

Grundkurs für Excel – Part I

Nico Ludwig

Themen

- Mathematische Probleme in Tabellenform
- Geschichtliche Entwicklung
- Grundlegende Konzepte und Begriffe in Excel
- Selektion, Dateneingabe und Datentypen
- Zellformatierung und Inhaltsformatierung

Naja, wir beginnen mit einem Problem

- Hier eine typische Problemstellung, bzw. Konditionen beim Einkauf:
 - Stückpreis für einer Grafikkarte 150€
 - bei einer Bestellung von mehr als 10 Stück werden 10% Rabatt gewährt
 - bei einer Zahlung innerhalb von 8 Tagen werden 2% Skonto gewährt.
- Die Kalkulation kann einfach auf der Tafel hingeschrieben werden.
 - Z.B. für fünf Grafikkarten sieht das so aus, wenn wir zwei Wochen später zahlen:

für 5 Stück:	
5 x	150,00 €
=	750,00 €
Fälliger Betrag bei Zahlung nach 14 Tagen:	
=	750,00 €

Die Problemstellung kehrt wieder

- Die Konditionen bleiben gleich, aber Mengen und Zahlung ändern sich!
 - Nun benötigen wir 11 Grafikkarten und können sie schon nach 5 Tagen zahlen.
 - Kein Problem, wir wischen die Tafel aus und kalkulieren neu:

für 11 Stück:	
11 x	150,00 €
=	1.650,00 €
Abzug des Rabatts von 10% (165€):	
-	165,00 €
=	1.485,00 €
Fälliger Betrag bei Zahlung nach 5 Tagen:	
Abzug des gewährten Skontos von 2%:	
-	29,70 €
=	1.455,30 €

Kalkulation als Tafelanschrieb

- Beim Vergleich der Tafelbilder zeichnet sich ein Schema ab:

für 5 Stück:	
5 x	150,00 €
=	750,00 €
Fälliger Betrag bei Zahlung nach 14 Tagen:	
=	750,00 €

für 11 Stück:	
11 x	150,00 €
=	1.650,00 €
Abzug des Rabatts von 10% (165€):	
-	165,00 €
=	1.485,00 €
Fälliger Betrag bei Zahlung nach 5 Tagen:	
Abzug des gewährten Skontos von 2%:	
-	29,70 €
=	1.455,30 €

- In beiden Fällen sind es Varianten einer Kalkulation in tabellarischer Form.

Etwas Geschichte

- 1979 brachte die Firma VisiCorp dieses Schema auf den Computerbildschirm:
 - Das Ergebnis war VisiCalc, das erste sog. Tabellenkalkulationsprogramm.
 - VisiCalc erlaubt dem Benutzer den Bildschirm wie eine Tafel zu benutzen.
 - Es war die erste bahnbrechende Applikation und verhalf dem Apple II zum Durchbruch.

	A	B	C	D
1	ITEM	NO.	UNIT	COST
2	MUCK RAKE	43	12.95	556.85
3	BUZZ CUT	15	6.75	101.25
4	TOE TONER	250	49.95	12487.50
5	EYE SNUFF	2	4.95	9.90
			SUBTOTAL	13155.50
			9.75% TAX	1282.66
			TOTAL	14438.16

- => VisiCalc zeigte, wie Computer auch im Büro Verwendung finden können.

Programme zur Tabellenkalkulation

- Aber VisiCorp versäumte es, ihre Idee patentrechtlich zu schützen.
 - Ein Glück für uns, denn jetzt gibt es viele Tabellenkalkulationen auf dem Markt.



Microsoft Excel



LibreOffice Calc



Google Sheets



Apple Numbers



Gnumeric

Wir kümmern uns um Excel

- Excel gehört zu Microsofts Office Suite, damit ist es eine Standardsoftware.
- Excel wurde zunächst auf dem Mac um 1985 eingeführt.
 - Eigentlich ist Excel der Nachfolger von Microsoft MultiPlan (1982)

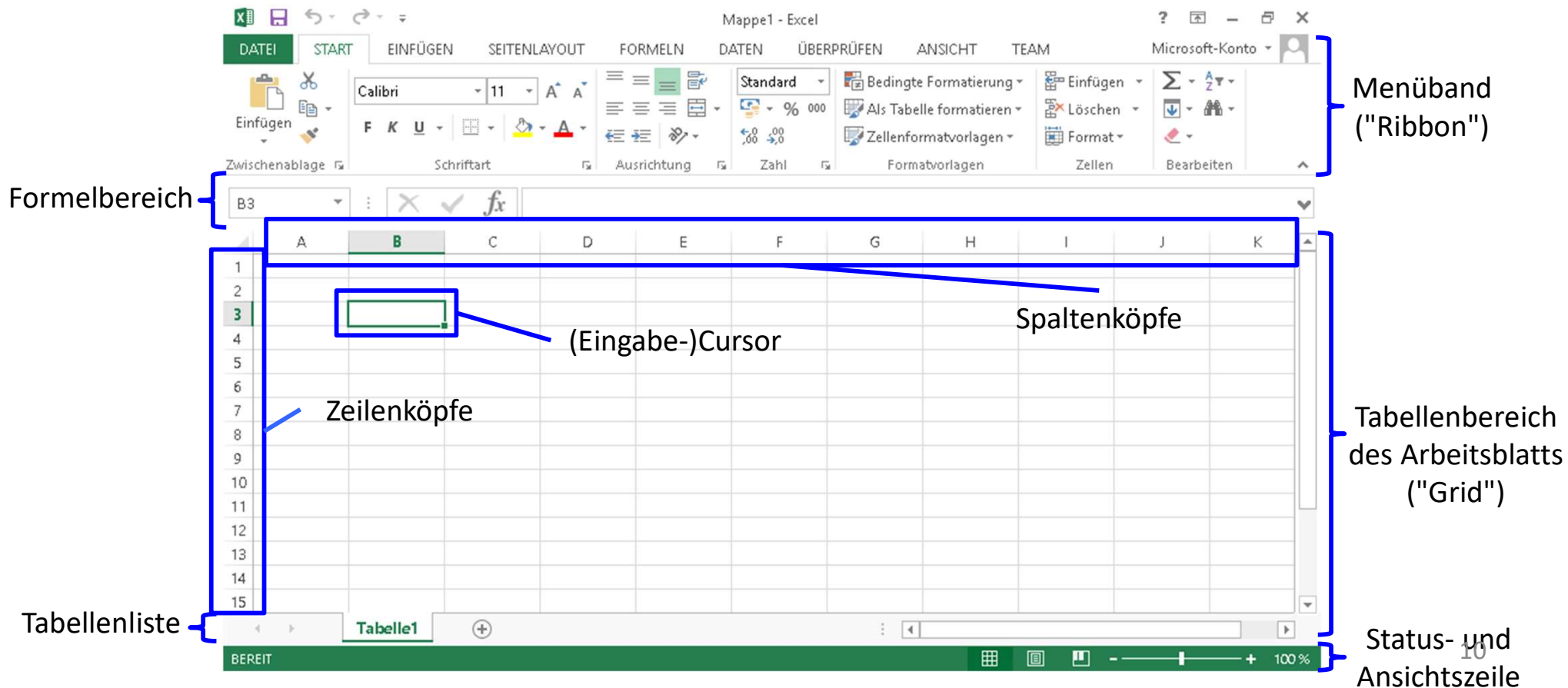
Gut zu wissen:

Im Englischen spricht man Excel [ɪk'sel] aus, also Betonung liegt auf der letzten Silbe.

Weitere Features von Excel

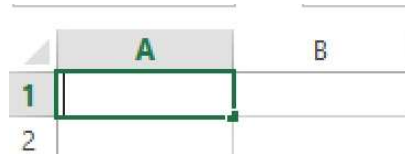
- Formatierung tabellarischer Daten
- Einbettung anderer Daten und Medien (OLE-Objekte)
- Automatisieren von Vorgängen mit Makros
- Dialoggesteuerte Eingabe von Daten mit Formularen

Vogelperspektive einer geöffneten Excel-Datei (Arbeitsmappe)



Grundlegende Konzepte und Begriffe

- Eine Excel-Datei repräsentiert eine Arbeitsmappe.
- Die Arbeitsmappe enthält min. ein Arbeitsblatt (bzw. Tabellenblatt ("Sheet").
- Schließlich ist das elementarste Objekt in Excel die Zelle ("Cell").
 - Hier eine ausgewählte (selektierte) Zelle:



- Die Koordinaten dieser selektierten Zelle lauten "A1".
- Das Gitter des Arbeitsblatts wird spalten- und zeilenweise benannt.
- Die Koordinaten werden einfach als Spalte/Zeile-Paar geschrieben.
- => Die Zelle in der Spalte A, in der Zeile 1 hat die Koordinaten A1.
- Die eindeutige Zuordnung einer Zelle zu Koordinaten ist von zentraler Bedeutung!

Navigation und Selektion von Zellen

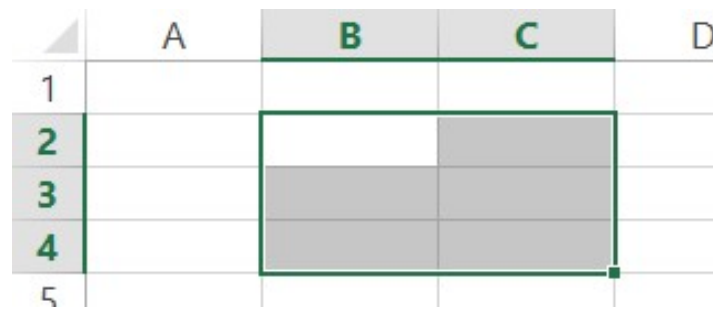
- Einzelne Zellen können mit der Maus, den Cursor-Tasten oder der Tab-Taste selektiert, bzw. navigiert werden.
- Mehrere einzelne Zellen können mit der Maus und gedrückter Strg-Taste selektiert werden. So kann man z.B. schachbrettartig selektieren:

	A	B	C
1			
2			
3			

- Zwischen den Zellen einer Zeile kann auch mit der Tab-Taste navigiert werden.

Selektion von Bereichen

- Das Selektieren zusammenhängender Zellen "en Bloc" ist auch möglich.
 - Hierbei selektiert man eine Zelle und erweitert die Auswahl mit gedrückter Maustaste.
 - Das klappt auch mit den Cursor-Tasten bei gedrückter Umschalt-Taste.



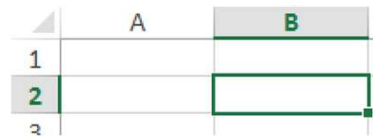
The image shows a portion of an Excel spreadsheet. The columns are labeled A, B, C, and D. The rows are labeled 1, 2, 3, 4, and 5. A green border highlights a 3x2 area of cells, specifically B2, B3, B4, C2, C3, and C4. The cells B2, B3, and B4 are shaded gray, while C2, C3, and C4 are white. The row numbers 2, 3, and 4 are also highlighted in green on the left side of the spreadsheet.

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				

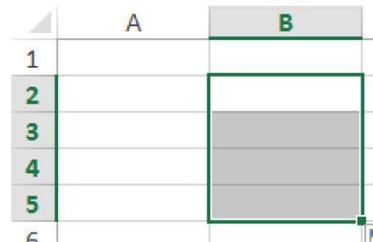
- So ein "Zellenblock" wird in Excel Bereich ("Range") genannt
 - Die Koordinaten dieses selektierten Bereiches lauten B2:C4.

Selektion von Spalten- und Zeilenbereichen

- Excel unterstützt speziell die Auswahl von Spalten- und Zeilenbereichen.
 - Hierzu an der selektierten Zelle an der rechten unteren Ecken die Auswahl nach unten/oben erweitern.



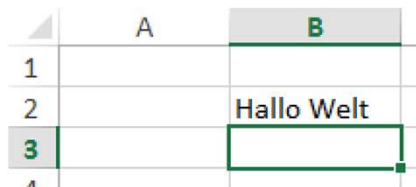
- Die Zellen werden nun an der Spalte entlang selektiert.



- Das klappt auch zeilenweise: einfach an der rechten untern Ecke nach rechts/links erweitern.

Dateneingabe

- Jetzt ist es Zeit, sich mit der Dateneingabe zu beschäftigen.
- Wir können direkt Daten in die Zellen eintragen.
 - Wir können die Eingabe mit Return abschließen, oder eine andere Zelle selektieren.



A small Excel spreadsheet snippet with two columns, A and B, and three rows. Row 1 is empty. Row 2 has the text 'Hallo Welt' in column B. Row 3 has an empty cell in column B, which is currently selected (highlighted with a green border). The column headers 'A' and 'B' are in the first row, and the row numbers '1', '2', and '3' are in the first column.

	A	B
1		
2		Hallo Welt
3		

- Excel ist darauf ausgelegt in einer Zelle immer nur einen Wert zu verwalten.
 - D.h. auch, dass wir dann jedem Wert eindeutige Koordinaten zuordnen können!

Datentypen zur Eingabe

- Excel akzeptiert zur Eingabe verschiedenen Datenarten, bzw. Datentypen.

- Ganze Zahlen und Dezimalzahlen

- Text

- Datum und Uhrzeit

A	B	C
	12785	
	3,1415927	
	Hallo Welt	
	2019-03-19	09:43

- Das besondere hierbei ist, dass Excel all diese Datentypen verarbeiten kann.

- Also insbesondere kann Excel damit rechnen!

Erzeugung aufsteigender und absteigender Werte

- Die Eingabe auf- und absteigender Werte wird in Excel besonders unterstützt.
 - Zunächst muss die Eingabe zweier Zahlen nebeneinander oder untereinander erfolgt sein.
 - Dann wird dieser Bereich selektiert.
 - Durch Aufziehen des Bereiches an der rechten unteren Ecke werden die Werte fortgesetzt.

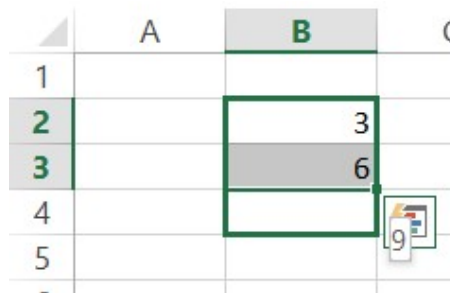
	A	B	C
1			
2		1	
3		2	
4			
5			

	A	B	C
1			
2		1	
3		2	
4			
5			
6			

	A	B	C
1			
2		1	
3		2	
4		3	
5			
6			

Weitere automatische Datenfolgen

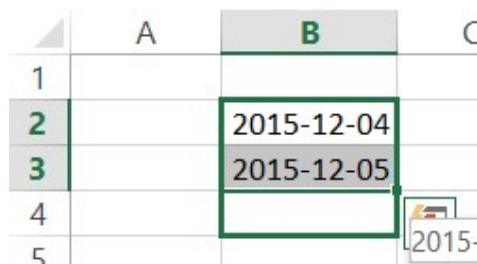
- Andere Zahlenfolgen, z.B. 3er Folge:



An Excel spreadsheet with columns A, B, and C, and rows 1 through 5. Column B is highlighted with a green border. Row 2 contains the number 3, and row 3 contains the number 6. A small icon of a document with the number 9 is visible next to row 4.

	A	B	C
1			
2		3	
3		6	
4			
5			

- Datumsfolgen, z.B. Tagesfolge:



An Excel spreadsheet with columns A, B, and C, and rows 1 through 5. Column B is highlighted with a green border. Row 2 contains the date 2015-12-04, and row 3 contains the date 2015-12-05. A small icon of a document with the year 2015- is visible next to row 4.

	A	B	C
1			
2		2015-12-04	
3		2015-12-05	
4			
5			

Eingabe spezieller Daten

- Aktuelle Uhrzeit: Strg-Umschalt-:
- Aktuelles Datum: Strg-.

Grundformatierungen für Zellinhalte

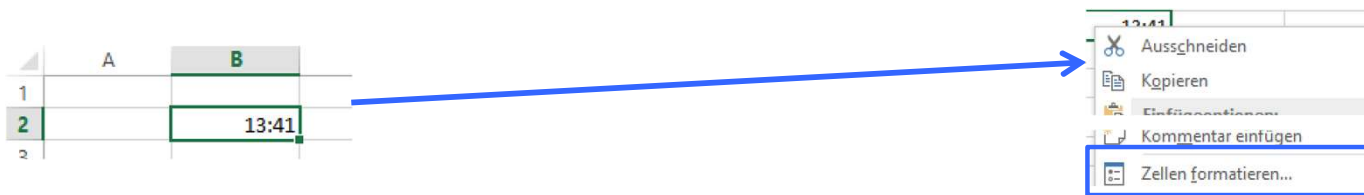
- Formatierung von Schrift
 - Schriftart, -größe, -farbe, -hintergrundfarbe und andere Hervorhebungen.
- Formatierung der Inhaltsausrichtung
 - Bündige und zentrierte vertikale und horizontale Ausrichtung.
 - Die Standardausrichtung für Texte ist linksbündig für Zahlen, Datums- und Uhrzeitangaben aber rechtsbündig! Das muss sehr oft angepasst werden!
 - Drehung von Inhalt
- Diese Formatierungen lassen sich über das "START"-Ribbon anpassen:

	A	B
1		
2		Hallo Welt
3		3432
4		12.02.2016
5		20:00

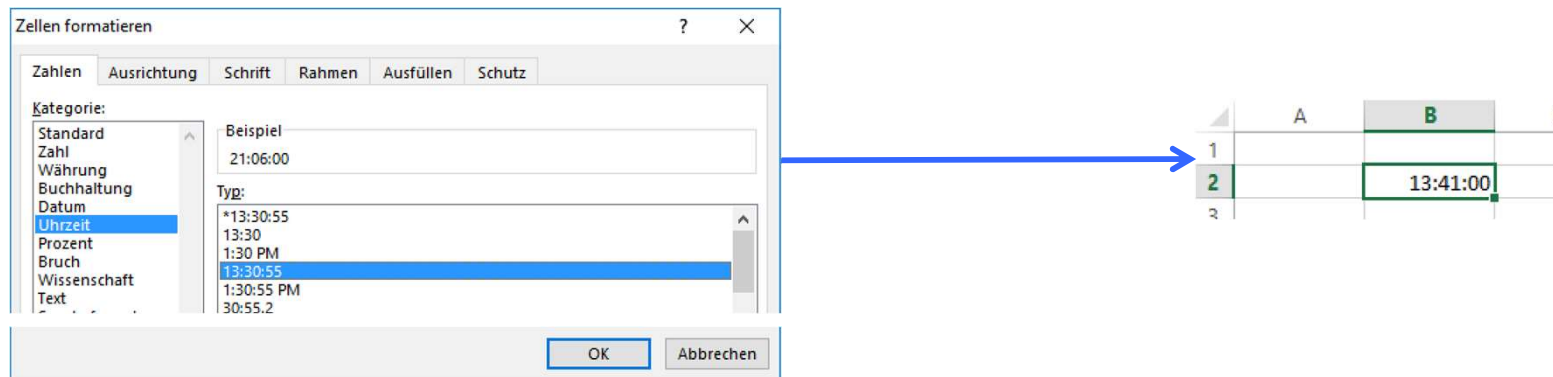


Uhrzeit und Datum in Zellen formatieren

- Auf der Zelle mit der Uhrzeitangabe im Kontextmenu "Zellen formatieren..." wählen:



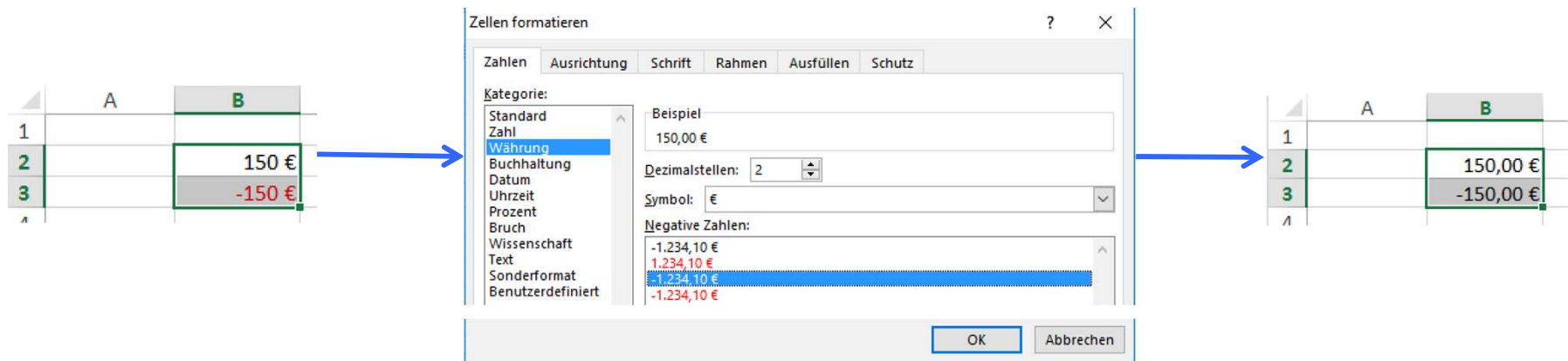
- Im Dialog "Zellen formatieren" können wir die Uhrzeit z.B. mit Sekunden formatieren:



- Datumszellen können auch formatiert werden, z.B. mit ausgeschriebenen Monatsnamen.

Geldbeträge in Zellen formatieren

- Excel bietet für Geldbeträge eine clevere Standardformatierung:
 - Negative Beträge werden automatisch in roter Schrift dargestellt.
 - Das wird als bedingte Formatierung (Wert kleiner 0 in diesem Fall) bezeichnet.
 - Manchmal wollen wir das aber nicht, dann ändern wir die Formatierung!
- Also den Dialog "Zellen formatieren" aufrufen und das Format anpassen:



- ... und schon sind die negativen Werte schwarz!

Es passt aber nicht in die Zelle!

- Falls Zellen ihren Inhalt nicht fassen können werden #-Zeichen angezeigt.

	A	B
1		
2		#####
3		

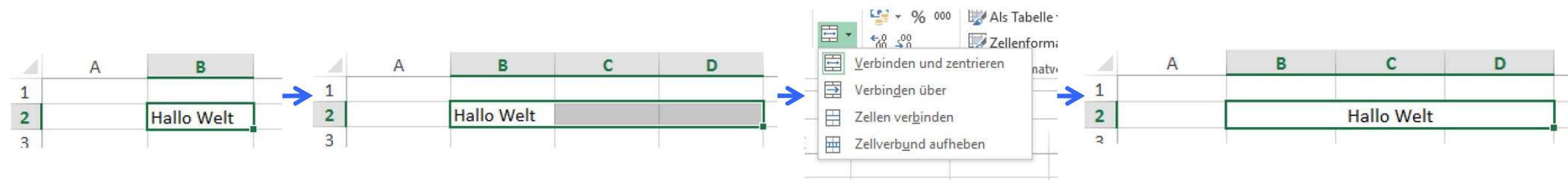
- In diesem Fall können wir mehrere Zellen verbinden.
- Oder der Inhalt kann anders formatiert werden (Schriftgröße verringern).
- Alternativ kann man die entsprechende Spalte/Zeile vergrößern.
 - Einfach die Linie zwischen den Spalten-/Zeilenköpfen ziehen, bis der Inhalt passt:

	A	B
1		
2		Freitag, 12. Februar 2016
3		

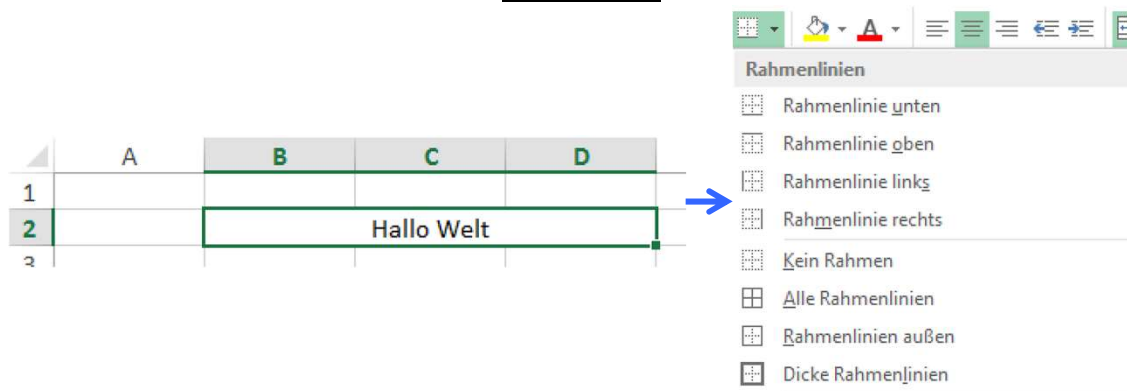
- Tipp: Ein Doppelklick auf die Linien zwischen die Köpfe setzt die Größe optimal.

Zellen formatieren – Zellen verbinden und rahmen

- Zellen können auch unabhängig vom Inhalt vielfältig formatiert werden.
 - Benachbarte Zellen lassen sich direkt verbinden und deren Inhalte zentrieren:



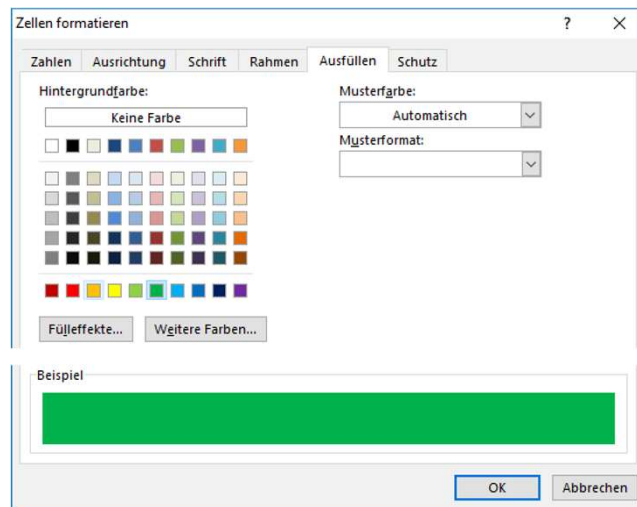
- Zellen können mit Rahmen versehen werden:



Achtung: Das Raster einer Tabelle in Excel wird standardmäßig nicht mitgedruckt, daher muss man ggf. Rahmen setzen

Zellen formatieren – Zellhintergrund

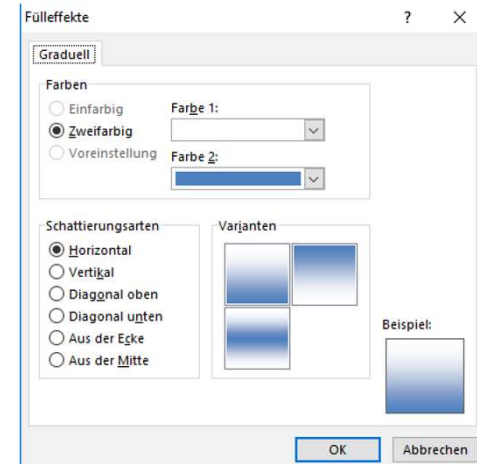
- Es müssen auch sehr oft Zellhintergründe, meist farbig, formatiert werden!
 - Das machen wir auch mit dem Dialog "Zellen formatieren":



A small Excel spreadsheet with columns A, B, C, D and rows 1, 2. Cell B2 is highlighted with a green background and contains the text 'Hallo Welt'. A blue arrow points from the 'Zellen formatieren' dialog box to this cell.

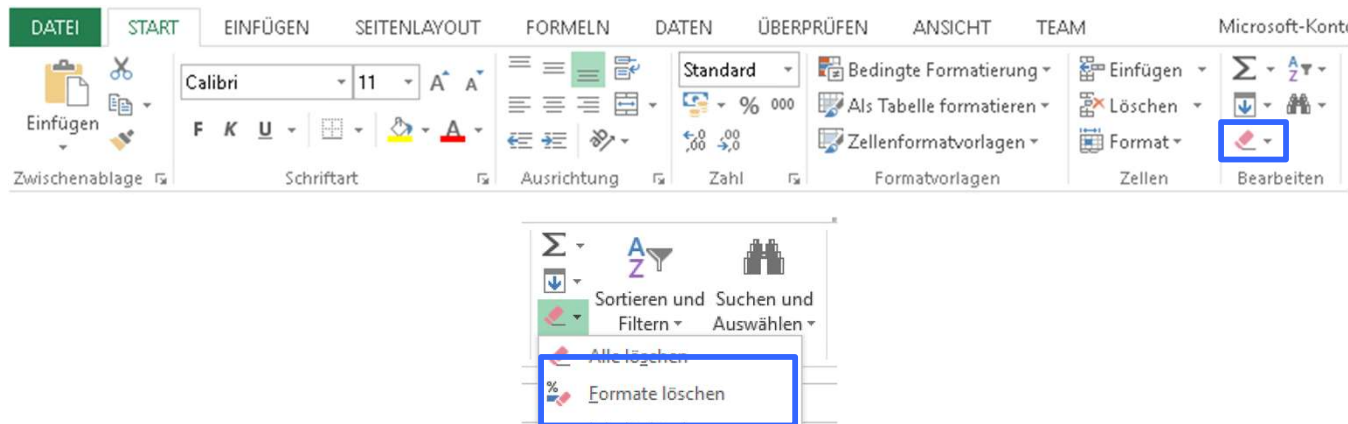
	A	B	C	D
1				
2		Hallo Welt		

- Es sind auch Muster und andere Fülleffekte möglich.



Formatierungen entfernen

- Manchmal müssen die Formatierungen der selektierten Zellen entfernt werden.
 - Hierzu im "START"-Ribbon in der Gruppe "Bearbeiten" die Option "Formate löschen" wählen.



- Hierbei werden nur Formatierungen entfernt, die Inhalte bleiben unberührt.

