



# INFO: Zinsrechnungen in Tabellenkalkulationen

## Mathematik Zinsen E 8

Wenn du die Formeln der Zinsrechnung beherrscht, kannst du mit Numbers oder Excel ganz einfach eine Lösungsmaske erstellen, mit welcher du Aufgaben lösen kannst.

$$Z_t = K \cdot \frac{p}{100} \cdot \frac{t}{360}$$



### Hinweis

Jede Grundformel kannst du umstellen um deine gesuchte Größe zu finden. Dazu kannst du auch das Formeldreieck nutzen!

$$Z_n = K_0 \cdot q^n$$

Wichtig ist, dass du weißt, ob die Zinsen immer ausbezahlt werden oder im Folgejahr mitverzinst werden!

|   | A                   | B     | C | D                | E                                     | F                |
|---|---------------------|-------|---|------------------|---------------------------------------|------------------|
|   | Zinsrechenmaske     |       |   |                  |                                       |                  |
| 1 | Kapital             | 200   | € | Tageszinsen:     | $Z_t = K \cdot p : 100 \cdot t : 360$ | Kapital + Zinsen |
| 2 | Zinssatz            | 1,5   | % | Z <sub>t</sub> : | 0,29                                  | 200,29           |
| 3 | Tage                | 35    |   | Monatszinsen:    | $Z_m = K \cdot p : 100 \cdot m : 12$  |                  |
| 4 | Monate              | 8     |   | Z <sub>m</sub> : | 2                                     | 202              |
| 5 | Jahre (mitverzinst) | 4     |   | Jahreszinsen:    | $Z_n = K_0 \cdot q^n - K_0$           |                  |
| 6 | Zinsfaktor (q)      | 1,015 |   | Z <sub>n</sub> : | 12,27                                 | 212,27           |

Diese Beispieltabelle sollst du nun selber anlegen. Öffne dazu eine neue Numbersdatei. Nenne sie Zinsrechenmaske. Du kannst die graue Spalte links und die graue Zeile oben komplett löschen. Beginne dann alles **fett** geschriebene einzutragen.

|   | A                   | B | C | D             | E | F                |
|---|---------------------|---|---|---------------|---|------------------|
|   | Zinsrechenmaske     |   |   |               |   |                  |
| 1 | Kapital             |   |   | Tageszinsen:  |   | Kapital + Zinsen |
| 2 | Zinssatz            |   |   |               |   |                  |
| 3 | Tage                |   |   | Monatszinsen: |   |                  |
| 4 | Monate              |   |   |               |   |                  |
| 5 | Jahre (mitverzinst) |   |   | Jahreszinsen: |   |                  |
| 6 | Zinsfaktor (q)      |   |   |               |   |                  |

|                  | D                                     | E |
|------------------|---------------------------------------|---|
|                  | Zinsrechenmaske                       |   |
| Tageszinsen:     | $Z_t = K \cdot p : 100 \cdot t : 360$ |   |
| Z <sub>t</sub> : |                                       |   |
| Monatszinsen:    | $Z_m = K \cdot p : 100 \cdot m : 12$  |   |
| Z <sub>m</sub> : |                                       |   |
| Jahreszinsen:    | $Z_n = K_0 \cdot q^n - K_0$           |   |
| Z <sub>n</sub> : |                                       |   |

Die Formeln in **E1**, **E3** und **E5** sind lediglich eine Hilfestellung, wenn du willst kannst du diese ebenfalls in deine Tabelle schreiben.

**Färbe die Ergebnisfelder** in den selben Farben ein. Schreibe in **C1** € und **C2** %. Trage für diese Beispiele die Zahlen von **B1 bis B5** in deine Tabelle (*keine Einheiten verwenden!*).

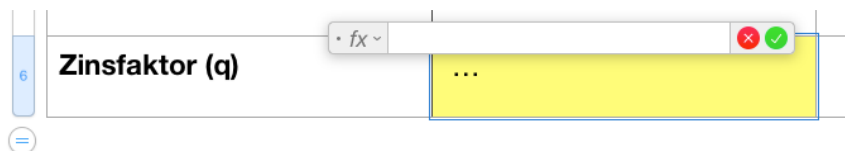




## INFO: Zinsrechnungen in Tabellenkalkulationen

### Mathematik Zinsen E 8

Nun haben wir alles Notwendige in der Tabelle stehen und kümmern und um die Formeln. Zuerst kommt der Zinsfaktor in Zelle **B6** dran. Klicke auf diese Zelle und drücke =.



Dieses Feld sollte umgehend aufgehen und in dieses schreiben wir nun die Verweise.

$q = 1 + \frac{p}{100}$  soll nun automatisch angepasst werden, wenn du den Zinssatz in der Tabelle änderst. Deshalb schreiben wir einen verweis auf die Zelle in deiner Tabelle. Deinen Zinssatz hast du in die Zelle **B2** geschrieben. Schreibe **1+**, drücke dann auf die Zelle B2 (diese sollte automatisch als B2 aufgenommen werden). Nun musst du nur noch **/100** eingeben. (Das „/“ sollte sich in ein Division-Zeichen verändern). Wenn du **Enter** drückst erscheint in deiner Zelle der Zinsfaktor.



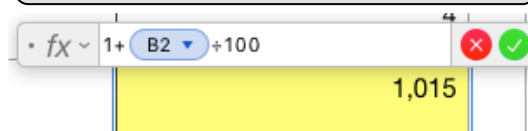
#### Rechenzeichen

„=“ lässt dich eine Formel machen

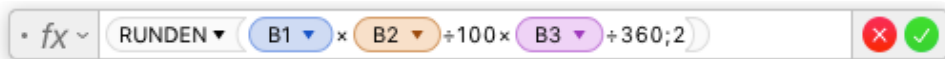
„/“ wird zu ÷

„\*“ wird zu x

„x^1“ wird zu x<sup>1</sup>

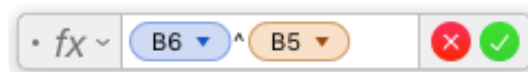


**Tageszinsen:** Drücke in der Zelle E2 =. Gib dort die in E1 stehende Formel ein. **Drücke für die Variablen jeweils auf die entsprechende Zelle in deiner Tabelle.** Mache das gleiche in **E4** und **E6**.



Das  $q^n$  schaffst du, indem du die Zelle **B6** anklickst, dann ein <sup>^</sup> einfügst und danach **B5** anklickst. Wenn du alles richtig eingetragen und die richtigen Zellen angeklickt hast, sollten die Ergebnisse übereinstimmen.

In der Spalte **Kapital + Zinsen** musst du nun immer das **Startkapital + die Zinsen** zusammenzählen lassen.



## Aufgabe:

Ändere nun die Zahlen in **B1 bis B5** und lasse Numbers für dich die richtigen Ergebnisse auswerfen!



#### Ergebnisse runden

Um deine Ergebnisse (wie in der Tabelle zu runden) musst du vor der Formel =RUNDEN eingeben. In die erste Klammer kommt dann deine Formel und in die 2. Klammer die Nachkommastelle, auf die du runden möchtest.

Beispiel: =RUNDEN(B1\*B2/100\*B3/360;2);2)

