

Einführung in die Tabellenkalkulation Kalkulation einer Klassenfahrt

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 0 | Vorbemerkung | 3 |
| 1 | Eine Klassenfahrt steht an | 4 |
| 1.1 | mögliche Kosten | 4 |
| 2 | Beispiel: Klassenfahrt nach SchülP | 5 |
| 3 | Openoffice.org starten und konfigurieren | 6 |
| 4 | Unsere erste Tabelle | 7 |
| 4.1 | erst speichern, dann arbeiten | 7 |
| 5 | Daten für alles | 7 |
| 5.1 | die ersten Formeln | 8 |
| 6 | Ein Tagesausflug nach Hamburg | 9 |
| 6.1 | weiter | 9 |
| 6.2 | Format-Fragen - die erste | 9 |
| 6.3 | weiter mit der ersten Tabelle - Formeln | 10 |
| 6.4 | Kopisten am Werk - 1. Runde | 11 |
| 6.5 | Kopisten am Werk - Runde 1A | 11 |
| 6.6 | Summen-Bildung | 12 |
| 7 | Formate | 12 |
| 7.1 | Eine neue Format-Vorlage: Überschrift2 | 12 |
| 7.2 | Eingabe und Ergebnis | 13 |
| 8 | =WENN(< bedingung>;<dann>;<sonst>) | 13 |
| 9 | Die zweite Tabelle - Rückfahrt | 14 |
| 10 | Die dritte Tabelle - Laboe | 14 |
| 10.1 | Kopisten am Werk - 2. Runde | 14 |
| 10.2 | Alternativen | 15 |
| 10.3 | Bezüge | 15 |
| 10.4 | Auf- und Abrunden | 15 |
| 10.5 | Minimum | 16 |
| 11 | Rückfahrt | 16 |

| | |
|--|-----------|
| 12 Weitere Tagesausflüge | 16 |
| 13 Tabellenübergreifend- was kostet das nun alles - und was mich? | 16 |
| 14 Anhang | 18 |

0 Vorbemerkung

Dieses Papier dient zur Unterstützung der „**Einführung in die Arbeit mit einer Tabellenkalkulation**“ im Rahmen der Methoden-tage des Bergstadt-Gymnasiums. Es sollte aber auch als Einstieg in das Thema im Rahmen eines Selbst-Studiums nutzbar sein.

Es wird auf meiner Homepage zu finden sein:

www.hattendoerfer.de/friedrich/OpenOffice/index.html,

die OOCalc-Datei ist über diese Seite zum Download verlinkt.

Wer Openoffice.org selbst installieren möchte, kann es sich aus dem Internet **kostenlos & legal** herunterladen:

<http://de.openoffice.org/> (ohne www!)

Da das Programm frei ist, ist es übrigens unmöglich, eine illegale Installation auf seinen Rechner zu bringen!

Weitere Anleitungen zu OpenOffice.org Calc findet man z.B. hier:

http://de.openoffice.org/doc/howto_2.0/index.html#tabellenkalkulation_2.0

http://www.ots-ag.de/fileadmin/user_upload/OO_Downloads/calc_Schulung.zip

http://www.tutorialsforopenoffice.org/category_index/spreadsheet.html

<http://www.weigelloffice.de/>

1 Eine Klassenfahrt steht an

Die Klasse 8y des Karl-Heinz-Plum Gymnasiums hat ihren Klassenlehrer, Herrn Anton Hinlegen schließlich doch noch überredet, mit seinen 31 Schülern am Ende des Schuljahres noch eine Klassenfahrt zu machen. Begleitet werden Sie von Fräulein Müller-Siebenknick. Dabei war von Anfang an klar, dass maximal - unter Einbeziehung des beweglichen Ferientages nach Fronleichnam - eine Fahrt vom Mittwoch Mittag bis Sonntag Abend möglich sein würde.

Als mögliche Ziele wurden genannt:

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Jugend-Gästehaus Münster• Schülpl (<i>hier war Herr Lämpel letztes Jahr mit seinem Mathematik-LK und kann deshalb genauere Angaben machen</i>)• Baden im Mallorca/an der Schwarzmeererküste | <ul style="list-style-type: none">• Jugendherberge Meinerzhagen (Wanderung ab Verse-Damm)• ein Selbstversorger-Haus in der hiesigen Region• Zeltplatz• Radwandern im Münsterland |
|---|---|

Eine solche Fahrt muss natürlich geplant werden.

Zunächst geht es die Auswahl eines Zieles. Ein wichtiger Aspekt ist dabei eine möglichst genaue Abschätzung der Kosten.

1.1 mögliche Kosten

In einem Brainstorming wurden folgende Punkte gefunden. Sie sind sicher nicht für alle möglichen Ziele zutreffend. Bei manchen Zielen gibt es Alternativen. Um die Daten besser in den Griff zu bekommen soll ein Formular entwickelt werden.

Da während der Sammlung der Daten eventuell noch bisher vergessene Posten auftauchen, muss das Formular möglichst flexibel gestaltet werden.

der Klasse fielen folgende Punkte ein:

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Vorbereitung: Telefon, Porto Vortour-Fahrtkosten, Vortour-Unterkunft,• Fahrtkosten : Flug, Bus, Bahn, Benzinkosten/Mietkosten für Begleitfahrzeug• Unterkunft : Miete,(Pauschal/abgerechnet nach Personen), DJH-Kosten, Campingplatzgebühren, Leihgebühren für Zelte• Verpflegungskosten : pauschal, | <p>lt. gesonderter Aufstellung</p> <ul style="list-style-type: none">• Materialkosten: Flickzeug, Landkarten, Verbandzeug, Repräsentationskosten,• Eintritte• Versicherungen: Veranstalter-Insolvenz-Versicherung, Fahrzeugversicherung, Reiserücktritt• sonstiges |
|---|---|

2 Beispiel: Klassenfahrt nach Schulp

Als Beispiel wählen wir die mögliche Fahrt nach Schulp; im Anhang (siehe Kap. 14) findest Du alle notwendigen Informationen, um die Kosten dieser Fahrt zu berechnen.

Bevor wir mit der Tabellenkalkulation arbeiten, solltest du diese Rechnung einmal „zu Fuß“ durchführen.

Du wirst ganz schnell merken, dass es sinnvoll ist, die im Text gegebenen Informationen in mehreren Tabellen aufzuschreiben.

Da die Planung zum Zeitpunkt des Infobriefs noch nicht angeschloosen war, macht es Sinn, die einzelnen möglichen Aktivitäten jeweils auf einem Blatt zusammenzufassen und die Kosten in eine zentrale Tabelle zu übernehmen. Mit dieser kann man dann entscheiden, welche Aktivität man tatsächlich durchführt - oder vielleicht aus Kostengründen sein lässt.

Eine Übersicht könnte dann so aussehen:

Vorsicht! Ich will es dir nicht abnehmen, selbst an den Aufgabe zu arbeiten; Die Struktur der Tabelle sollte in Ordnung sein; von den Zahlen ist es keine!

| | | | |
|-------------------|----|-----------|--|
| | | | |
| | | | |
| Feste Kosten | | | |
| Bus | | 1.234,56€ | |
| Unterkunft | | 7.890,12€ | |
| Verpflegung | | 345,67€ | |
| Vorbereitung | | 89,01€ | |
| | | | |
| | | | |
| Tagesausflüge | | | |
| Hamburg | | 234,56€ | |
| Laboe | | 789,01€ | |
| Kiel | | 234,56€ | |
| Schloss Gibsnich | | 789,01€ | |
| Rückfahrt | | 234,56€ | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Gesamtkosten | | 7.890,12€ | |
| Anzahl Schüler | 34 | | |
| Kosten je Schüler | | 567,89€ | |

Und nicht vergessen: Kommata gehören untereinander

Die Berechnung der Kosten für den Ausflug nach Kiel könnte so aussehen:

| | | | | | |
|---------------------------|--------------|--------|-------------|---------------------------|-----------|
| Kiel | | | 1234,10 € | | |
| Lehrer | 1 | | | | |
| Schueler | 11 | | | | |
| Material | Einzelpreis | Anzahl | Gesamtpreis | Berechnung der Fahrkarten | |
| Fahrtkosten | siehe rechts | - | 111,10 € | Fahrtkosten | Einzelpre |
| Aquarium | 11,10 € | 1 | 11,10 € | Eizelkarten | |
| Schiffahrtmuseum/Lehrer | 1,00 € | 1 | 10,00 € | Einzelkarte Lehrer | 1,10 € |
| Schiffahrtmuseum/Schueler | 1,10 € | 11 | 11,10 € | | |
| Buffett | 10,00 € | 11 | 110,00 € | | |
| | | | | Gruppenkarten | |
| | | | | Gruppenkarte | 11,10 € |
| | | | | | |
| | | | | Gemischt | |
| | | | | Gruppenkarten | 11,10 € |
| | | | | Einzelkarten | 1,10 € |
| | | | | | |
| | | | | | |

Auch hier war ich so gemein, die Zahlen zu verändern; ausserdem fehlt der rechte Teil der Tabelle

3 Openoffice.org starten und konfigurieren

Dies bezieht sich auf die Arbeit mit Openoffice.org 2.2. unter Linux; bei anderen Systemen gibt es geringe Abweichungen - aber du bist ja pffiffig

Starte bitte OpenOffice.org Calc. (K-Menü (bzw. Start) - Büroprogramme - OpenOffice.org Calc)- Neue Tabelle (Icon links oben)

Zuerst kontrollierst du einige Einstellungen:

- ist die Kopfzeile auf Deutsch? wenn nicht, muss du die Spracheinstellungen ändern:
 - Extras/Tools (in der Menueleiste) - Options - Spracheinstellungen/ Language (auf das + davor klicken - Sprachen/ Language
 - Im dann folgenden Menue sollten alle Rollbalkenfelder auf „Deutsch (Deutschland)“ stehen, sonst musst du es ändern.
 - hinter Dezimaltrenner sollte das Kreuzchen stehen, bei den drei unteren Kästchen nicht.
 - Wenn du hier etwas geändert hast, folgt wahrscheinlich die Meldung, dass Openoffice.org neu gestartet werden muss; damit warten wir aber noch.
- nun setzen wir den Pfad [falls die Sprschumstellung noch nicht aktiv ist: englischsprachige Bezeichnungen kursiv in eckigen Klammern] zum speichern:

- wieder Extras [Tools] - Optionen [Options]; dann Openoffice.org - Pfade [Paths] - Arbeitsverzeichnis [My Documents] - Bearbeiten [Edit]
- du klickst auf das Icon rechts oben (ein Haus oder eine Mappe mit Stift) - dann bist du in deinem Home-Verzeichnis.
Es ist eine gute Idee, hier ein Unterverzeichnis für deine eigenen Dateien anzulegen; diese solltest Du auch regelmäßig sichern; ein zerschossenes System lässt sich neu installieren, wenn die Dateien mit deinen Referaten, Ausarbeitungen usw. weg sind, sind sie ohne Backup weg.
- also auf das Icon links davon (*Tipp: wenn die Maus eine kurze Zeit über einem Icon steht, wird dir dessen Bedeutung angezeigt*) und ein Unterverzeichnis "Daten,, anlegen (*falls es noch nicht existiert*), Auswählen [Select], OK [OK]

Falls Du eine entsprechende Meldung bekommen hast, musst Du Openoffice jetzt neu starten

4 Unsere erste Tabelle

(zuerst ggf noch einmal: (K-Menü (bzw. Start) - Büroprogramme - OpenOffice.org Calc - Neu)

Es öffnet sich ein leeres Tabellendokument mit drei Tabellenregistern (**roter Pfeil → 1**)(Tabelle1 - 3). Die erste - noch leere Tabelle - wird im Arbeitsbereich angezeigt, die linke obere Zelle (A1) (**→ 2**)ist aktiv (ein kräftiger Rand zeigt dies an) und erwartet eine Eingabe.

4.1 erst speichern, dann arbeiten

Bevor wir anfangen, speichern wir das Dokument ab. Dazu klicken wir oben links auf das dritte Icon - die Diskette. Es öffnet sich ein Fenster, zur Angabe des Pfades und des Dateinamens.

Den Pfad legst du im oberen Teil fest. Beachte auch die drei Icons oben rechts! In das Eingabefeld unter dem großen Bereich gibst du den Dateinamen ein. Die Datei-Endung (oder das Suffix im Fachjargon) vergibt das Programm automatisch.

Du kannst aber - später - auch mit dem Rollbalken-Menü darunter ein anderes Datenformat zum speichern wählen - z.B. Exel. *Exel dagegen kann nicht in gängigen Fremd-Formaten abspeichern!*

Gewöhne dir bitte an, etwa alle zehn Minuten zu speichern. Wer eine ganze Stunde an einer Datei ohne speichern gearbeitet hat, hat es nicht besser verdient, wenn dann die ganze Arbeit nach einem Stromausfall futsch ist.

5 Daten für alles

Da für die Fahrt nach Schülpl aus dem letzten Jahr noch realistische Preise vorliegen, werden wir zuerst einmal diese Fahrt näher betrachten.

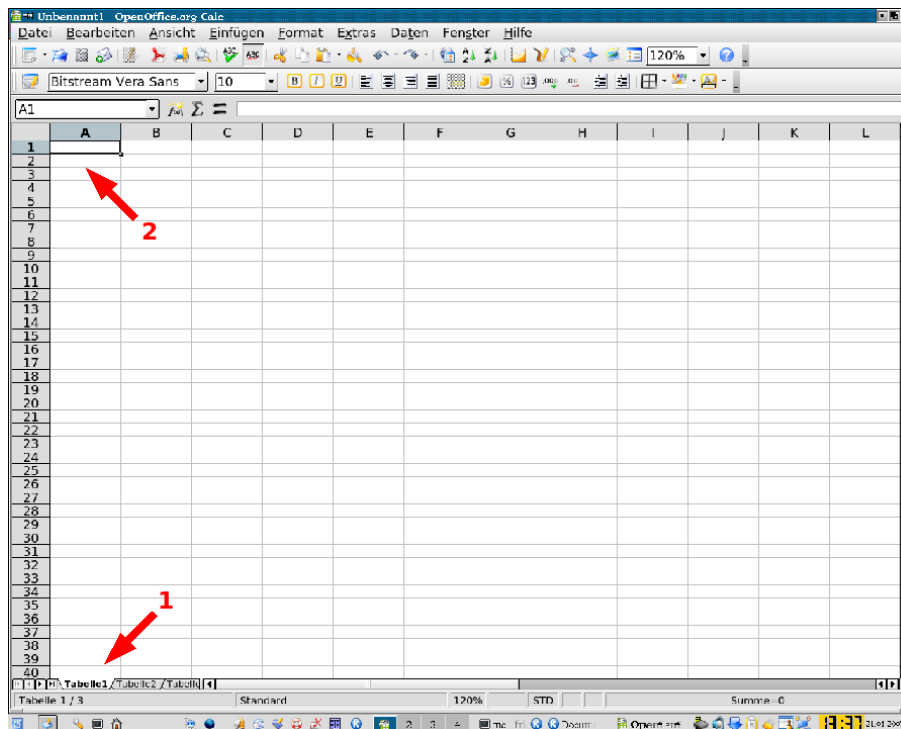


Abbildung 1: Die erste Tabelle

Wir geben in die aktive Zelle A1 das Zeil der Fahrt ein: „Schülp“. Mit einem Druck aus die Taste F11 öffnet sich ein Fenster mit Formatvorlagen. Dort klicken wir auf „Überschrift“, um dieses Feld hervorzuheben. *Mehr zu den Formatvolagen später im Abschnitt (7)*

Wie bei jeder größeren Fahrt gibt es einige Kosten, die grundsätzlich anfallen: Die Fahrt zum Ziel und zurück, Unterkunftskosten

Wir tragen zuerst die Teilnehmerzahl ein, denn einige dieser Kosten werden von der Teilnehmerzahl abhängen, andere nicht.

Dazu tragen wir in das Feld A5 ein: „Schueler“; in das Feld A6: „Lehrer“. Jeweils dahinter kommt die entsprechende Anzahl: 31 bzw. zwei.

5.1 die ersten Formeln

Wir werden häufig die Gesamtzahl der Personen benötigen, deshalb in Zelle A7: „Personen gesamt“. Wir könnten jetzt natürlich ausrechnen, dass es 33 Personen sind und dies in Zelle B7 eintragen. Dann müssten wir aber immer dann, wenn sich an den Zahlen etwas ändert aufpassen, dass wir auch hier etwas ändern müssen. Deshalb überlassen wir die Berechnung der Personenanzahl der Tabellenkalkulation:

Wir tragen in die Zelle B7 ein: $=A5+A6$

Nachdem wir die Enter-Taste gedrückt haben, erscheint sofort die Zahl 33 in der Zelle B7.

| | A | B | C |
|---|-----------------|--------|---|
| 1 | <u>Schülp</u> | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | Schüler | 31 | |
| 6 | Lehrer | 2 | |
| 7 | Personen gesamt | =B5+B6 | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |

Ändere einmal die Zahlen der Schüler und der Lehrer. Du wirst immer sehen, dass die Summe im Feld B7 sofort korrigiert wird.

Klicke noch einmal auf das Feld B7: Du siehst, dass B5 und B6 farblich hervorgehoben sind und die entsprechenden Felder in der gleichen Farbe umrandet sind. Dies kann eine zusätzliche Kontrolle sein. Achte darauf, dass eine Formel immer mit einem Gleichheitszeichen beginnt.

Trage in ein irgend ein anderes Feld „B5+B6“ ein. Du siehst, dass das Programm diese als Text übernimmt, aber nichts berechnet. *Lösch es wieder!*

6 Ein Tagesausflug nach Hamburg

Wir fangen klein an:

Lehrer Lämpel hat damals mit dem Leistungskurs von Schülp aus eine Tagesfahrt nach Hamburg unternommen und die Aufstellung der Kosten für diese Fahrt dabei. Diese Abrechnung werden wir in einer Tabelle nachvollziehen:

Wir werden die Daten so in eine Tabelle eingeben, dass wir sie bei Änderungen (vielleicht wurden ja z.B. inzwischen die Fahrpreise erhöht) einfach anpassen können.

6.1 weiter

Klicke wieder auf das Feld a1 - du erinnerst dich: das aktive Feld erkennst du am dickeren Rahmen. Gib jetzt ein: Hamburg. Sobald du anfängst, erscheint der Text sowohl im Feld a1 als auch im Eingabebereich (→ 3); gleichzeitig ändern sich die Symbole davor.

Wir lassen - für alle Fälle - drei Zeilen frei und geben in Feld a5 ein : Material; in die Zellen b5 bis d5 : Einzelpreis, Anzahl, Gesamtpreis,

Dass sich die Einträge teilweise überdecken, soll uns im Moment noch nicht stören; darum kümmern wir uns später.

In Zeile Zeile 6 tragen wir jetzt in die Felder a6 bis c6 ein: Fahrtkosten, 25,60 und 7. (*immer fünf Personen können mit einem Spar-Tages-Ticket fahren*)

6.2 Format-Fragen - die erste

Im Feld b6 steht eigentlich ein Euro-Betrag - statt dessen sehen wir nur eine (sogar noch gerundete) Zahl.

Das passt uns gar nicht, also kümmern wir uns darum:
Zuerst klicke bitte (mit der linken Maustaste) auf das B über der zweiten Spalte. Sie ist dann ganz markiert. Danach klickst du in der Menüleiste auf Format, im sich öffnenden Rollbalkenmenü auf Zellen. Es öffnet sich das folgende Menü.

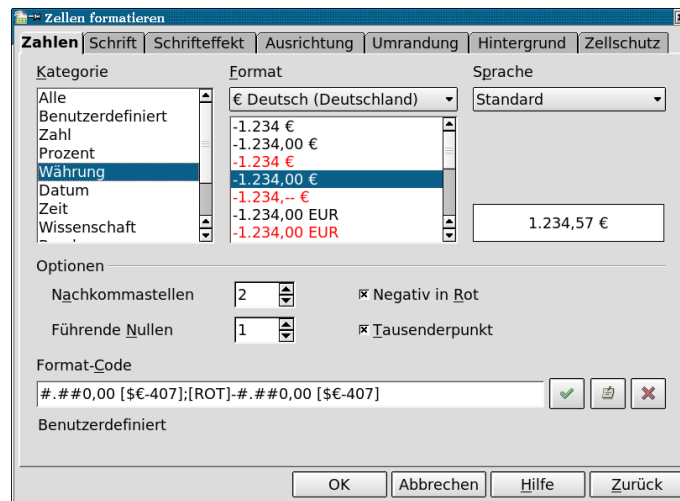


Abbildung 2: Zellenformatierung

Setze die Werte bitte so wie in der Abbildung. Vielleicht musst du zuerst noch auf den Reiter Zahlen klicken.

Danach sollte jetzt bei dir in der Zelle b6 statt „25,6“ die gewünschte Angabe „25,60 €“ stehen

6.3 weiter mit der ersten Tabelle - Formeln

Jetzt könnten wir natürlich mit dem Taschenrechner ausrechnen, dass diese Fahrkarten zusammen 179,20 € kosten, und das Ergebnis in Feld d6 eintragen. Dann bräuchten wir aber keine Tabellenkalkulation.

Wir aktivieren stattdessen die Zelle d6 und tragen die erste Formel ein:

| | A | B | C | D |
|---|------------|-------------|--------|-------------|
| 1 | Hamburg | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | Material | Einzelpreis | Anzahl | Gesamtpreis |
| 6 | Fahrkarten | 25,6 | 7 | =B6*C6 |

Abbildung 3: Die erste Formel

OK: Bei dir wird es noch etwas anders aussehen. Klicke in ein anderes Feld und aktiviere die Zelle a6 erneut - diesmal mit einem Doppelklick!

So ist die Formel noch in Zelle d6, aber auch im Eingabebereich zu lesen. Die farbige Darstellung erleichtert die Zuordnung. Sobald wir die Enter-Taste drücken, erscheint in Zelle d6 das Ergebnis; im Eingabebereich ist (wenn das

Feld aktiv ist) die Formel weiter zu lesen und kann dort auch verändert werden.

Bevor wir untersuchen was diese Formel bedeutet, mach einmal folgendes:

!!! Ändere die Werte in den Zellen b5 und c5! Nimm ganz einfache Zahlen!
!!! Was beobachtest du?

Richtig! in Zelle d6 steht immer das Produkt der beiden anderen Zellen. Dies ist auch der Sinn der Formel: Sie lautet ja nicht $= 7 \cdot 25,60$ sondern $=B6 \cdot C6$. Damit steht im Feld d6 **immer** das Produkt der Werte aus den Feldern b6 und c6. **Immer!**

Weitere Ausgaben dieses Tagesausflugs waren 40 € für eine Führung durch das ICE-Werk und 8 € je Schüler für eine Hafensrundfahrt (Lehrer frei). Außerdem musste ein Stadtplan für Hamburg (8,48 €) gekauft werden.

!!! Ergänze die Tabelle um drei Zeilen, in denen du die obigen Werte verwertest. Setze ggf. die Anzahl auf den Wert eins!

!!! Formatiere - wir oben in (6.2) auch die Spalte D!

6.4 Kopisten am Werk - 1. Runde

Wahrscheinlich hast du eben in das Feld D7 die Formel $=B7 \cdot D7$ eingegeben. Das war richtig. Es geht aber noch viel einfacher.

Lösche zuerst das, was du eventuell in die Felder D7 bis D9 eingegeben hast. Nun aktivierst du die Zelle D6 und fügst den Inhalt in die Zwischenablage ein (Taste STRG (links/rechts unten auf der Tastatur gedrückt halten, Taste C drücken und wieder loslassen, Taste STRG wieder loslassen). Nun klickst Du mit der linken Maustaste in das Feld D7, und ziehst den Cursor - mit gedrückter linker Maustaste - bis D9 und lässt die Maustaste dann los. Nun sind die drei Zellen schwarz. Mit Strg-V (funktioniert analog zu obigem) fügen wir den Inhalt der Zwischenablage in diese drei Zellen ein.

Das Rechenblatt zeigt uns sofort die richtigen Werte an. Markiere jetzt eine der Zellen. Du siehst, dass das System die Formel aus D7 gleich richtig umgeformt hat. So steht z.B. in D9 : $=B9 \cdot C9$

6.5 Kopisten am Werk - Runde 1A

Das Kopieren von Zelleninhalten geht aber noch einfacher:

Lösche den Inhalt der Zellen D7 bis D9 wieder. (Alle drei Zellen markieren und dann auf die Taste ENTF drücken oder rechte Maustaste - Inhalte löschen.

Wir sind damit wieder da, wo wir am Beginn des letzten Abschnittes (6.4) auch schon waren.

Wenn Du nun auf das Feld D6 klickst und genau hin siehst, stellst du fest, dass es nicht nur mit einem fetteren Rahmen versehen ist, sondern dass dieser unten rechts noch ein kleines Quadrat hat.

Klicke mit der linken Maustaste auf dieses und ziehe die Maus - mit gedrückter linker Taste - nach unten... loslassen!

Voilà! das wars schon.

Weiteres hierzu später.(siehe Abschnitt 10.1)

6.6 Summen-Bildung

Wir wissen nun, wie teuer die einzelnen Posten dieses Tagesausfluges waren, aber noch nicht, was er insgesamt gekostet hat.

Auch hier benutzen wir natürlich nicht einen Taschenrechner, sondern die Tabellenkalkulation.

Aktiviere das Feld d10! Links vom Eingabebereich siehst du ein großes griechisches Sigma (Σ ; \rightarrow 4 in Abbildung 1)

Sobald du auf dies Symbol geklickt hast, erscheint in Feld d10 (und auch im Eingabebereich) die Formel `=SUMME(D6:D9)` und um die Zellen d6,d7,d8,d9 ein dünner blauer Rahmen.

Sobald du dies mit der Enter-Taste bestätigt hast, erscheint im Feld d10 die Summe 457,68

Aus mehreren Gründen werden wir die Summe aber nicht im Feld d10, sondern in d1 bilden. Ein Grund ist der, dass wie so weitere Kosten, die vielleicht erst später auffallen, ergänzen können. Wir tragen also ganz einfach im Feld d1 ein:

`=SUMME(D6:d26)`

und sind für bis zu 20 Einzelposten gewappnet.

Du musst dann aber die vorher im Feld d10 gebildete Summe wieder löschen, da sie sonst mit aufsummiert wird - wir würden den doppelten Wert erhalten.

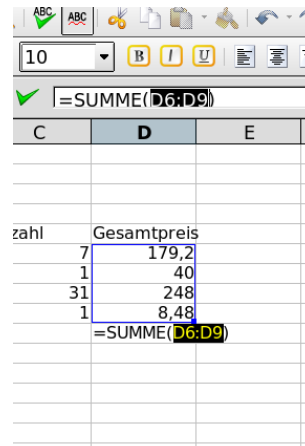


Abbildung 4: Summen

7 Formate

7.1 Eine neue Format-Vorlage: Überschrift2

Nun klicken wir aus Zeile 5, die Zeile mit den Überschriften der einzelnen Spalten. Sie wird dir - vom Erscheinungsbild her - wahrscheinlich nicht gefallen.

Wir könnten die Zellen jetzt markieren und - ähnlich wie im letzten Abschnitt (6.2) das Aussehen verändern.

Dies hätte aber einen gewichtigen Nachteil: Die ganze Kalkulation der Klassenfahrt wird aus mehreren Tabellen bestehen. Entweder sehen wir jedes mal nach, wie wir die entsprechenden Zellen hier formatiert haben, oder wir nehmen in Kauf, dass entsprechende Felder in verschiedenen Tabellen unterschiedlich aussehen.

Deshalb benutzen wir Format-vorlagen. Drücke einmal die Taste F11. es erscheint ein Menü:

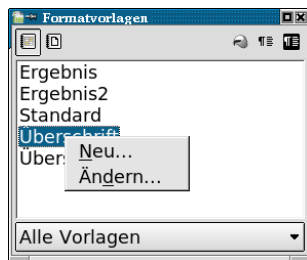


Abbildung 5: Formatvorlagen

Klicke auf Überschrift. Alle Einträge in der Zeile 5 verändern ihr Aussehen, wahrscheinlich aber nicht so, wie du es möchtest. Auch Überschrift1 hat nicht unbedingt den gewünschten Effekt. Deshalb werden wir uns selbst eine neue Vorlage erstellen.

Du klickst einfach mit der rechten Maustaste auf Überschrift und dann auf neu (vgl. Abb.7.1). Im folgenden Fenster änderst du Unbenannt in Überschrift2. Dann klickst du auf den Reiter Zahlen. Dies Fenster kennst du schon (vgl. Abb.

2). Diesmal wählen wir aber die Kategorie Text.

Wenn du jetzt auf OK klickst, wird das Fenster geschlossen. Keine Angst! mit F11 - Überschrift2 - (rechte Maustaste) Ändern kannst du es wieder öffnen.

Wir setzen die Schrift auf den Schriftschnitt Fett und den Schriftgrad 14. Dann kümmern wir uns noch um die Ausrichtung: Der Winkel der Textorientierung wird auf 90° geändert und die Häkchen vor Automatischer Zeilenumbruch und Silbentrennung werden gesetzt.

Falls du zwischendurch die Markierung der ganzen Zeile geändert hast, markierst du sie wieder und weist ihr - nach Öffnen des Formatvorelagenmenüs mit F11 - das Format Überschrift2 zu.

7.2 Eingabe und Ergebnis

Es ist ganz praktisch, wenn man in einer Tabelle sofort erkennt, wo man etwas eingeben kann, und wo man es besser sein lässt.

In dieser Tabelle sind in den Spalten B und C Einzelpreise und Anzahlen einzugeben. Wenn die Tabelle „steht“, sollte an der Spalte D aber besser nicht mehr manipuliert werden.

Es gibt bereits die beiden Standard-Vorlagen Ergebnis und Ergebnis2 (sie unterscheiden sich nur dadurch, dass in Ergebnis2 Währungen ausgegeben werden). Wir klicken - mit der rechten Maustaste - auf Ergebnis2 und ändern dort die Hintergrundfarbe auf Grau 20%. Dieses Format weisen wir dann den Zellen D6 bis D25 zu.

Analog zum obigen Vorgehen erzeugen wir aus der Vorlage Standard eine neue Vorlage Eingabe und ändern dort die Hintergrundfarbe auf Gelb2

Diese Vorlage weisen wir den Zellen B6 bis C25 zu.

!!! Vergiss nicht, der Zelle D1 das richtige Format zuzuweisen!

8 =WENN(< bedingung>;<dann>;<sonst>)

Wir haben oben vorgesehen, bis zu 20 Posten zu berücksichtigen. Falls wir aber den Inhalt der Zelle D6 auf alle Zellen von D6 bis D25 kopieren, erscheinen eine Reihe störende Einträge mit 0,00€ Probiere es aus!

Dies können wir mit Hilfe der WENN-Bedingung verhindern.

Wir bearbeiten den Eintrag im Feld D9. Wenn dann etwas schief geht, haben wir immer noch die richtigen Formeln in D6 bis D8.

Gib in D9 ein:

```
=WENN(B9*C9=0;"";B9*C9)
```

(Die " sind die Gänsefüßchen auf der Taste 2; nicht vier einzelne Hochkomma)

Es ändert sich scheinbar nichts: falls du jetzt aber diese Formel auf das Feld D10 kopierst, bleibt dieses leer.

Was ist passiert?

Hinter dem =WENN und der öffnenden Klammer steht eine Bedingung. Sie wird durch das Semikolon abgeschlossen. Dann kommen zwei - auch durch Semikolon getrennte - Formeln. Falls die Bedingung erfüllt ist, wird die erste Ausdruck angewandt, sonst der zweite Ausdruck.

Die Bedingung lautet hier $B9 \cdot C9 = 0$. Sie ist nicht erfüllt. Also wird in der Zelle der zweite Ausdruck $B9 \cdot C9$ ausgegeben. In Zeile 10 ist dagegen $B10 \cdot C10$ erfüllt, also wird "" - als Symbol für eine leere Zelle - ausgegeben.

Da es Kein Ungleich-Zeichen auf der Tastatur gibt, wird dies durch <> dargestellt. Die Formel hätte also auch so lauten können:

```
=WENN(B9*C9<>0;B9*C9;"")
```

9 Die zweite Tabelle - Rückfahrt

!!! Im Tabellenregister findest du unten immer noch den Eintrag Tabelle1
!!! Klick mit der echten Maustaste auf ihn und ändere ihn in Hamburg. Den Eintrag Tabelle2 änderst Du bitte in Rückfahrt.

Die Tabelle zu erstellen, sollte dir eigentlich keine Probleme machen.

10 Die dritte Tabelle - Laboe

10.1 Kopisten am Werk - 2. Runde

Zuerst werden wir nicht alles noch einmal machen, sondern eine der beiden vorhandenen Tabellen kopieren:

- klicke mit der rechten Maustaste auf den Reiter Hamburg
- Klicke auf Tabelle verschieben/kopieren
- füge vor Tabelle3 ein
- OK
- und nichts ist passiert
- bevor du auf OK klickst musst du das Kästchen kopieren unten links markieren, sonst wird die Tabelle nur verschoben
- nun gibt es eine Tabelle Kiel.2, die du in Laboe umbenennst

10.2 Alternativen

Bei der Fahrt nach Laboe taucht ein Problem auf. Es sind mehrere Varianten bezüglich der Fahrpreise möglich.

- nur Gruppenkarten
- nur Einzelkarten
- Gruppenkarten und - für die letzten - Einzelkarten.

Die Tabelle soll so angelegt werden, dass der günstigste Fall erkannt werden kann.

Lehrer Lämpel wird sein Notebook mitnehmen. Falls also bei dieser Tour eventuell jemand krank im Quartier bleiben muss, kann er schnell die Daten ändern und nachsehen, ob eine andere Lösung günstiger wird.

10.3 Bezüge

Wir beginnen damit, dass wir in die Felder A3 und A4 die Worte *Lehrer* bzw. *Schüler* schreiben und dahinter in Spalte B die entsprechenden Anzahlen.

Die Berechnung der günstigsten Fahrtkosten führen wir rechts von der vorhandenen Tabelle durch.

Füge A5 bis D5 in die Zwischenablage ein (vgl. Abschnitt 6.4), klicke in Feld F5 und füge ihn wieder ein. Ändere den Eintrag in F5 von *Material* in *Fahrtkosten*.

In Feld F6 schreiben wir *Einzelkarten*

In die Felder F7 und F8 kommt *Einzelkarte Lehrer* bzw. *Einzelkarte Schüler*, in G7,G8 die entsprechenden Preise.

In das Feld H7 tragen wir die Formel

=B3

ein. Es erscheint eine zwei. Ändere testweise die Zahl der Lehrer in B3; die Änderung erscheint sofort auch im Feld H7.

Nun kopiere das Feld H7 auf das Feld H8. Zu unsere Überraschung erscheint hier die richtige Zahl der Schüler. Wir stellen fest, dass die Formel hier nicht - wie erwartet =B3 lautet, sondern =B4. Das System rechnet solche Bezüge also automatisch um.

Wenn wir dies verhindern wollten, hätten wir =\$B\$3 schreiben müssen.

Im Feld I9 bilden wir die Summe.

10.4 Auf- und Abrunden

!!! Entsprechend kommt in das Feld F11 der Text *Gruppenkarten* und darunter die entsprechende Rechnung.

Um die Zahl der Gruppenkarten zu bestimmen, benutzen wir die Formel:

=AUFRUNDEN((B3+B4)/5)

Klar?

Vergiss die Aufschläge nicht!

Entsprechend zum Befehl =AUFRUNDEN gibt es den Befehl =ABRUNDEN
Du wirst ihn bei der Berechnung der „gemischten Fahrkarten“ benötigen.

10.5 Minimum

Bei mir stehen die drei Summen in den Feldern I9,I14 und I20. In das Feld D6 übernehme ich mit der Formel

=MIN(I9;I14;I20)

den kleinsten der drei. Dazu kommen noch die Kosten der Besichtigung.
Wenn alles richtig ist, sollte dieser Tag genau 671 € kosten.

!!! Verändere die Werte für die Zahl der Lehrer und Schüler und verfolge
!!! die drei Summen und die gesamten Fahrtkosten.

11 Rückfahrt

Diese Tabelle zu erstellen, sollte dir jetzt eigentlich keine Probleme mehr machen.

12 Weitere Tagesausflüge

!!! Mache das analoge mit der vierten Tabelle für den Ausflug nach Kiel
!!! und der fünften nach Schloss Gipsnicht!

13 Tabellenübergreifend- was kostet das nun alles - und was mich?

Wir haben die vier Tagesausflüge geplant. Es wird Zeit, diese Ergebnisse zusammen zu fassen!

Zuerst legen wir am Anfang der Reihe eine Tabelle uebersicht an.

Gib einmal in Feld C11 ein:

=Hamburg.D1

Es erscheinen die Kosten für den Ausflug nach Hamburg. Zur Erklärung: Du kennst ja bereits (vgl. Abschnitt 10.3) Formeln der Art =D1. Falls dieser ein Tabellenname und ein Punkt vorangestellt werden, wird der Wert im entsprechenden Feld der angegebenen Tabelle übernommen.

In das Feld A11 schreiben wir Hamburg (oder =hamburg.a1), in das Feld B11 eine eins. Wir haben schließlich die Kosten für fünf Tagesunternehmungen geplant, obwohl wir nur vier Tage unterwegs sind. Für die Überlegung, welche Aktivität wir streichen, können wir diesen Wert dann einfach auf Null setzen.

Wir müssen die Formel in C11 dann entsprechend ändern:

=B11*Hamburg.D1

- !!! Ergänze die Tabelle um die entsprechenden Einträge für die anderen
!!! Aktivitäten und sonstigen Kosten (siehe Anlage; Abschnitt 14; Setze
sie über die Tagesausflüge).
- !!! Bilde die Gesamt-Summe!
!!! Berechne die Kosten für jeden Schüler! Wie ändern sich die Werte,
wenn man den „überzähligen“ oder sogar zwei Tagesausflüge streicht?

14 Anhang

Klassenfahrt nach Schülup Infobrief

Wir starten mit dem Bus am Mittwoch, 21. Mai nach der Schule um 13:30 und kommen in unserem Quartier um etwa 19:00 an. Dort steht uns ein Mietauto zur Verfügung. Die Kosten für das Quartier belaufen sich auf 2754 € und für die Busfahrten 2598 €. Die Kosten für den Mietwagen betragen 230 €.

Es sind verschiedenen Tagesausflüge möglich. Wie können aber auch einen Tag in der Nähe der Unterkunft verbringen (Wandern, Fußballspielen, ...)

Hamburg

Für einen Tagesausflug nach Hamburg kostet eine Fünfergruppenkarte 25,60 €. Eine Gruppenführung durchs ICE-Werk kostet 40 €, die Hafensrundfahrt kostet 8 € je Person (Lehrer frei) Wir benötigen auch einen Stadtplan für 8,50 €.

Laboe

Für einen Tagesausflug nach Laboe kostet eine Fünfergruppenkarte 23 €; eine Einzelkarte für Hin- und Rückfahrt 6,20 € für die Schüler, 8,90 € für die Lehrer. Falls wir die Fünfergruppenkarte nutzen, müssen wir für die Fördefähre pro Person 1,40 € Zuschlag zahlen (Lehrer frei). Der Besuch der Meeresbiologischen Station kostet insgesamt 172,40 €.

Kiel

Für einen Tagesausflug nach Kiel kostet eine Fünfergruppenkarte 21,90 € und eine Einzelkarte für Hin- und Rückfahrt 5,20 €. Der Eintritt ins Aquarium kostet insgesamt 14,10 €, das Schiffahrtsmuseum 2,50 € für Schüler und 5,00 € für Erwachsene; das abendliche Buffet 10 € je Person.

Schloss Gibsnich

Ein möglicher Tagesausflug ist eine Radtour zum Schloss Gibsnich. Die Schlossführung kostet 30 €, die Kosten für die Mietfahrräder belaufen sich auf insgesamt 12 € je Person (allerdings + 19% MWSt.)

Verpflegung etc.

Die Gesamtkosten für die Verpflegung betragen etwa 360 €, die Vorbereitungskosten für die Klassenfahrt belaufen sich auf ca. 75 €.

Rückfahrt

Die Rückfahrt findet am Sonntag, 25. Mai statt und wird einen Zwischenstopp in Lüneburg haben, wo wir für 12,20 € das Salzmuseum besichtigen können und nach anschließendem Stadtbummel für ca. 7-8 € in einer Pizzeria essen gehen.

Die Rückankunft ist am Sonntag um ca. 19:30.