



UNIVERSITÄT  
LEIPZIG

Didaktik der Informatik



# Tabellenkalkulation

Grundwissen Informatik

06.01.2020

# 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

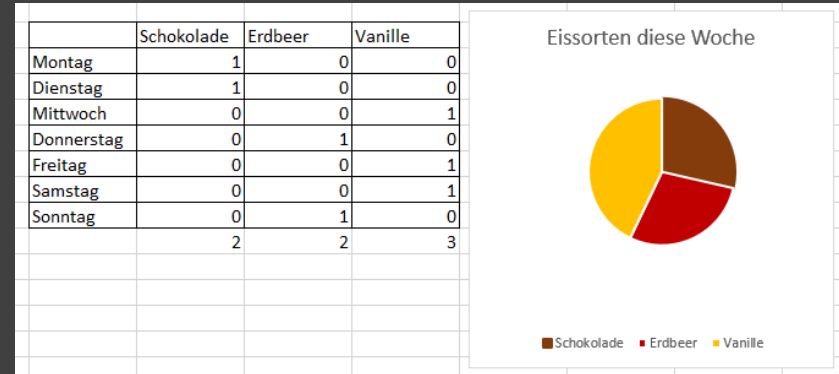
## Einblick (!)

- Darstellen/Manipulieren von Diagrammen
- Erzeugen von Zufallszahlen



## Diagramme

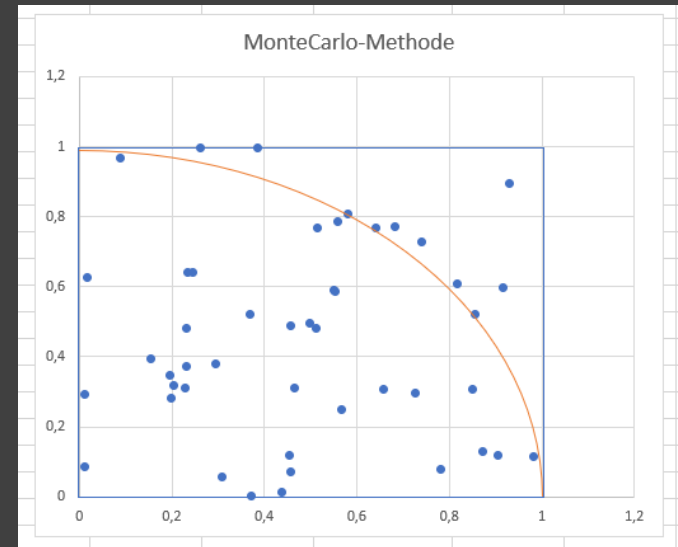
- Auswertung von Daten
- Manipulation verschiedener Schaubilder möglich





## 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, ...*

Ein Screenshot des Microsoft Excel-Programms zeigt die 'Zellen'-Menüoptionen: Einfügen, Löschen, Format. Die 'Summe' (Σ) Funktion ist ausgewählt. Ein Tooltip für 'Summe (Alt+=)' ist über einer markierten Zellenbereich (3, 6, 5, 5) zu sehen. Der Tooltip enthält die Formel '= Σ ( )' und den Text: 'Automatisch addieren. Die Summe wird nach den markierten Zellen angezeigt.'

# 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	
				Punkte	Note
0	50	1		0	6
8	30	3		8	5
3	29	3		16	4
0	27	3		25	3
7	37	2		33	2
0	5	6		41	1
5	23	4			
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!

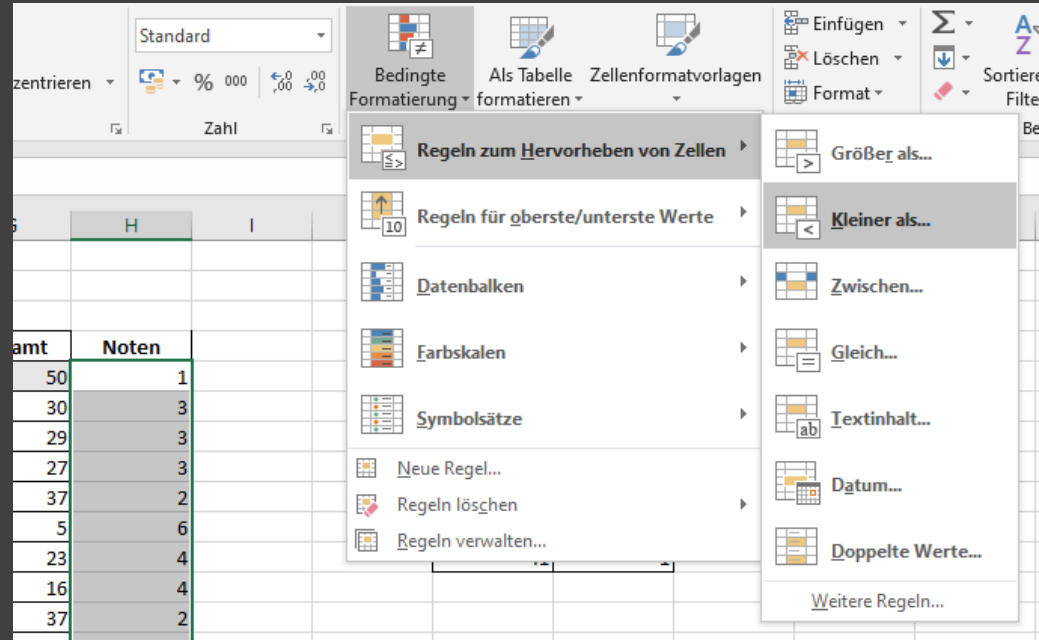
# Verwaltung von Ergebnissen

## 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 'Aufgabe 1' through 'Aufgabe 4'. A yellow tooltip titled 'Blitzvorschau (Strg+E)' is overlaid on the table, explaining the feature. The tooltip text reads: '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-G and rows 1-5. The header row (row 4) is highlighted in yellow, and the text 'Achtung: die Automatische Berechnung ist deaktiviert' is visible in cell D3.

	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

---

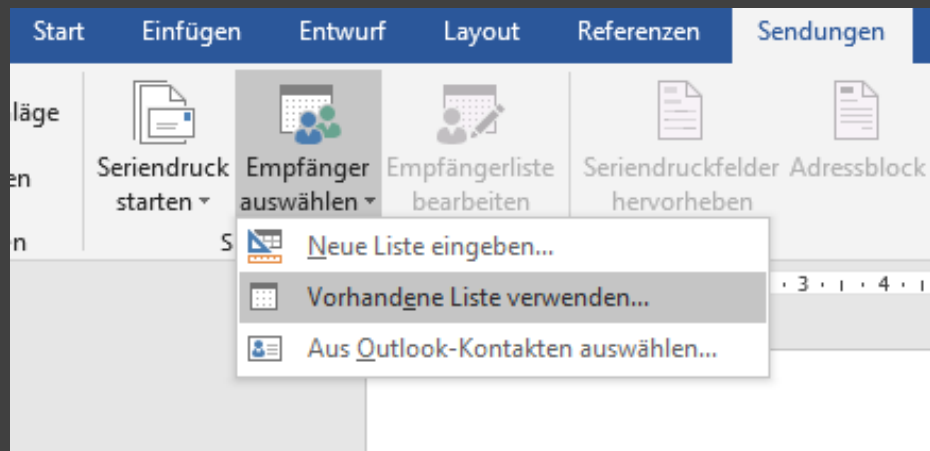
- Einfacher Seriendruck
- Formulierungen automatisch anpassen

# Seriendruck

## Jeder Seriendruck braucht einen Datensatz

Dieser kann unterschiedlich gepflegt werden

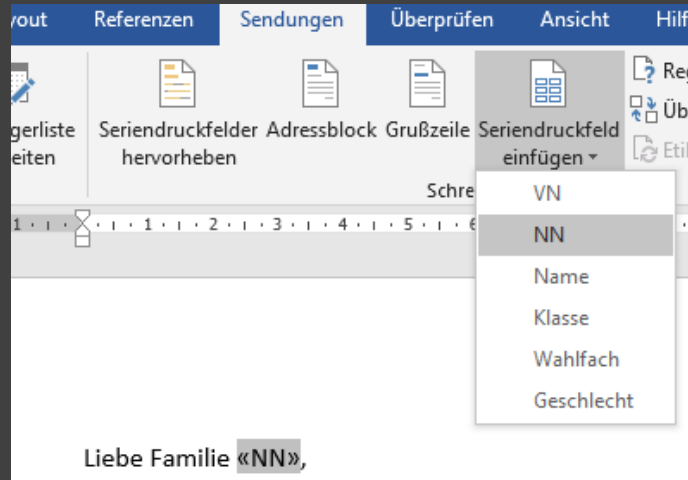
- manuell
- Excel-Datei
- Word-Datei
- Outlook, ...



# Seriendruck

## Seriendruckfelder

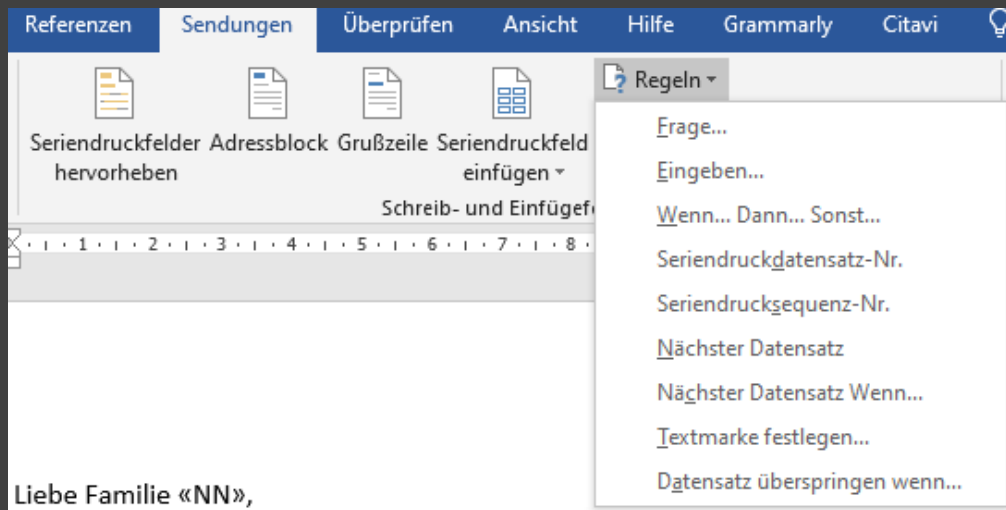
Ist eine Liste eingefügt, können Felder „Platzhalter“ platziert werden.



# 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

---

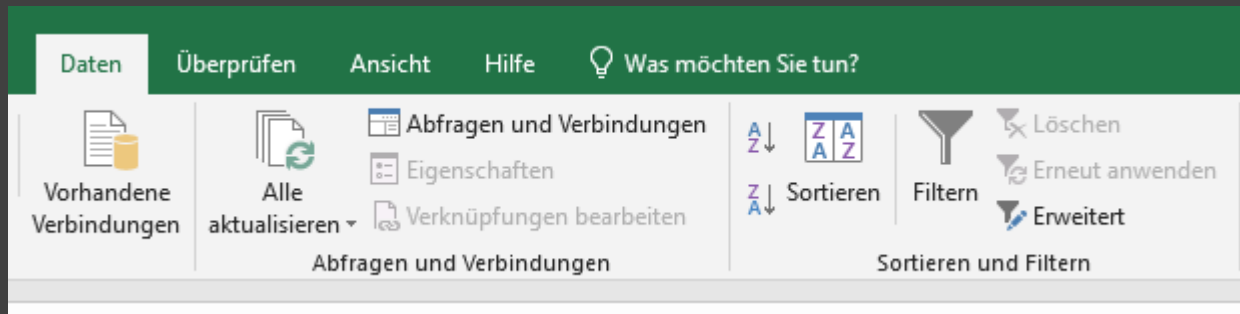
## Einblick in die Funktionen zum

- Listen filtern
- Listen exportieren

# Datensätze

## Listen filtern und exportieren

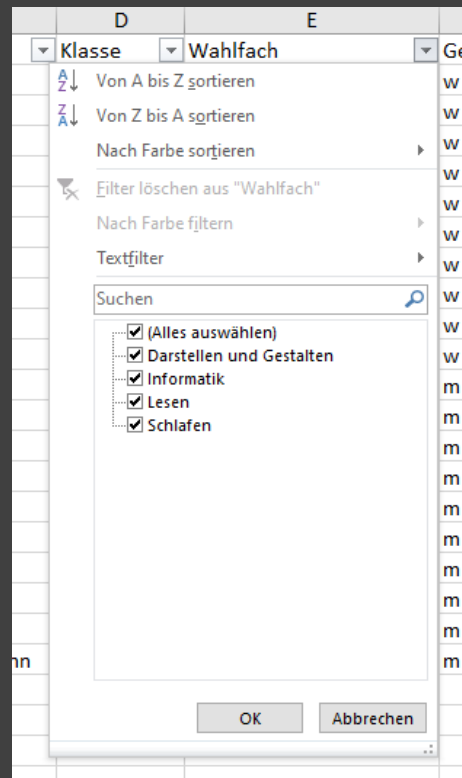
Reiter **Daten** beinhaltet zahlreiche Funktionen zur einfachen Auswertung & Analyse.



# 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 (\*.od...)  
Verwendet das OpenDocument-Kalkulationstabellenformat
- Arbeitsmappe mit Makros (\*.xlsm)  
Makrofähige Kalkulationstabelle
- Excel 97-2003-Arbeitsmappe (\*.xls)  
Verwendet das Excel 97-2003-Kalkulationstabellenformat
- Vorlage (\*.xlt)  
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

# Übungsserie 4

---

## 1. Dokumentvorlagen

Entwerfen Sie eine Dokumentvorlage in einem Textverarbeitungsprogramm mit der zukünftig Arbeitsblätter erstellt werden sollen. Diese soll folgende Elemente enthalten:

- Seitennummer in der Form (Seite  $x$  von  $y$ )
- Name
- Bereiche zum Eintragen für Klasse und Fach
- aktuelles Datum
- Logo des Fachs / der Schule / ...
- Designelemente wie Trennlinien, Rahmen, ...

# Übungsserie 4

---

## 2. Arbeitsblätter

Erstellen Sie ein Arbeitsblatt zum Lernbereich 2 „Arithmetik“ der Klassenstufe 4 aus dem sächsischen Lehrplan (Überarbeitung 2019). Dieses soll als Mikrolerneinheit mit einer Dauer von 10 Minuten im Unterricht eingesetzt werden. Verwenden Sie dazu die in Aufgabe 1 entwickelte Vorlage. Das Arbeitsblatt soll mindestens einen Schwerpunkt (Anstrich) des Lernbereichs umfassen und als Wiederholung bzw. zur Festigung der Inhalte eingesetzt werden. Verwenden Sie bei der Erstellung den Formeleditor.

# Übungsserie 4

---

## 3. Tabellenkalkulation

Mit Hilfe der im OPAL-Kurs vorgegebenen Datei (aufgabe3.xlsx bzw. aufgabe3.ods und elternbrief.docx bzw. elternbrief.odt) sollen folgende Teilaufgaben gelöst werden:

a) Berechnen Sie in einer neuen Spalte für alle Schülerinnen und Schüler die aktuelle Durchschnittsnote. Die Klassenarbeit hat dabei eine Gewichtung von 50%. Diese soll mit einer Nachkommastelle angegeben werden. Mit Hilfe bedingter Markierungen sollen die Durchschnitte, die einer Note schlechter als 4 entsprechen, rot und die, die der Note 4 entsprechen, gelb markiert werden.

# Übungsserie 4

---

## 3. Tabellenkalkulation

b) Geben Sie in einer neuen Spalte die Endnote aus, die auf dem Zeugnis erscheinen soll. Hierbei soll die Endnote nach normalen Rundungsregeln bestimmt werden. Berechnen Sie den Durchschnitt der Klasse und geben Sie die Notenverteilung in einem Säulen- und einem Kreisdiagramm aus.

# Übungsserie 4

---

## 3. Tabellenkalkulation

c) Erweitern Sie den vorgegebenen Elternbrief so, dass dieser für einen Seriendruck verwendet werden kann. Dabei sollen die Eltern persönlich mit Namen angesprochen werden, die Adresse zum Versand aufgedruckt sein und eine Formulierung angepasst an die Endjahresnote verwendet werden. (bspw.: „Ihr Kind hat im Schuljahr **gute** Leistungen im Fach Mathematik gezeigt“ wenn das Kind die Note 2 erreicht hat). Ebenso sollen die Note der Klassenarbeit und die Endjahresnote ausgegeben werden.



- ... 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...

