

Tabellenkalkulation in der Schule

1. Was ist eine Tabellenkalkulation?

Eine Tabellenkalkulation dient dazu Daten (numerisch und alphanumerisch) in Tabellen darzustellen, mit den Daten (Rechen-)Operationen durchzuführen und diese bei Bedarf grafisch auszuwerten. Jede Zelle hat dabei eine genaue Bezeichnung (z.B. B2).

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4						

2. Dateneingabe

a) Datentyp

Eine Zelle kann unterschiedliche Datentypen beinhalten:

Zahl; Text; Datum; Zeit; Währung...

Über einen Rechtsklick auf die ausgewählten Zellen lässt sich unter *Zellen formatieren* im Reiter *Zahlen* der gewünschte Datentyp einstellen.

b) automatische Zahleingabe

Wenn man im ersten Feld die Zahl 1 schreibt, mit Return bestätigt, dann die Zelle mit der Zahl anklickt, erscheint im rechten unteren Eck ein schwarzes Eck. Klickt man auf dieses Eck und zieht nach unten zählt das Programm automatisch weiter. Gibt man als Vorgabe zwei Zellen mit 1 und 3, selektiert diese und zieht dann nach unten werden nur alle unregelmäßigen Zahlen ausgegeben. Die Tabellenkalkulation erkennt das Muster einer Zahlenfolge und setzt diese automatisch fort.

Dasselbe funktioniert nicht nur mit Zahlen, sondern auch mit Tagen und Monaten. Ebenso lassen sich auf diese Weise Formeln (s. u.) kopieren.

c) Zellgröße

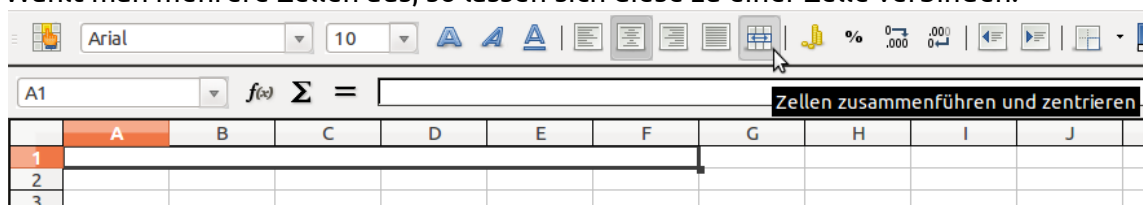
Die Zellgröße lässt sich über die Striche zwischen der Zellbeschriftung (ABCDE bzw. 1234) verändern. Einfach auf den Strich (es erscheint ein Pfeil) klicken, die Maus gedrückt halten und verschieben.

Mit einem Rechtsklick auf den Spalten- bzw. Zeilenbezeichner (ABCDE bzw. 1234) kann über *Spaltenbreite* bzw. *Zeilenhoe* die Größe exakt eingegeben werden.

Tipp: Sollen alle Zellen sich den eingegebenen Daten anpassen, so wählt man mit einem Klick auf das Feld links oben zwischen A und 1 alle Zellen an und macht einen Doppelklick auf den Zwischenstrich zwischen A und B bzw. zwischen 1 und 2.

d) Zellen verbinden

Wählt man mehrere Zellen aus, so lassen sich diese zu einer Zelle verbinden:

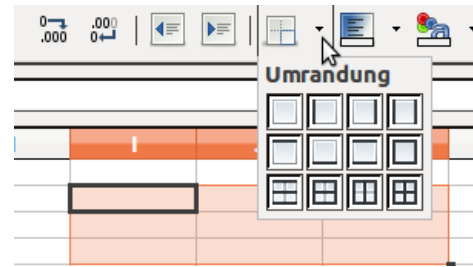


e) Tabellengitter

Für jede Zelle kann man ganz genau festlegen, wie der Rand dargestellt werden soll. Dazu klickt man auf das kleine Dreieck neben dem Symbol Umrandung

Das gesamte Tabellengitter lässt sich für den Ausdruck an- bzw. abschalten:

- Excel: Im Menü Datei/Seite einrichten im Reiter Tabelle
- OpenOffice: Im Menü Format/Seite im Reiter Tabelle

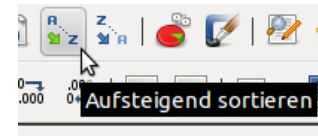


f) Zeilen / Spalten hinzufügen bzw. löschen

Mit einem Rechtsklick auf die Zellbeschriftung (Buchstabe bzw. Zahl) können Zeilen und Spalten hinzugefügt oder gelöscht werden.

g) Zellen sortieren

Alle eingegebenen Zahlen lassen sich ganz einfach auf- oder absteigend sortieren. Dazu müssen alle Zahlen mit der Maus angewählt und dann auf das Sortiersymbol geklickt werden. Um Daten über mehrere Spalten zu sortieren muss man im Menü unter Daten den Punkt Sortieren... aufrufen. Hier kann man verschiedene Sortierkriterien vergeben.



	I	J
	51	
	65	
	94	
	73	
	84	
	12	
	65	
	97	
	31	
	48	
	65	
	16	
	78	

3. Berechnungen mit den eingegebenen Daten

Alle Berechnungen beginnen mit einem vorangestellten Gleichzeichen. Dadurch weiß das Programm, dass nun etwas berechnet werden soll. Die Tabellenkalkulation beherrscht die wichtigsten Grundrechenarten (+ - · :) sowie eine Vielzahl von weiteren Rechenoperationen.

a) Berechnungen von einzelnen Zellen mittels der Grundrechenarten

Zur Addition von Feld A1 und A2 tippt man in dem Feld, in dem das Ergebnis erscheinen soll, folgendes ein: =A1+A2 und bestätigt mit Return. Es ist nicht notwendig die Zellbezeichnungen zu tippen. Man kann diese auch mit einem Mausklick auf das gewünschte Feld übernehmen.

	A	B	C	D
1	23			
2	53			
3	76			
4				

b) Summe einer Zahlenreihe

Will man eine ganze Reihe von Zahlen aufsummieren, so wählt man die Summenfunktion. Im Ergebnisfeld schreibt man =SUMME(A1:A11). Die zu berechnenden Felder lassen sich dabei wieder mit der Maus auswählen. Das Besondere an der Summenfunktion ist, dass jederzeit Zeilen eingefügt oder gelöscht werden können und die Berechnung sich automatisch anpasst.

	A	B	C	D	E
1	945				
2	134				
3	564				
4	45				
5	786				
6	134				
7	546				
8	843				
9	745				
10	475				
11	814				
12	6031				

c) weitere Rechenoperationen

Analog zum Summenbefehl gibt es eine große Anzahl weiterer Kommandos wie z.B. MIN (Minimum); MAX (Maximum); MITTELWERT; SIN; COS, TAN; ANZAHL (Anzahl der Zellen) und viele weitere Funktionen aus den Bereichen Statistik, Finanzen... Sämtliche Funktionen finden sich mit einem Klick auf das Funktionszeichen im Menü.

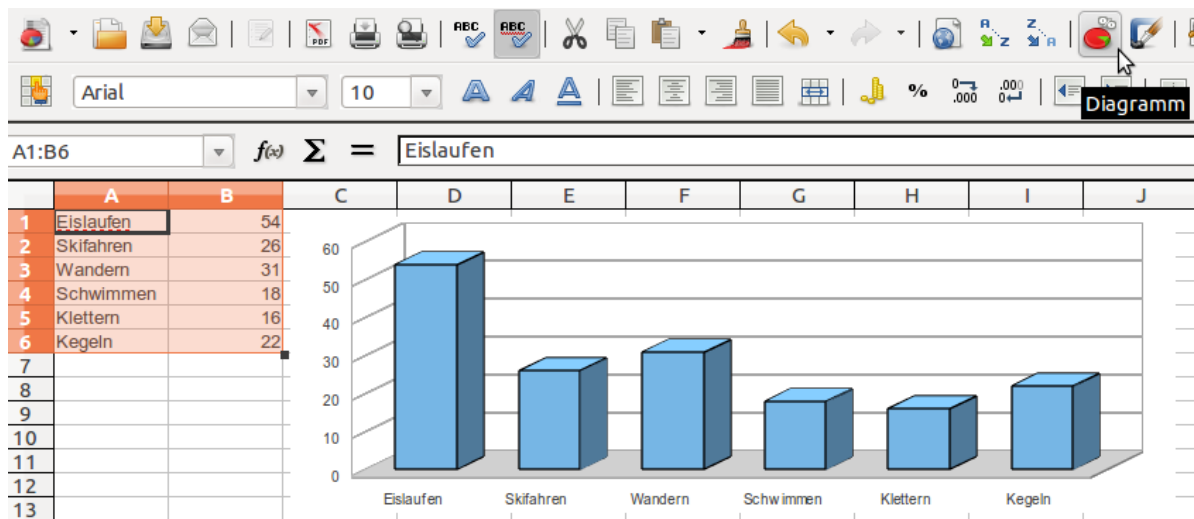
d) Verknüpfung von Textfeldern

Auch Textfelder können mit entsprechenden Funktionen verbunden werden. Durch den Befehl VERKETTEN lassen sich mehrere Textfelder zu einem vereinen. Der Befehl lautet: =VERKETTEN(C1;" ";C2). Die einzelnen Zellen sind durch den Strichpunkt getrennt. Die Angabe von " " in der Mitte bewirkt ein Leerzeichen in der Mitte.



4. Grafische Auswertung

Alle eingegebenen Zahlen lassen sich auch grafisch auswerten. Dazu stehen verschiedene Darstellungsformen wie Säulen-, Balken-, Kreis-, Flächen- und Liniendiagramm zur Verfügung. Um Daten in eine grafische Darstellung zu bringen müssen zuerst die Daten mit der Maus selektiert werden. Dann klickt man im Menü das Symbol für das Diagramm an und erstellt mit dem Diagramm-Assistent die Grafik.



5. Ausdrucken einer Tabelle

Bevor das erstellte Werk zu Papier gebracht wird kann man über die Seitenansicht kontrollieren, ob die Ausrichtung auf dem Blatt auch zufriedenstellend ist. Dazu klickt man auf das Symbol rechts neben dem Drucksymbol oder im Menü Datei auf Seitenansicht. Ist das Ergebnis zufriedenstellend kann ausgedruckt werden. Nachdem die Seitenansicht zu ersten mal aufgerufen wurde, kann man die Seitenränder auch beim Bearbeiten der Tabelle als dunkleren Strich sehen.

a) Hoch- und Querformat

Oftmals will man Tabellen nicht im Hoch- sondern im Querformat ausdrucken. Das ändert man folgendermaßen:

- Excel: Im Menü Datei/Seite einrichten im Reiter Seite
- OpenOffice: Im Menü Format/Seite im Reiter Seite

b) **Kopf- und Fußzeile**

Von Grund auf sind immer Kopf- und Fußzeilen für den Ausdruck angeschaltet. Sind diese nicht erwünscht, so können sie abgeschaltet werden:

- Excel: Im Menü Datei/Seite einrichten in den Reitern Kopfzeile und Fußzeile
- OpenOffice: Im Menü Format/Seite in den Reitern Kopfzeile und Fußzeile

c) **mehrere Tabellen**

Die Tabellenkalkulation beinhaltet immer mehrere Tabellen. Das sieht man am linken unteren Bildschirmrand. Es wird immer nur die ausgewählte Tabelle gedruckt. Will man mehrere Tabellen drucken, so muss man dies im Druckdialog auswählen.

6. **Anwendungen für die Schule**

Die folgenden Beispiele sollen Impulsgeber für eigene Umsetzungsideen für den Unterricht sein.

a) **Listen**

Schülerlisten mit Adressen... lassen sich sehr komfortabel in der Tabellenkalkulation verwalten.

b) **Stundenplan**

Die Schüler können sich ihren eigenen Stundenplan in einer Tabelle schön gestalten.

c) **Kalender**

Über die Datumsfunktionen kann man einfach individuelle Kalender erstellen.

d) **Rechnen**

Alle mathematischen Formeln und Darstellungen sind prädestiniert für eine Darstellung in der Tabellenkalkulation.

e) **Temperaturbeobachtung**

Alle gesammelten Werte der Schüler werden eingegeben und mittels der grafischen Funktion dargestellt.

f) **Währungsrechner**

Währungen können über eine einfache Multiplikation umgerechnet und in einer Übersichtstabelle dargestellt werden.

g) **Notenberechnung**

Für die Berechnung von Schülernoten ist eine Tabellenkalkulation eine große Hilfe, sofern man nicht über ein spezielles Notenberechnungsprogramm verfügt