

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Runden</b> .....	<b>1</b>
1.1 Zahlenformat oder Runden-Funktionen? .....	1
1.2 Vor dem Komma runden .....	1
1.2.1 Beispiel .....	2
1.3 5er-Rundung .....	2
1.3.1 Beispiel .....	2
1.3.2 VRUNDEN .....	2
1.4 Übungen .....	2
<b>2 Gültigkeitsregeln</b> .....	<b>3</b>
2.1 Übungen .....	5
<b>3 Formatvorlagen</b> .....	<b>6</b>
3.1 Formatvorlagen planen .....	6
3.2 Formatvorlagen zusammenführen .....	7
3.3 Formatvorlagen in Mustervorlagen .....	8
3.4 Formatvorlagen anwenden .....	8
3.5 Übungen .....	8
<b>4 Gliederungen</b> .....	<b>10</b>
4.1 Verschiedene Ebenen einer Tabelle .....	10
4.2 Autogliederung .....	10
4.3 Manuelle Gliederung .....	11
4.4 Mit Gliederungen arbeiten .....	11
4.5 Übungen .....	12
<b>5 Kommentar</b> .....	<b>13</b>
5.1 Kommentar einfügen, bearbeiten und löschen .....	13
5.2 Übungen .....	14
<b>6 Namen verwenden</b> .....	<b>15</b>
6.1 Namen in Formeln, als Sprungadressen und Konstante .....	15
6.2 Namen festlegen .....	15
6.3 Namen übernehmen .....	17
6.4 Sprungadressen und schnelle Markierungen .....	18
6.5 Übungen .....	18
<b>7 Arbeit mit Diagrammen</b> .....	<b>19</b>
7.1 Diagrammtyp .....	20
7.2 Datenreihe bearbeiten .....	21
7.3 Achsen, Skalierung .....	23
7.4 Fehlerindikator .....	24
7.5 Trendlinie .....	25
7.6 Übungen .....	26
<b>8 Listen und Datenbanken</b> .....	<b>27</b>
8.1 Aufbau einer Datenbank .....	27
8.2 Datenbank erstellen .....	28
8.3 Datenmaske verwenden .....	28
8.4 Daten suchen (Such- und Filterkriterien) .....	29
8.4.1 Beispiele für Filter .....	29
8.5 Arbeiten mit der Datenbank als Liste .....	30
8.5.1 Liste sortieren .....	30
8.6 Übungen .....	33

8.7 Spezialfilter .....	34
8.7.1 Der Kriterienbereich .....	35
8.7.2 Kriterieneingabe .....	35
8.7.3 Ausgabebereich .....	36
8.8 Datenanalyse mit bedingter Formatierung .....	37
8.9 Arbeiten mit Datenbankfunktionen .....	39
8.10 Übungen .....	39
<b>9 Verwenden von externen Datenbanken .....</b>	<b>41</b>
9.1 FileMaker Pro .....	41
9.1.1 Besondere Merkmale .....	41
9.2 Übungen .....	45
<b>10 Teilergebnisse der Datenbank .....</b>	<b>47</b>
10.1 Übungen .....	49
<b>11 Pivot-Tabellen .....</b>	<b>50</b>
11.1 Layout-Änderungen .....	54
11.2 Übungen .....	55
11.3 Detailwerte .....	55
11.4 Auswertung und Darstellung .....	56
11.5 Übungen .....	58
<b>12 Was-wäre-wenn-Analyse .....</b>	<b>60</b>
12.1 Zielwertsuche .....	60
12.2 Solver .....	61
12.3 Übungen .....	64
<b>13 Steuerelemente .....</b>	<b>65</b>
13.1 Steuerelement einfügen .....	65
13.1.1 Ausgabeverknüpfung .....	65
13.2 Übungen .....	68
<b>14 WENN-Funktion .....</b>	<b>69</b>
14.1 Funktionen verschachtelten .....	69
<b>15 SVERWEIS-Funktion .....</b>	<b>70</b>
15.1 Suchen in einer Liste .....	70
15.2 Verwenden eines Kombinationsfeldes .....	71
15.2.1 INDEX .....	71
15.3 Vergleichen mit Werten aus einer Tabelle .....	73
<b>16 Daten Import und Export .....</b>	<b>74</b>
16.1 Importfilter .....	74
16.2 Import von Daten .....	75
16.3 Exportieren .....	77
16.3.1 Exportfilter .....	77
16.4 Übungen .....	78
<b>17 Arbeitsvorgänge aufzeichnen .....</b>	<b>79</b>
17.1 Makros aufzeichnen .....	79
17.2 Übungen .....	81

## 1 Runden

Das Runden von Zahlen ist ohne Zweifel eine wichtige Funktion innerhalb einer Tabelle. Alleine durch das Festlegen einer bestimmten Anzahl an Dezimalstellen (mit dem Zahlenformat) können sie problemlos Zahlen runden. Wird es hingegen etwas spezieller (auf 1000 aufrunden, oder Fünferrundung), so fehlen häufig die dazu notwendigen Kenntnisse, und auch in den Hilfe findet man nicht immer eine befriedigende Lösung.

### 1.1 Zahlenformat oder Runden-Funktionen?

Beim Runden mit dem Zahlenformat, bei dem die Anzahl Dezimalstellen festgelegt wird, beeinflusst lediglich die Darstellung der Zahlen. Der Wert, mit dem Excel im Hintergrund weiterrechnet, wird dabei nicht verändert, d.h. alle Nachkommastellen werden nach wie vor berücksichtigt.



**Das Runden mit einer beliebigen Runden-Funktion hat immer das Abschneiden einer bestimmten Anzahl an Stellen zur Folge.**

Es empfiehlt sich deshalb, genau zu überprüfen, wann mit den Dezimalstellen und wann mit Runden-Funktionen (meistens erst bei Schlussresultaten) gerundet werden soll. Ansonsten riskieren Sie bei vielen Werten grössere Rundungsfehler.

	Format ###0.00	=Runden(D2;2)	=Abrunden(E2;2)	=Aufrunden(F2;2)	=Runden(G2*20;0)/20
	1.234	1.234	1.234	1.234	1.234
Summe	1.234	1.23	1.23	1.23	1.25
+	1.234	1.234	1.234	1.234	1.234
Summe	2.468	2.47	2.46	2.46	2.5
+	1.234	1.234	1.234	1.234	1.234
Summe	3.702	3.70	3.69	3.69	3.75
+	1.234	1.234	1.234	1.234	1.234
Summe	4.936	4.94	4.92	4.92	5
+	1.234	1.234	1.234	1.234	1.234
Summe	6.17	6.17	6.15	6.15	6.25
+	1.234	1.234	1.234	1.234	1.234
Summe	7.404	7.40	7.38	7.38	7.5
+	1.234	1.234	1.234	1.234	1.234
Summe	8.638	8.64	8.61	8.61	8.75
+	1.234	1.234	1.234	1.234	1.234
Summe	9.872	9.87	9.84	9.84	10
+	1.234	1.234	1.234	1.234	1.234
Summe	11.106	11.11	11.07	11.07	11.25
+	1.234	1.234	1.234	1.234	1.234
Summe	12.340	12.34	12.30	12.3	12.5

Sie werden im Folgenden nun einige spezielle Rundungen kennen lernen, die nicht mit einem Zahlenformat realisierbar sind.

### 1.2 Vor dem Komma runden

Beim Ausfüllen Ihrer Steuererklärung werden häufig gerundete Werte verlangt. So müssen oder besser dürfen Sie Ihr Einkommen auf 100 und Ihr Vermögen auf 1000 abrunden. Die Pensionskasse kann hingegen auf 1000 aufrundet werden. In diesen Fällen benutzen Sie die Funktionen **AUFRUNDEN()** oder **ABRUNDEN()**. Die Syntax beider Funktionen sieht dabei gleich aus:

**AUFRUNDEN(Zahl; Anzahl\_Stellen)**  
**ABRUNDEN(Zahl; Anzahl\_Stellen)**

Mit dem Argument **Anzahl\_Stellen** bestimmen Sie nun, wie gerundet werden soll. Um vor dem Dezimaltrennzeichen auf- oder abzurunden gebrauchen Sie negative Werte (z.B. -3 um auf 1000 auf- oder abzurunden). Um nach dem Dezimaltrennzeichen zu runden, geben Sie positive Werte für dieses Argument ein (z.B. 2 für 2 Dezimalstellen).

### 1.2.1 Beispiel

Wollen Sie die Zahl **26'835.40**, die in der Zelle B20 steht auf 100 abrunden, müssen Sie folgende Formel verwenden:

=ABRUNDEN(B20;-2)

Das Resultat ist dann **26'800.00**.

## 1.3 5er-Rundung

Das Runden auf den Fünfer genau ist sicher eine der am häufigsten gebrauchten Runden-Funktionen. Eine spezielle Form der Funktion RUNDEN() hilft Ihnen bei diesem Problem. Die Syntax der Funktion RUNDEN() entspricht den beiden oben genannten Funktionen:

**RUNDEN(Zahl; Anzahl\_Stellen)**

Die Anpassung für die Fünferrundung sieht nun so aus:

**RUNDEN(Zahl\*20;0)/20**

Die zu rundende Zahl wird mit 20 multipliziert, Anzahl Stellen auf 0 reduziert und das Ergebnis mit 20 dividiert.

### 1.3.1 Beispiel

Sie wollen das Total einer Berechnung aus der Zelle A54, den Betrag **632.73**, auf den Fünfer genau:

=RUNDEN(A54\*20;0)/20

Das Resultat ist **632.75**.



Beispiele zu Runden können Sie in Übungen.xls RundenBsp sehen.

### 1.3.2 VRUNDEN



Eine andere Möglichkeit der 5er-Rundung ist die Funktion VRUNDEN. VRUNDEN lässt Sie Zahlen auf beliebige Vielfache runden.

**VRUNDEN(Ausdruck;Vielfaches)**

Angewandt auf die 5er-Rundung sieht das folgendermassen aus:

**VRUNDEN(Ausdruck;0.05)**

Die Funktion VRUNDEN muss aber erst über den Add-Ins-Manager installiert werden.



## 1.4 Übungen

- Öffnen Sie die Datei **Runden.xls**
- Runden Sie das Total jeder Sparte auf den 5er
- Speichern Sie die Datei

## 2 Gültigkeitsregeln

Mit Hilfe von Gültigkeitsregeln können Sie bei der Gestaltung von Formularen die Eingabemöglichkeiten der Tabellenbenutzer einschränken. Somit akzeptiert eine Zelle nur bestimmte Werte, die auch sinnvoll sind. Denken Sie z.B. an ein Bestellformular bei dem Sie die Bestellmenge oder den Preis in einem vordefinierten Bereich wollen. Excel erlaubt Ihnen das Spezifizieren solcher Gültigkeitsregeln für Ihre Eingabebereiche.



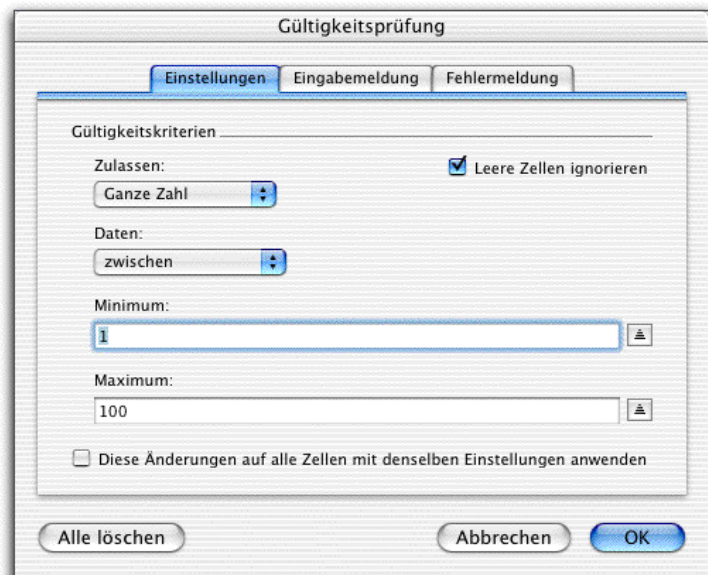
Damit können Sie auf einfache Art und Weise Fehleingaben in Formularen verhindern, um z.B. eine Division durch 0 zu vermeiden.

### Vorgänge

#### Regeln definieren

Markieren Sie eine beliebige Zelle oder einen Bereich in Ihrer Tabelle.

Wählen Sie im Menü **DATEN** den Befehl **GÜLTIGKEIT**.



Im Feld **ZULASSEN** wählen Sie die Art der erlaubten Werte aus (Zahl, Ganze Zahl, Datum, Liste ...). Abhängig davon müssen Sie danach die weiteren Angaben machen.

Im Bereich **EINGABEMELDUNG** können einen Hinweis für den Benutzer hinterlegen, der sobald die entsprechende Zelle aktiviert wird eingeblendet wird.

The screenshot shows the 'Gültigkeitsprüfung' dialog box with the 'Eingabemeldung' tab selected. The 'Eingabemeldung anzeigen, wenn Zelle ausgewählt wird' checkbox is checked. The 'Eingabemeldung beim Auswählen der Zelle:' field is empty. The 'Titel:' field contains 'Gültiger Bereich'. The 'Eingabemeldung:' text area contains the text 'Verwenden Sie nur Zahlen zwischen 1 und 100.' The 'Alle löschen', 'Abbrechen', and 'OK' buttons are visible at the bottom.

Sollte der Benutzer dennoch einen falschen Wert eingeben, können Sie noch zusätzlich eine **FEHLERMELDUNG** definieren.

The screenshot shows the 'Gültigkeitsprüfung' dialog box with the 'Fehlermeldung' tab selected. The 'Fehlermeldung anzeigen, wenn ungültige Daten eingegeben werden' checkbox is checked. The 'Fehlermeldung bei Eingabe ungültiger Daten:' field is empty. The 'Stil:' dropdown menu is set to 'Anhalten'. The 'Titel:' field contains 'Ungültige Zahl'. The 'Fehlermeldung:' text area contains the text 'Nur Zahlen zwischen 1 und 100 sind zulässig!'. A red warning icon is visible next to the text area. The 'Alle löschen', 'Abbrechen', and 'OK' buttons are visible at the bottom.

Wählen Sie unter **STIL** den Eintrag **ANHALTEN** aus, ist eine korrekte Eingabe zwingend. Bei **WARNUNG** und **INFORMATION** kann trotz einer fehlerhaften Eingabe weitergefah-  
ren werden.





## 2.1 Übungen

- Öffnen Sie die Tabelle **Gultigkeitsregeln.xls**
- In der Spalte Lieferanten sind nur Zumstein, Brunner AG und Papirama erlaubt  
In der Gültigkeitsprüfung - Zulassen **Liste** verwenden
- In Zelle B3 in **QUELLE** die möglichen Lieferanten mit Semikolon als Trennzeichen eingeben
- Geben Sie in den Zellen G3, G4 und G5 die Lieferanten ein, G2 lassen Sie leer
- In der Gültigkeitsprüfung für die Zellen B4:B8 in **QUELLE** den Verweis auf die Liste der Lieferanten (G2:G5) festlegen, mit G2 haben Sie die Möglichkeit «keinen» Lieferanten auszuwählen