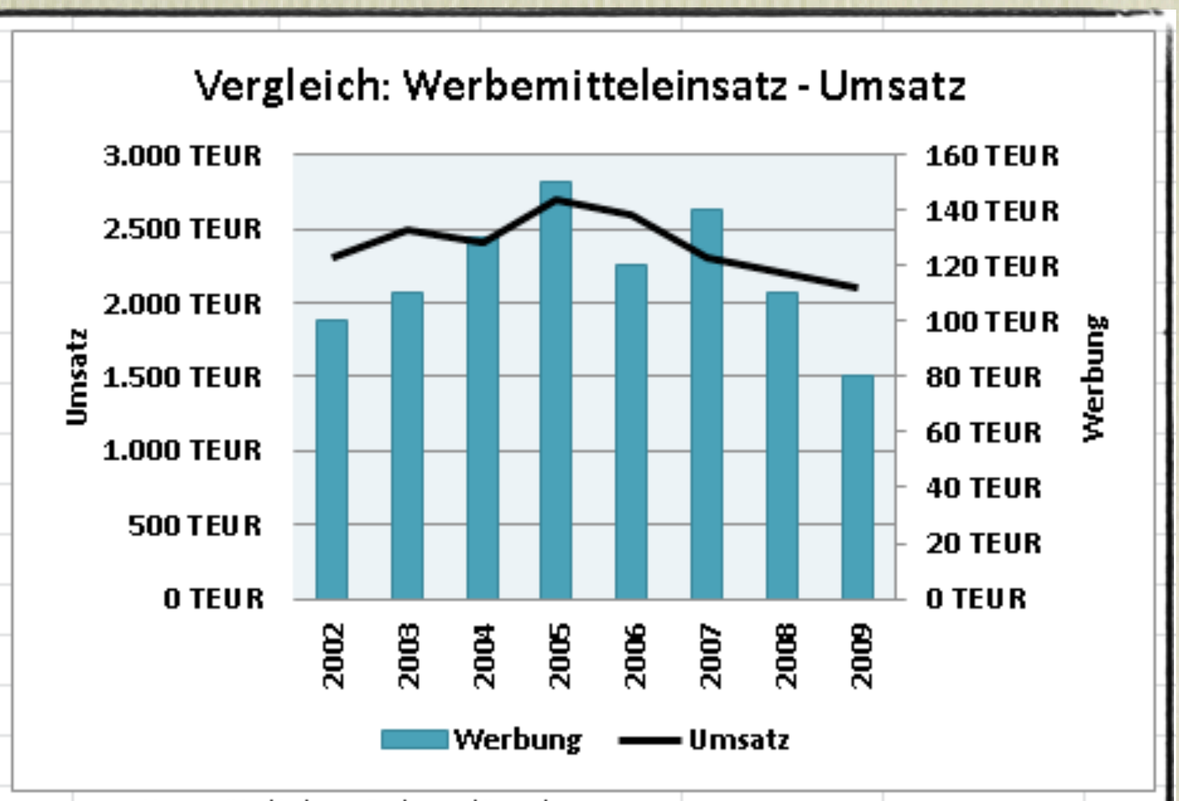
Sekundärachse einblenden

- Die Darstellung der einzelnen Datenreihen im Diagramm richtet sich nach der Einteilung der Wertachse (Primärachse), z. B. nach dem dort angezeigten Maximalwert.

- Wenn die einzelnen Datenreihen sehr unterschiedliche Werte besitzen, sind bei den Datenreihen mit den



Verbunddiagramm mit einer Wertachse...

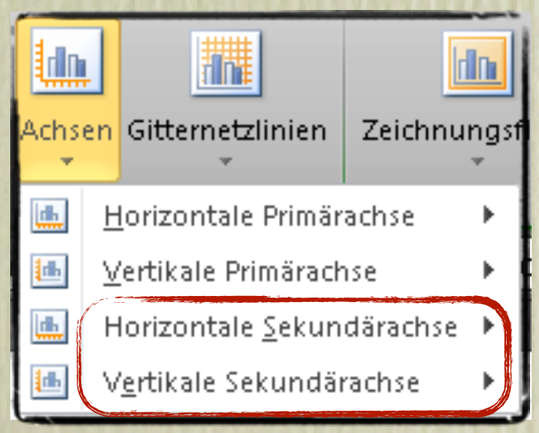


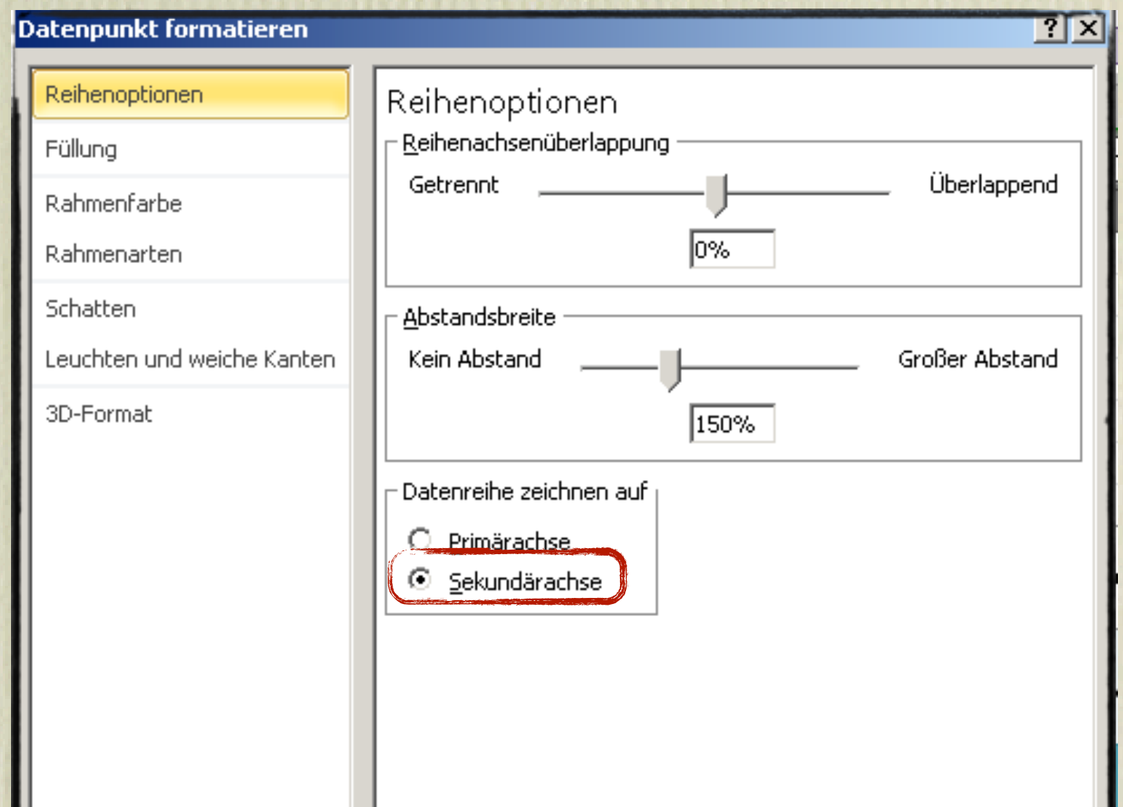
... mit zusätzlicher Sekundärachse

Sekundärachse anzeigen und beschriften

- Klicken sie doppelt auf die Datenreihe, für die sie eine Sekundärachse einblenden möchten.
- Aktivieren sie im geöffneten Dialogfenster in der Kategorie Reihenoptionen das Optionsfeld Sekundärachse.

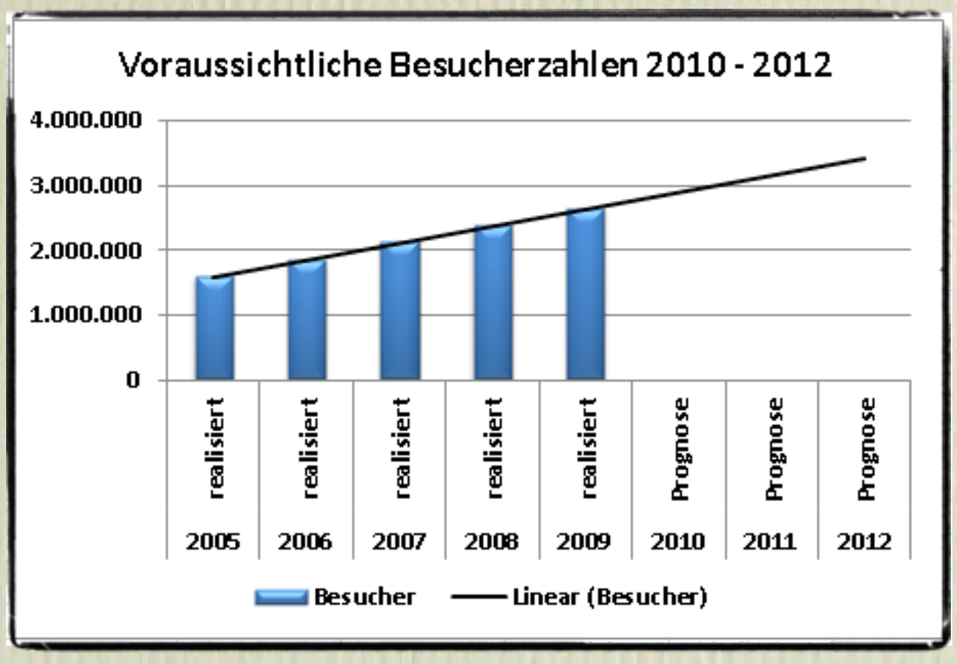
Um die Zuordnung der einzelnen Datenreihen zu den jeweiligen y-Achsen zu erleichtern, sollte sie für jede Wertachse einen Achsentitel einblenden.





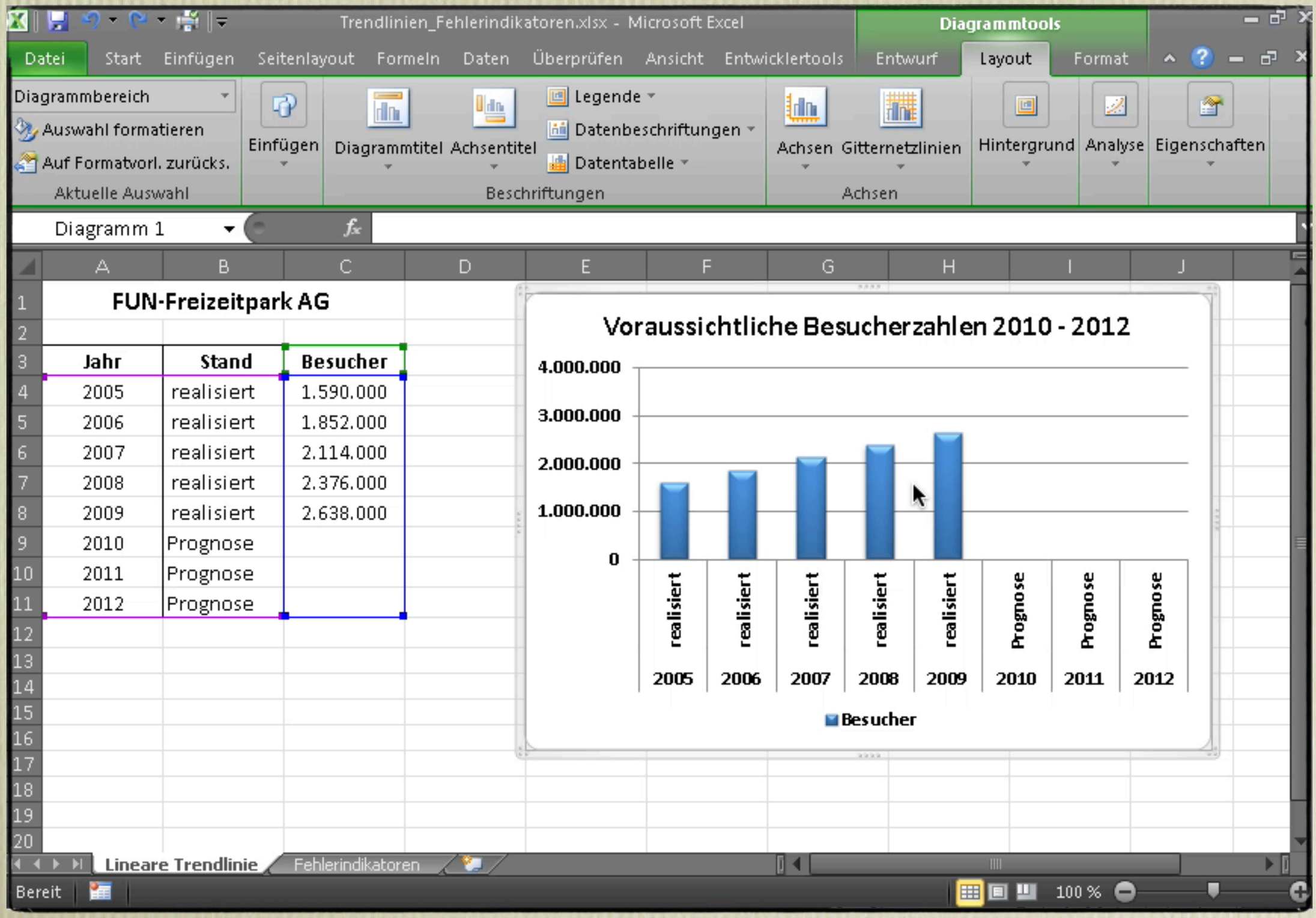
Trendlinien im Diagramm anzeigen

- Mithilfe einer Trendlinie lassen sich in Excel basierend auf vorhandenen Werten zukünftige Werte vorhersagen.
  - Ohne den entsprechenden Trend eigens berechnen zu müssen, können sie ihn für eine Datenreihe im Diagramm einer Trendlinie grafisch anzeigen.
- Welche Berechnungsart der jeweiligen Trendlinie zugrunde liegt (z.B. linear oder exponentiell), können sie beim Einfügen der Trendlinie bestimmen.



- So lassen sich etwa im abgebildeten Diagramm für einen Freizeitpark aus den Besucherzahlen der letzten 5 Jahre mithilfe einer linearen **Trendlinie** die Besucherzahlen in den nächsten 3 Jahren prognostizieren.
  - Trendlinien stehen ihnen bei zweidimensionalen Diagrammtypen zur Verfügung, die nicht gestapelt sind.
  - Eine Trendlinie ist mit der Datenreihe, auf der sie basiert, verbunden. Ändern sie die Werte der entsprechenden Datenreihe in der Ausgangstabelle, wird im Diagramm neben der Datenreihe auch die jeweilige Trendlinie an die neuen Werte angepasst.

Lineare Trendlinie erstellen

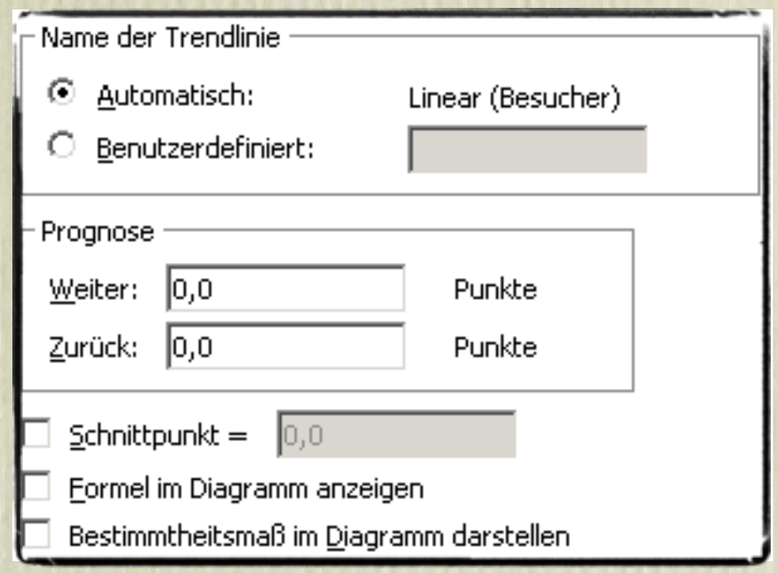


Die verschiedenen Trendlinientypen

Typ	Erläuterung
EXPONENTIAL	Diesen Trendlinientyp können sie für eine Datenreihe nutzen, deren Werte in zunehmendem Maße größer bzw. kleiner werden. Die Datenreihen dürfen keine negativen Werte oder Nullwerte enthalten.
LINEAR	Eine lineare Trendlinie eignet sich für eine Datenreihe, deren Werte relativ gleichmäßig zu- bzw. abnehmen.
LOGARITHMISCH	Diesen Trendlinientyp können sie für eine Datenreihe nutzen, deren Werte anfangs rasch zu- bzw. abnehmen und in der Folge fast gleich bleiben.
POLYNOMISCH	Eine polynomische Trendlinie können sie für eine Datenreihe verwenden, deren Werte stark schwanken. Die Trendlinie wird dabei als Kurve dargestellt. Im Eingabefeld Reihenfolge können sie für die Kurve die Anzahl der Spitzen und Täler festlegen.
POTENZ	Diesen Trendlinientyp können sie für eine Datenreihe verwenden, deren Werte in bestimmten Intervallen steigen. Die Datenreihen dürfen keine negativen Werte oder Nullwerte enthalten.
GLEITENDER DURCHSCHNITT	Bei der Berechnung dieses Trends wird aus Teilen der Datenreihe ein Durchschnitt ermittelt. In der angezeigten Trendlinie werden so bestehende Schwankungen innerhalb der zugrunde liegenden Werte ausgeglichen. Im Eingabefeld ZEITRAUM können sie die Anzahl der Datenpunkte festlegen, die zur Berechnung des Durchschnitts herangezogen werden.

Individuelle Einstellungsmöglichkeiten

Name der Trendlinie	Standardmäßig legt Excel die Bezeichnung der Trendlinie, die auch in der Legende angezeigt wird, automatisch fest. Aktivieren sie das Optionsfeld BENUTZERDEFINIERT, wenn sie im zugehörigen Eingabefeld eine Bezeichnung ihrer Wahl für die Trendlinie eintragen möchten.
Prognose	In diesem Bereich können sie festlegen, dass die Trendlinie über die in der jeweilingen Datenreihe angezeigten Datenpunkte hinaus verlängert wird. Legen sie hierzu im Eingabefeld WEITER die Anzahl der Perioden für eine zukünftigen Prognose fest bzw. Im Eingabefeld ZURÜCK die Anzahl der bereits vergangenen Perioden, für die die Trendlinien ebenfalls angezeigt werden soll. Für den Trendlinientyp GLEITENDER DURCHSCHNITT sind die Optionen dieses Bereichs nicht verfügbar.
Schnittpunkt	Bei aktiviertem Kontrollfeld können sie im zugehörigen Eingabefeld den Wert der Wertachse bestimmen, an dem die Trendlinie beginnen soll. Diese Möglichkeit besteht nur bei den Trendlinientypen EXPONENTIAL, LINEAR, und POLYNOMISCH.
Formel im Diagramm Anzeigen	Bei aktiviertem Kontrollfeld wird die - der Berechnung des jeweiligen Trends zugrunde liegenden Formel - im Diagramm angezeigt.
Bestimmtheitsmass im Diagramm darstellen	Bei aktiviertem Kontrollfeld wird ein Wert im Diagramm angezeigt, der die Zuverlässigkeit der jeweiligen Trendberechnung angibt. Die Zuverlässigkeit ist am größten wenn der angezeigte Wert 1 beträgt.



Übung

- Öffne Übung 43 Umsatzplanung
- Weitere Details auf Übungsblatt 43

„Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit“

Thomas Kast