



UNIVERSITÄT
LEIPZIG

Didaktik der Informatik

DiL
Professur für
Didaktik der Informatik



Tabellenkalkulation

Grundlagen digitaler
Lehr-Lern-Szenarien

12.01.2021

Bitte smart digitalisieren

| | A | B | C | D | E | F |
|----|---------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1 | Vorname | Nachname | Aufgabe 1 | Aufgabe 2 | Aufgabe 3 | Aufgabe 4 |
| 2 | Emma | Müller | 3 | 2 | 1 | 2 |
| 3 | Hannah | Schmidt | 2 | 3 | 5 | 2 |
| 4 | Mia | Schneider | 1 | 3 | 5 | 4 |
| 5 | Sophia | Fischer | 2 | 1 | 5 | 1 |
| 6 | Emilia | Weber | 4 | 5 | 4 | 5 |
| 7 | Lina | Meyer | 4 | 1 | 3 | 1 |
| 8 | Anna | Wagner | 4 | 4 | 2 | 5 |
| 9 | Marie | Becker | 3 | 3 | 4 | 1 |
| 10 | Mila | Schulz | 2 | 1 | 5 | 4 |
| 11 | Lea | Hoffmann | 5 | 5 | 3 | 2 |
| 12 | Ben | Schäfer | 1 | 4 | 3 | 4 |
| 13 | Jonas | Koch | 3 | 1 | 1 | 2 |
| 14 | Leon | Bauer | 1 | 2 | 4 | 1 |
| 15 | Paul | Richter | 4 | 4 | 3 | 4 |
| 16 | Finn | Klein | 2 | 5 | 3 | 1 |
| 17 | Noah | Wolf | 4 | 4 | 1 | 1 |
| 18 | Elias | Schröder | 2 | 4 | 5 | 2 |
| 19 | Luis | Neumann | 2 | 5 | 1 | 3 |
| 20 | Felix | Schwarz | 4 | 4 | 3 | 1 |
| 21 | Lukas | Zimmermann | 2 | 4 | 3 | 2 |
| 22 | | | | | | |

Noten

Durchschnitt

Problem-
Aufgaben

„Problem-
Schüler“

„Früh-
warnsystem“?



Bitte smart digitalisieren

| Name | Klasse | Wahlfach | Geschlecht |
|------------------|--------|--------------------------|------------|
| Emma Müller | 5a | Informatik | w |
| Hannah Schmidt | 5b | Darstellen und Gestalten | w |
| Mia Schneider | 5c | Lesen | w |
| Sophia Fischer | 6a | Schlafen | w |
| Emilia Weber | 6b | Informatik | w |
| Lina Meyer | 6c | Darstellen und Gestalten | w |
| Anna Wagner | 7a | Lesen | w |
| Marie Becker | 7b | Schlafen | w |
| Mila Schulz | 7c | Informatik | w |
| Lea Hoffmann | 8a | Darstellen und Gestalten | w |
| Ben Schäfer | 5a | Lesen | m |
| Jonas Koch | 5b | Schlafen | m |
| Leon Bauer | 5c | Informatik | m |
| Paul Richter | 6a | Darstellen und Gestalten | m |
| Finn Klein | 6b | Lesen | m |
| Noah Wolf | 6c | Schlafen | m |
| Elias Schröder | 7a | Informatik | m |
| Luis Neumann | 7b | Darstellen und Gestalten | m |
| Felix Schwarz | 7c | Lesen | m |
| Lukas Zimmermann | 8a | Schlafen | m |

Liebe Familie ...,

ihr Sohn / ihre Tochter ... besucht zukünftig das folgende Wahlfach: ...

Mit freundlichen Grüßen
Die Schulleitung

Elternbriefe

„Formulierungs-
regeln“

automatische
Teillisten erzeugen?





Inhaltsverzeichnis

- Mathematikunterricht
- Verwaltung von Ergebnissen
- Seriendruck
- Datensätze

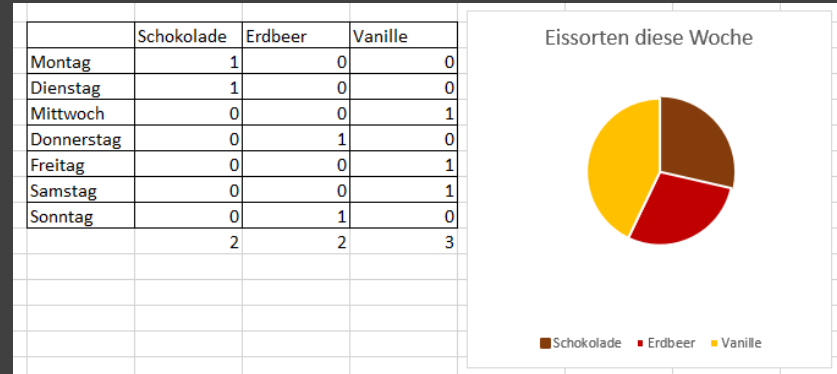
Einblick (!)

- Darstellen/Manipulieren von Diagrammen
- Erzeugen von Zufallszahlen



Diagramme

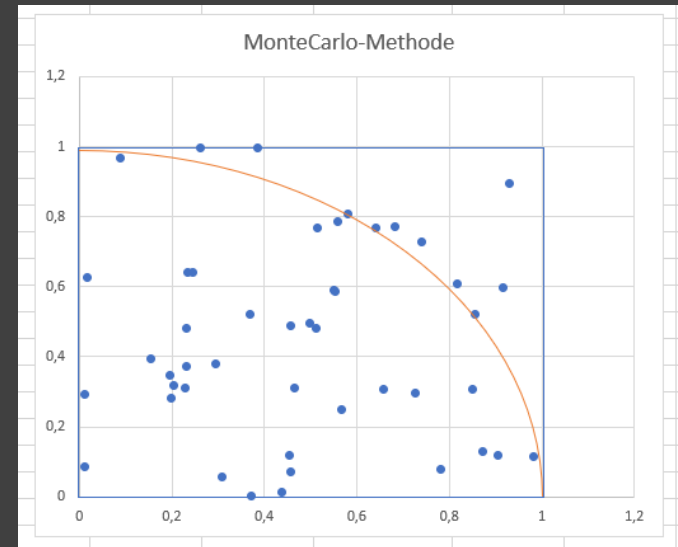
- Auswertung von Daten
- Manipulation verschiedener Schaubilder möglich





Zufallszahlen

- Können beliebig erzeugt werden
- Annäherungen
- Simulationen



Verwaltung von Ergebnissen

- Einfache Funktionen
- S-Verweise
- Bedingte Formatierungen
- „Blitzvorschau“
- Zeilen/Spalten fixieren

Verwaltung von Ergebnissen

Einfache Funktionen

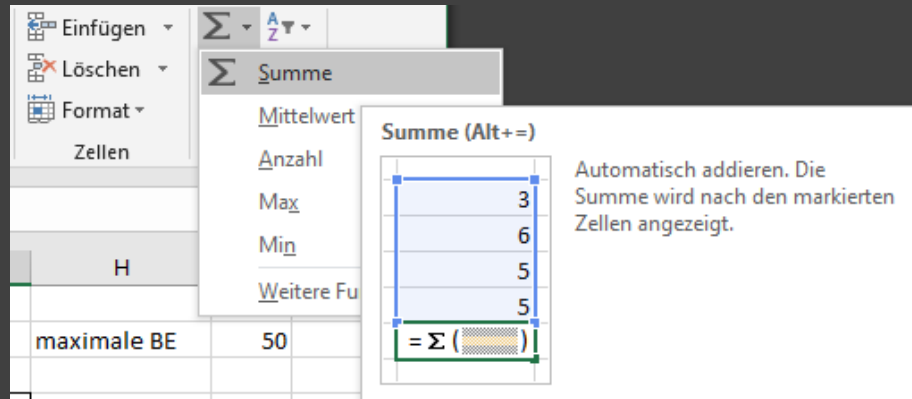
Summe: „Autosummen-Funktion“, „=Summe“

Mittelwert: „=Mittelwert()“

Median: „=Median()“

...

Varianz, Std.-Abweichung, ...



Verwaltung von Ergebnissen

S-Verweise

Sucht einen Wert (BE) in einer anderen Tabelle (Notenschlüssel), um diesem Wert einen dort zugeordneten Wert zuzuweisen (die Note)

| Gesamt | Noten | Bewertungsschlüssel | |
|--------|--|---------------------|------|
| | | Punkte | Note |
| 50 | 1 | | |
| 30 | 3 | 0 | 6 |
| 29 | 3 | 8 | 5 |
| 27 | 3 | 16 | 4 |
| 37 | 2 | 25 | 3 |
| 5 | =SVERWEIS(| 33 | 2 |
| 23 | SVERWEIS(Suchkriterium; Matrix; Spaltenindex; [Bereich_Verweis]) | | 1 |
| 16 | | | |
| 37 | | | |

Verwaltung von Ergebnissen

| | Gesamt | Noten | Bewertungsschlüssel | |
|---|--------|--|---------------------|------|
| | | | Punkte | Note |
| 0 | 50 | 1 | | |
| 8 | 30 | 3 | 0 | 6 |
| 3 | 29 | 3 | 8 | 5 |
| 0 | 27 | 3 | 16 | 4 |
| 7 | 37 | 2 | 25 | 3 |
| 0 | 5 | 6 | 33 | 2 |
| 5 | 23 | 4 | 41 | 1 |
| 5 | 16 | =SVERWEIS(G12;K6:L11;2;WAHR) | | |
| 8 | 37 | SVERWEIS(Suchkriterium; Matrix; Spaltenindex; [Bereich_Verweis]) | | |

Option/Parameter
FALSCH: nur exakte Treffer
WAHR: ab einem Wert

Mein Suchwert

Die erreichten BE des Schülers


Spalte des Ergebnisses?

(in welcher Spalte steht die Note)

Wo suche ich?

(die BE und die Note)

Verwaltung von Ergebnissen

| | | | | | | | | | |
|---|--|--|----|---|--|--|--|--|--|
| 4 | | | 41 | 1 | | | | | |
| 5 | =SVERWEIS | | | | | | | | |
| 7 |  SVERWEIS | Durchsucht die erste Spalte einer Matrix und durchläuft die Zeile nach rechts, um den Wert einer Zelle zurückzugeben | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | |

(!) Beachten Sie die Reihenfolge und den Aufbau Ihrer Tabelle (Matrix)

absteigend

| Bewertungsschlüssel | | |
|---------------------|--|------|
| Punkte | | Note |
| 0 | | 6 |
| 8 | | 5 |
| 16 | | 4 |
| 25 | | 3 |
| 33 | | 2 |
| 41 | | 1 |

Suchspalte Rückgabe

Verwaltung von Ergebnissen

Relative und Absolute Zellbezüge

K4

eine Zelle, die bei einer automatischen Fortführung zur K5 werden könnte

relativ

\$K\$4

diese Zelle wird sich niemals automatisch ändern

absolut

Verwaltung von Ergebnissen

Relative und Absolute Zellbezüge

| | Gesamt | Noten | | Bewertungsschlüssel | |
|---|--------|--------------------------------------|--|---------------------|------|
| 0 | 50 | 1 | | Punkte | Note |
| 8 | 30 | 3 | | 0 | 6 |
| 3 | 29 | 3 | | 8 | 5 |
| 0 | 27 | 3 | | 16 | 4 |
| 7 | 37 | 2 | | 25 | 3 |
| 0 | 5 | 6 | | 33 | 2 |
| 5 | 23 | 4 | | 41 | 1 |
| 5 | 16 | =SVERWEIS(G12;\$K\$6:\$L\$11;2;WAHR) | | | |
| 8 | 37 | | | | |

(!) Wollen wir die Formel automatisch fortführen, müssen wir alles festsetzen, was sich nicht ändern soll!

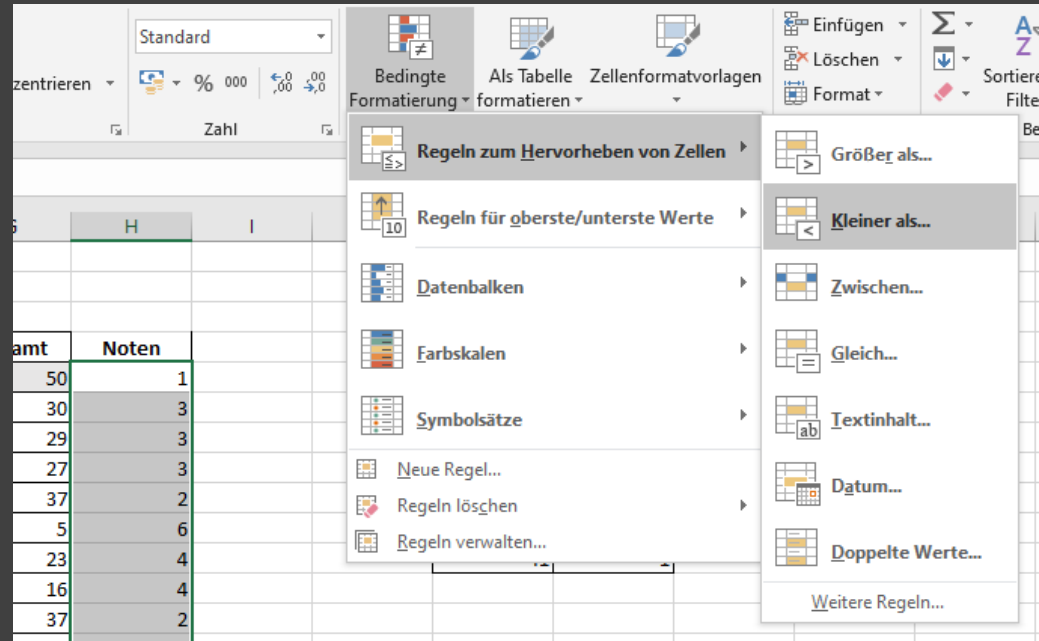
Verwaltung von Ergebnissen

Bedingte Formatierungen

Änderung der Zellenformatierung

– geknüpft an Bedingung

Bsp.: Hervorheben (gelb) aller SuS, die eine 4 oder schlechter bekamen.



Verwaltung von Ergebnissen

„Blitzvorschau“

Seit Excel 2013: Funktion zum „intelligenten“ Einlesen und Teilen/Zusammenführen von Daten.

The screenshot shows the Microsoft Excel 2013 interface. The 'Daten' ribbon is active, displaying various data management tools. Below the ribbon, a data table is visible with columns for Name, VN, NN, and tasks (Aufgabe 1-4). A tooltip titled 'Blitzvorschau (Strg+E)' is shown over the table, explaining the function: 'Werte automatisch auffüllen. Geben Sie ein paar Beispiele für die gewünschte Ausgabe ein, und achten Sie darauf, dass sich die aktive Zelle in dem Bereich befindet, der automatisch befüllt werden soll.'

| | A | B | C | D | E | F | G | |
|---|-----------------|-------|------------|--|-----------|-----------|-----------|---|
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | Achtung: die Automatische Berechnung ist deaktiviert | | | | |
| 3 | | | | | | | | |
| 4 | Name | VN | NN | Aufgabe 1 | Aufgabe 2 | Aufgabe 3 | Aufgabe 4 | |
| 5 | Max Mustermann | Max | Mustermann | 5 | 8 | 12 | 15 | |
| 6 | Klaus Kleber | Klaus | | 1 | 5 | 0 | 11 | 2 |
| 7 | Bernd Stromberg | Bernd | | 5 | 0 | 5 | 7 | 6 |
| 8 | | | | 4 | 5 | 5 | 3 | 7 |

Verwaltung von Ergebnissen

Fixieren von Zeilen/Spalten

Nützlich um bei sehr großen Tabellen bspw. Ein „Mitscrollen“ von Zeilen bzw. Spalten zu erreichen.

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Ansicht' (View) ribbon selected. The ribbon includes options for 'Arbeitsmappenansichten' (Normal, Umbruchvorschau, Benutzerdef. Ansichten), 'Anzeigen' (Lineal, Bearbeitungsleiste, Gitternetzlinien, Überschriften), 'Zoom' (Zoom 100%, Auswahl vergrößern), and 'Fenster fixieren' (Neues Fenster, Alle anordnen, Fenster wechseln, Makros). The 'Fenster fixieren' dropdown menu is open, showing three options: 'Fenster fixieren', 'Oberste Zeile fixieren', and 'Erste Spalte fixieren'. The spreadsheet below shows a table with columns A through G and rows 1 through 5. The cell A4 is selected, and the formula bar shows 'Name'. The table data is as follows:

| | A | B | C | D | E | F | G |
|---|----------------|-----|------------|--|-----------|-----------|-----------|
| 1 | | | | | | | |
| 2 | | | | Achtung: die Automatische Berechnung ist deaktiviert | | | |
| 3 | | | | | | | |
| 4 | Name | VN | NN | Aufgabe 1 | Aufgabe 2 | Aufgabe 3 | Aufgabe 4 |
| 5 | Max Mustermann | Max | Mustermann | 5 | 8 | 12 | 15 |



1. Aufgabe

Öffnen Sie die Exceldatei (Aufgabe1.xlsx) aus dem Opal-Kurs und bestimmen Sie...

- die Gesamtpunktzahl der SuS
- heben Sie den besten Schüler_in hervor
- weisen Sie den SuS Ihre Noten zu
- vereinen Sie Vor- und Nachname der SuS in einer neuen Spalte
- Fixieren Sie die erste Zeile

Alles mit den Funktionen der Tabellenkalkulationssoftware. 😊

Seriendruck

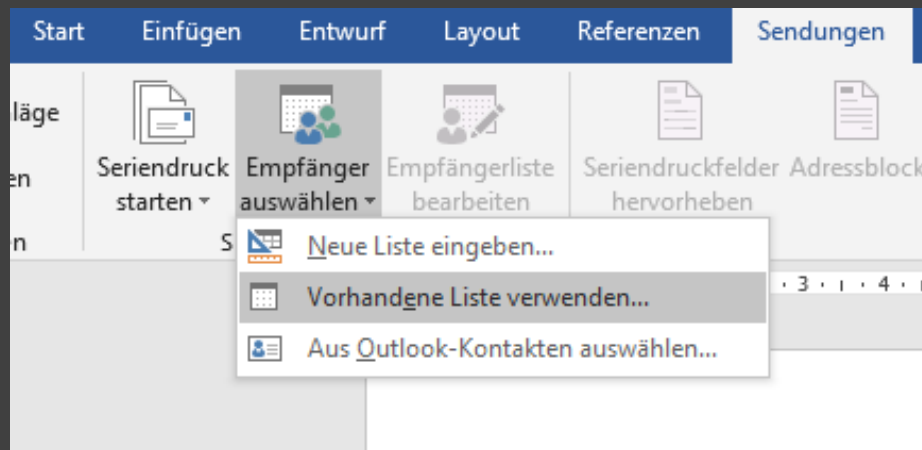
- Einfacher Seriendruck
- Formulierungen automatisch anpassen

Seriendruck

Jeder Seriendruck braucht einen Datensatz

Dieser kann unterschiedlich gepflegt werden

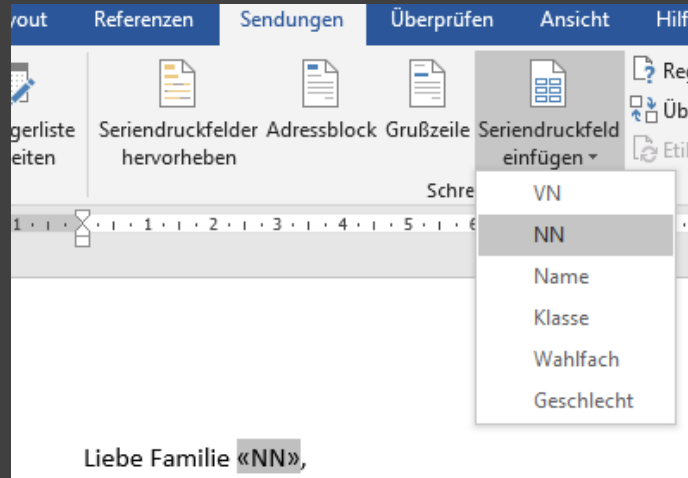
- manuell
- Excel-Datei
- Word-Datei
- Outlook, ...



Seriendruck

Seriendruckfelder

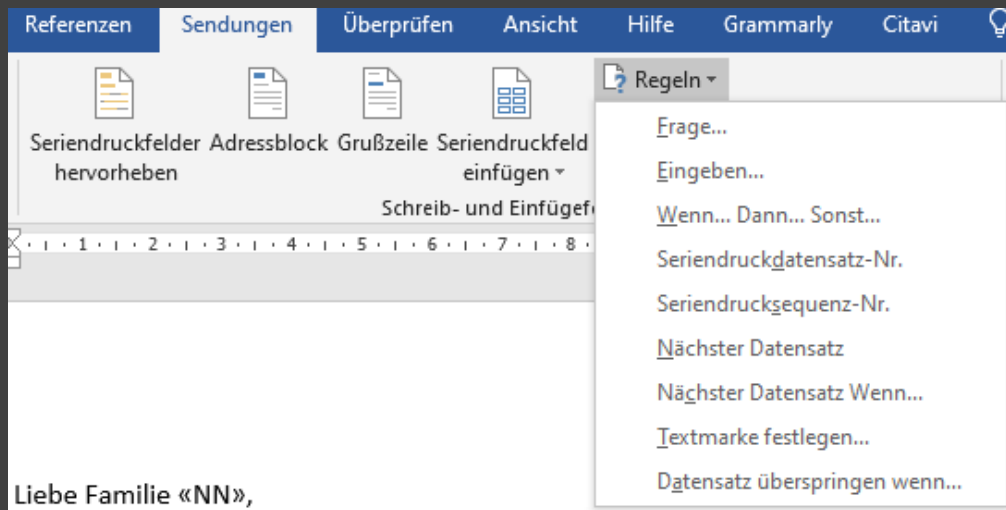
Ist eine Liste eingefügt, können Felder „Platzhalter“ platziert werden.



Seriendruck

Regeln

Das Definieren von Regeln kann für individuelle Textabschnitte verwendet werden.



Seriendruck

Regeln

Beispielsweise ist damit eine persönliche Ansprache nach dem Geschlecht möglich.

Bedingungsfeld einfügen: WENN

WENN

Feldname: Vergleich: Vergleichen mit:

Dann diesen Text einfügen:

Sonst diesen Text einfügen:

OK Abbrechen

2. Aufgabe

Fertigen Sie mithilfe der Word- und Excelvorlagen zur Aufgabe 2 einen Serienbrief an, der die Platzhalter „...“ sinnvoll ersetzt.
(Familienname, Ansprache, Wahlfach)

Datensätze

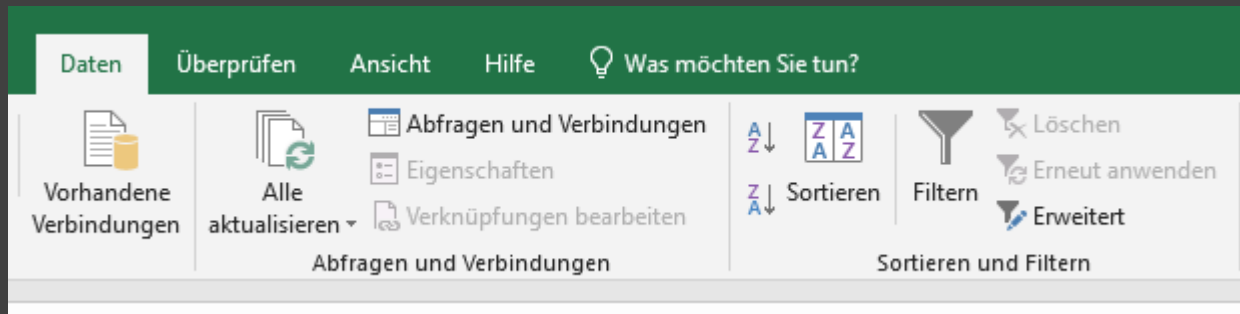
Einblick in die Funktionen zum

- Listen filtern
- Listen exportieren

Datensätze

Listen filtern und exportieren

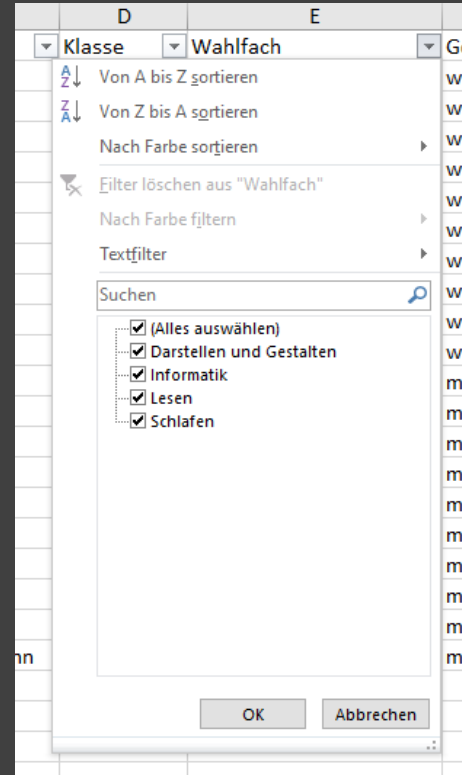
Reiter **Daten** beinhaltet zahlreiche Funktionen zur einfachen Auswertung & Analyse.



Datensätze

Listen filtern und exportieren

Datensätze filtern, um spezielle „Teillisten“ zu erzeugen





Listen filtern und exportieren

Ergebnis auf neue Arbeitsmappe kopieren

und ggf. als csv-Datei exportieren

Informationen
Neu
Öffnen
Speichern
Speichern unter
Verlauf
Drucken
Freigeben
Exportieren
Veröffentlichen
Schließen
Konto
Feedback
Optionen

Exportieren

PDF/XPS-Dokument erstellen

Dateityp ändern

Dateityp ändern

Arbeitsmappen-Dateitypen

- Arbeitsmappe (*.xlsx)
Verwendet das Excel-Kalkulationstabellenformat
- OpenDocument-Kalkulationstabelle (*.ods)
Verwendet das OpenDocument-Kalkulationstabellenformat
- Arbeitsmappe mit Makros (*.xlsm)
Makrofähige Kalkulationstabelle
- Excel 97-2003-Arbeitsmappe (*.xls)
Verwendet das Excel 97-2003-Kalkulationstabellenformat
- Vorlage (*.xltb)
Ausgangspunkt für neue Kalkulationstabellen
- Binärarbeitsmappe (*.xlsb)
Für schnelles Laden und Speichern optimiert

Andere Dateitypen

- Text (Tabstopp-getrennt) (*.txt)
Textformat mit Tabulatortrennung
- Formatierter Text (Leerzeichen-getrennt...)
Textformat mit Trennung durch Leerzeichen
- CSV (Trennzeichen-getrennt) (*.csv)
Textformat mit Kommatrennung
- Als anderen Dateityp speichern

Speichern unter



- ... Tabellenkalkulation im Unterricht einsetzen.
- ... Funktionen zur Berechnung und Auswertung von Daten verwenden.
- ... durch spezielle Funktionen die Vorteile von Tabellenkalkulationssoftware nutzen.
- ... Serienbriefe anfertigen und mit Regeln definieren.
- ... Daten filtern und Listen exportieren.

Ich kann...

