

2. Zellinhalte und Formeln

Übungsbeispiel

In dem Beispiel *Haushaltsbuch* entwickeln Sie eine Kostenaufstellung, die alle monatlichen Ausgaben einzelner Kategorien enthält. Darauf basierend berechnen Sie mit einfachen Formeln pro Kategorie die Summe, den monatlichen Durchschnitt und die zu erwartenden Jahreskosten. Zum Abschluss lernen Sie, wie Sie im Nachhinein am Beginn der Tabelle zusätzliche Zeilen einfügen können, um sich Platz für eine Überschrift zu schaffen.

Beim Erstellen der einfachen Formeln werden Sie ganz bewusst auf fortgeschrittene Hilfsmittel verzichten. Das Ziel in diesem Kapitel ist nicht die möglichst effiziente Erstellung der Formeln, sondern das Üben dieses Vorgangs durch eine etwas höhere Anzahl an Wiederholungen.

Lernziele

- Neue leere Arbeitsmappe erstellen
- Die Eingabe von Texten und Zahlen praktisch anwenden
- Formeln mit Zellbezügen und Rechenanweisungen erstellen
- Zusätzliche Zeilen nachträglich einfügen

Ergebnis

| | A | B | C | D | E | F | G |
|---|---------------|-----|-----|-----|-------|--------------|--------------|
| 1 | Haushaltsbuch | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | | Jän | Feb | Mär | Summe | Durchschnitt | Jahreskosten |
| 4 | Essen | 470 | 370 | 430 | 1270 | 423,333333 | 5080 |
| 5 | Auto | 150 | 130 | 140 | 420 | 140 | 1680 |
| 6 | Miete | 440 | 440 | 440 | 1320 | 440 | 5280 |
| 7 | Kleidung | 90 | 260 | 180 | 530 | 176,666667 | 2120 |

Schritt für Schritt

Erstellen einer neuen Arbeitsmappe

Schritt 1 Benutzen Sie dazu die Schaltfläche  in der Schnellzugriffsleiste oder den Befehl DATEI | NEU | LEERE ARBEITSMAPPE | ERSTELLEN.

Eingabe von Text und Zahlen

Schritt 2 Geben Sie die folgenden Texte und Zahlen ein.

| | A | B | C | D | E | F | G |
|---|----------|-----|-----|-----|-------|--------------|--------------|
| 1 | | Jän | Feb | Mär | Summe | Durchschnitt | Jahreskosten |
| 2 | Essen | 470 | 370 | 430 | | | |
| 3 | Auto | 150 | 130 | 140 | | | |
| 4 | Miete | 440 | 440 | 440 | | | |
| 5 | Kleidung | 90 | 260 | 180 | | | |

Informationen zum Erstellen von einfachen Formeln

Das Erstellen von Formeln zählt zu den wichtigsten Grundlagen beim Arbeiten mit Excel. Es soll daher an dieser Stelle ganz bewusst ohne die Anwendung zusätzlicher Hilfsmittel geübt werden. In der Praxis würde man dasselbe Ergebnis mit wesentlich weniger Aufwand erstellen, indem man die Funktionen *Summe* und *Mittelwert* benutzt, und die Ausfülltechnik anwendet.

Eine typische Formel könnte wie folgt aussehen:

=C17-C18


Diese Formel besteht aus dem einleitenden = , den Zellbezügen **C17** und **C18** und der Rechenanweisung - .

Es sei darauf hingewiesen, dass vor allem in autodidaktischen Kreisen häufig für alle Berechnungen die Summenfunktion bemüht wird. Um diese dann dazuzubekommen, Zahlen z.B. voneinander abzuziehen, wird der Doppelpunkt durch die passende Rechenanweisung ersetzt.

SO NICHT!! =Summe(C17:C18) → =Summe(C17-C18) SO NICHT!!

Derartige Formeln berechnen zwar das gewünschte Ergebnis, sie zeugen aber davon, dass der Anwender die grundlegende Konzeption von Excel nicht verstanden hat.

Das einleitende =

Vereinfachend können Sie statt dem = am Beginn der Formel auch ein + eintippen. Excel ergänzt das = für Sie, sobald Sie die Eingabe der Formel beenden. Das bietet den Vorteil einer schnelleren Eingabe, da beim Eintippen des + die -Taste nicht benötigt wird.

Zellbezüge







Vermeiden Sie es, Zellbezüge einzutippen, obwohl dies generell möglich wäre, da dies eine häufige Fehlerquelle darstellt. Das Anklicken jener Zellen, mit deren Inhalten gerechnet werden soll, ist komfortabel und gelingt eigentlich immer fehlerfrei.

Wenn Sie mit Zahlen rechnen wollen, die in einer Zelle enthalten sind, müssen Sie immer mit dem entsprechenden Zellbezug arbeiten. Es ist ein schwerer Fehler, die Zahlen beim Erstellen der Formel einzutippen (z.B.: =320-32 statt =C17-C18), da bei einer Veränderung der Werte das Ergebnis der Formel nicht automatisch aktualisiert wird.



Rechenanweisungen

Folgende Rechenanweisungen bilden die Basis für einfache Formeln:

| | | |
|-----------|------------------------------------|---|
| + (plus) | Summieren (Addieren) von Zahlen |  |
| - (minus) | Abziehen (Subtrahieren) von Zahlen |  |
| * (mal) | Multiplizieren von Zahlen |  oder  |
| / (durch) | Dividieren von Zahlen |  oder  |

Verwenden Sie zum Eintippen dieser Rechenanweisungen die entsprechenden Tasten auf dem Nummernblock der Tastatur.

Tip

Bei aufwendigeren Formeln können auch noch Klammern () , Prozentzeichen % (entspricht /100) oder ein ^ (zum Potenzieren, z.B.: 3^2 = 9, gesprochen: 3 hoch 2 oder 3 zum Quadrat) vorkommen.

Vermeiden Sie folgende häufig gemachte Fehler:

Der Buchstabe x kann nicht zum Multiplizieren verwendet werden.

Der Doppelpunkt : kann nicht zum Dividieren verwendet werden.

Der Buchstabe o oder O ist kein Ersatz für eine Null 0 .



Erstellen der Formeln

Schritt 3 Geben Sie in die Zelle E2 ein = ein.

| | A | B | C | D | E |
|---|-------|-----|-----|-----|-------|
| 1 | | Jän | Feb | Mär | Summe |
| 2 | Essen | 470 | 370 | 430 | = |

Schritt 4 Klicken Sie auf die Zelle B2. Sie erzeugen dadurch einen Bezug auf diese Zelle. Zusätzlich erhalten Sie eine farbliche Hervorhebung und es erscheint auch ein Lauffrahmen um die angeklickte Zelle.


| | A | B | C | D | E |
|---|-------|-----|-----|-----|-------|
| 1 | | Jän | Feb | Mär | Summe |
| 2 | Essen | 470 | 370 | 430 | =B2 |

Schritt 5 Ein Zellbezug in einer Formel bedeutet, dass Excel den aktuellen Inhalt dieser Zelle zum Berechnen des Ergebnisses zu verwenden hat. Jede Veränderung des Zellinhalts bewirkt eine sofortige Neuberechnung der Formel.

Schritt 6 Tippen Sie die Rechenanweisung + ein.

| | A | B | C | D | E |
|---|-------|-----|-----|-----|-------|
| 1 | | Jän | Feb | Mär | Summe |
| 2 | Essen | 470 | 370 | 430 | =B2+ |

Schritt 7 Vollenden Sie die Formel, indem Sie auf die Zelle C2 klicken, ein + eintippen und dann auf die Zelle D2 klicken.

Schritt 8 Schließen Sie das Erstellen mit  ab und klicken Sie danach wieder auf die Zelle E2.

Sie sehen nun in der Zelle das Ergebnis der Formel und in der Bearbeitungsleiste die Formel selbst.

| E2 | | | | | |
|----|-------|-----|-----|-----|-------|
| | A | B | C | D | E |
| 1 | | Jän | Feb | Mär | Summe |
| 2 | Essen | 470 | 370 | 430 | 1270 |
| 3 | Auto | 150 | 130 | 140 | |

Formel
Ergebnis



Falls Sie am Ende der Formel ein + zu viel eingeben, erscheint ein Dialogfenster, in dem Excel Sie auf diesen Fehler aufmerksam macht und eine entsprechende Korrektur vorschlägt.

Wenn die zu summierenden Zahlen in nebeneinander liegenden Zellen enthalten sind, verwendet man zum Berechnen der Summe in der Praxis bevorzugt die Summenfunktion. Ist dies aber nicht der Fall, findet genau die hier gezeigte Technik Verwendung.

Zum Beenden der Formeleingabe können Sie statt oder die Schaltfläche verwenden. Die Schaltfläche bewirkt das Gleiche wie das Drücken von : Ihre Eingabe oder Änderung wird verworfen.



Aktivieren Sie die Bearbeitungsleiste und beobachten Sie, wie Excel die Bezüge farblich darstellt. Dadurch ist eine leichte Kontrolle der Formel möglich. Deaktivieren Sie die Bearbeitungsleiste wieder, indem Sie drücken oder anklicken.

Schritt 9

Erstellen Sie nun alle weiteren Formeln:

Schritt 10

Spalte E: Restliche Summen der einzelnen Kategorien

Spalte F: Monatliche Durchschnittswerte der einzelnen Kategorien

Spalte G: Zu erwartende Jahreskosten

| | | | | | |
|-----|--------------|-----|-------|-----|--------|
| E2: | schon fertig | F2: | =E2/3 | G2: | =F2*12 |
| E3: | =B3+C3+D3 | F3: | =E3/3 | G3: | =F3*12 |
| E4: | =B4+C4+D4 | F4: | =E4/3 | G4: | =F4*12 |
| E5: | =B5+C5+D5 | F5: | =E5/3 | G5: | =F5*12 |

| | A | B | C | D | E | F | G |
|---|----------|-----|-----|-----|-------|--------------|--------------|
| 1 | | Jän | Feb | Mär | Summe | Durchschnitt | Jahreskosten |
| 2 | Essen | 470 | 370 | 430 | 1270 | 423,333333 | 5080 |
| 3 | Auto | 150 | 130 | 140 | 420 | 140 | 1680 |
| 4 | Miete | 440 | 440 | 440 | 1320 | 440 | 5280 |
| 5 | Kleidung | 90 | 260 | 180 | 530 | 176,666667 | 2120 |

Einfügen von Zeilen mit dem Menüband

Schritt 11

Klicken Sie auf eine beliebige Zelle in der ersten Zeile und wählen Sie dann den Befehl **START | ZELLEN | EINFÜGEN** | **BLATTZEILEN EINFÜGEN**. Sie haben damit oberhalb der markierten Zelle eine Zeile eingefügt. Geben Sie in die Zelle A1 die Überschrift *Haushaltsbuch* ein.

| | A | B | C | D | E | F | G |
|---|---------------|-----|-----|-----|-------|--------------|--------------|
| 1 | Haushaltsbuch | | | | | | |
| 2 | | Jän | Feb | Mär | Summe | Durchschnitt | Jahreskosten |
| 3 | Essen | 470 | 370 | 430 | 1270 | 423,333333 | 5080 |



Beachten Sie, dass Excel alle Formeln automatisch angepasst hat!

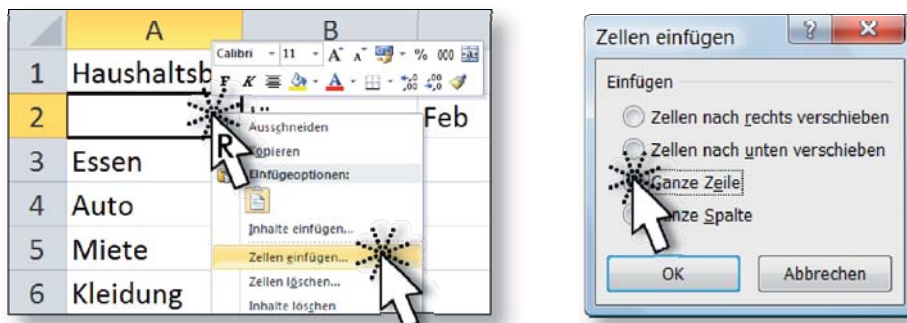
Jahreskosten vom Essen beim Erstellen: $=F2*12$

Nach dem Einfügen der Zeile: $=F3*12$

Einfügen von Zeilen mit dem Kontextmenü

Schritt 12


Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine beliebige Zelle in der zweiten Zeile und wählen Sie aus dem Kontextmenü den Befehl **ZELLEN EINFÜGEN...** (Option *Ganze Zeile*).



Sie haben damit oberhalb der angeklickten Zelle eine Zeile eingefügt.

| | A | B | C | D | E | F | G |
|---|---------------|-----|-----|-----|-------|--------------|--------------|
| 1 | Haushaltsbuch | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | | Jän | Feb | Mär | Summe | Durchschnitt | Jahreskosten |

Speichern des Beispiels

Verwenden Sie die Schaltfläche , um die Arbeitsmappe unter dem Namen *Haushaltsbuch* zu speichern. Bitte schließen Sie die Arbeitsmappe nicht, da das nächste Kapitel dieses Beispiel fortsetzt.

Zusammenfassung:

Es gibt 3 wichtige Zellinhalte:

- **Texte:** damit kann nicht gerechnet werden **linksbündig**
- **Zahlen:** damit kann rechnet werden **rechtsbündig**
(Ziffern, Prozentwerte, Datum, Uhrzeit)
- **Formeln:** Ergebnis einer Berechnung, beginnen immer mit =

| | |
|-------|------|
| Hallo | |
| | 4,78 |

Es gibt zwei typische Arten von Formeln:

- =A2+A3+A4
Formeln mit **Zellbezügen** und **Rechenanweisungen**: + - * /
- =Summe(A2:A4)
Formeln mit **Funktionen**

Wenn eine Spalte zu schmal ist, passiert Folgendes:

- **Texte:**
werden vollständig angezeigt, wenn die nächste Zelle leer ist
werden abgeschnitten, wenn die nächste Zelle nicht leer ist
- **Zahlen und Formeln:**
werden als Rauten dargestellt

| | |
|----------------------------------|---|
| Excel ist wirklich faszinierend! | |
| Excel ist wirk | 1 |
| ##### | |