

# Formel eingeben

## Eine Formel eingeben

## Abbildungen

## Beispiele, Übungen

In Excel beginnt jede Formel mit einem

### Formeln mit Konstanten:

Markieren Sie die Zelle in die Sie eine Formel eingeben wollen.

Geben Sie Zahlen und Operatoren ein.  
Bestätigen Sie mit der Eingabetaste.

|   | A                  | B             | C             | D               |
|---|--------------------|---------------|---------------|-----------------|
| 1 | <b>Einzelpreis</b> | <b>Anzahl</b> | <b>Gesamt</b> |                 |
| 2 | 16,70              | 5             | =             | Geben Sie = ein |
| 3 | 33,00              | 12            |               |                 |
| 4 | 86,00              | 8             |               |                 |

|  | G                  | H             | I             |
|--|--------------------|---------------|---------------|
|  | <b>Einzelpreis</b> | <b>Anzahl</b> | <b>Gesamt</b> |
|  | 16,70              | 5             | =16,7*5       |
|  | 33,00              | 12            |               |
|  | 86,00              | 8             |               |

Geben Sie die drei Formeln analog des Beispiels ein.

| Einzelpreis | Anzahl | Gesamt |
|-------------|--------|--------|
| 16,70       | 5      |        |
| 33,00       | 12     |        |
| 86,00       | 8      |        |

### Formeln mit Bezügen:

Bei der Eingabe von Formeln verwenden Sie normalerweise Zellbezüge. Das hat den Vorteil, dass bei Änderung von Zahlen sofort eine Neuberechnung erfolgt.

Markieren Sie die Zelle in die Sie eine Formel eingeben wollen.

Klicken Sie mit der Maus auf Zelle F48 oder verwenden Sie die Pfeiltasten. Die Zelladresse wird automatisch eingefügt.

|    | F                  | G             | H             | I                   | J |
|----|--------------------|---------------|---------------|---------------------|---|
| 47 | <b>Einzelpreis</b> | <b>Anzahl</b> | <b>Gesamt</b> |                     |   |
| 48 | 16,70              | 5             | =             | Geben Sie ein = ein |   |
| 49 | 33,00              | 12            |               |                     |   |
| 50 | 86,00              | 8             |               |                     |   |

|    | F                  | G             | H             | I  | J |
|----|--------------------|---------------|---------------|--|---|
| 47 | <b>Einzelpreis</b> | <b>Anzahl</b> | <b>Gesamt</b> |  |   |
| 48 | 16,70              | 5             | =F48          | Fügen Sie die Zellbezüge durch Anklicken mit der Maus hinzu. |   |
| 49 | 33,00              | 12            |               |  |   |
| 50 | 86,00              | 8             |               |  |   |

Geben Sie mit der Tastatur den Operator ein und klicken Sie anschließend mit der Maus auf die Zelle G48 oder verwenden Sie die Pfeiltaste um die Zelle G48 zu markieren.

Schließen Sie die Formeleingabe mit der Eingabetaste ab,

|    | F                  | G             | H             | I  | J |
|----|--------------------|---------------|---------------|--|---|
| 47 | <b>Einzelpreis</b> | <b>Anzahl</b> | <b>Gesamt</b> |  |   |
| 48 | 16,70              | 5             | =F48*G48      | Operator eingeben und zweiten Zellbezug eingeben |   |
| 49 | 33,00              | 12            |               |  |   |
| 50 | 86,00              | 8             |               |  |   |

# Formel eingeben

## Eine Formel eingeben

Anstelle der Formel wird nun das Ergebnis angezeigt. Die Zelle beinhaltet nach wie vor die Formel. Die ist in der Bearbeitungsleiste sichtbar.

|    | F           | G      | H      | I | J |
|----|-------------|--------|--------|---|---|
| 47 | Einzelpreis | Anzahl | Gesamt |   |   |
| 48 | 16,70       | 5      | 83,50  |   |   |
| 49 | 33,00       | 12     |        |   |   |
| 50 | 86,00       | 8      |        |   |   |

### Operatoren:

In Excel können arithmetische Operatoren und Vergleichsoperatoren verwendet werden.

| Arithmetische Operatoren |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| Operator                 | Beschreibung              |
| +                        | Addieren                  |
| -                        | Subtrahieren              |
| *                        | Multiplizieren            |
| /                        | Dividieren                |
| ^                        | Potenzieren               |
| &                        | Zeichenfolgen verketteten |

| Vergleichsoperatoren |                     |
|----------------------|---------------------|
| Operator             | Beschreibung        |
| =                    | Gleich              |
| <                    | Kleiner als         |
| >                    | Größer als          |
| <=                   | Kleiner oder gleich |
| >=                   | Größer oder gleich  |
| <>                   | ungleich            |

### Hinweis:

Wenn Sie in einer Formel Text als Konstante verwenden wollen, muss der Text in Anführungsstrichen stehen, z.B. "

### Praxistipp:

In Excel beginnt jede Formel mit einem Gleichheitszeichen (=).  
Wenn Sie die Eingabe mit einem Plus- oder Minuszeichen beginnen, wird von Excel automatisch

| Name      | Vorname | Name, Vorname |
|-----------|---------|---------------|
| Weinhardt | Artur   | =G67&" "&H67  |

## Beispiele, Übungen

Geben Sie die Formel analog des Beispiels ein. Kopieren Sie die Formel zwei Zeilen nach unten.

| Einzelpreis | Anzahl | Gesamt |
|-------------|--------|--------|
| 16,70       | 5      |        |
| 33,00       | 12     |        |
| 86,00       | 8      |        |

Führen Sie die Berechnung mit den entsprechenden Operatoren durch.

|                | Op.1 | Op.2 | Ergebnis |
|----------------|------|------|----------|
| Addieren       | 1    | 2    |          |
| Subtrahieren   | 4    | 3    |          |
| Multiplizieren | 5    | 6    |          |
| Dividieren     | 7    | 8    |          |
| Potenzieren    | 4    | 2    |          |
| Verketteten    | abcd | efgh |          |

Geben Sie die Formel lt. Beispiel ein:

| Name  | Vorname | Name, Vorname |
|-------|---------|---------------|
| Meyer | Erich   |               |

# Formel eingeben

| Eine Formel eingeben | Abbildungen | Beispiele, Übungen |
|----------------------|-------------|--------------------|
|----------------------|-------------|--------------------|

Die Regeln "Punkt vor Strich" und "Klammer zuerst" gelten auch in Excel.

Multiplikation und Division werden landläufig wegen der Art der Rechenzeichen als "Punktrechnung" bezeichnet. Addition und Subtraktion ist entsprechend die

**Beispiel:**

$2 + 3 * 4 =$

Würde man einfach von links nach rechts rechnen erhält man:

$2 + 3 * 4 = 5 * 4 = 20$

Das Ergebnis ist jedoch falsch!

Man muss stattdessen zuerst die Multiplikation

Klammern verwenden:

Wenn zuerst die Addition durchgeführt werden soll, muss man Klammern setzen:

$(2 + 3) * 4 = 5 * 4 = 20$

|   | A                 | B         |
|---|-------------------|-----------|
| 1 | Preis pro Flasche | 1,50      |
| 2 | Pfand pro Flasche | 0,30      |
| 3 | Anzahl Flaschen   | 10        |
| 4 | Gesamt            | =B1+B2*B3 |
| 5 |                   |           |

|   | A                 | B           |
|---|-------------------|-------------|
| 1 | Preis pro Flasche | 1,50        |
| 2 | Pfand pro Flasche | 0,30        |
| 3 | Anzahl Flaschen   | 10          |
| 4 | Gesamt            | =(B1+B2)*B3 |
| 5 |                   |             |

Geben Sie die Formeln lt. Beispiel ein:

|        | falsch | richtig |
|--------|--------|---------|
| Preis  | 1,50   | 1,50    |
| Pfand  | 0,30   | 0,30    |
| Anzahl | 10     | 10      |
|        |        |         |

# Funktion eingeben

## Eine Funktion eingeben

## Abbildungen

## Beispiele, Übungen

### Summe berechnen

Um eine Summe über mehrere Zeilen oder Spalten zu berechnen, können Sie die Funktion **AUTOSUMME** verwenden.  
Die Schaltfläche finden Sie im Menü **START** Gruppe

#### 1. Möglichkeit

Markieren Sie die Zellen, die addiert werden sollen.  
Klicken Sie auf die Schaltfläche **AUTOSUMME**.  
Die Summe wird unmittelbar unterhalb des markierten Bereiches eingefügt.

Wenn Sie Zellen mehrerer Spalten markiert haben, wird die Summe unmittelbar rechts der letzten Spalte angezeigt.

#### 2. Möglichkeit

Markieren Sie die Zelle, in die das Ergebnis eingetragen werden soll.  
Klicken Sie auf die Schaltfläche **AUTOSUMME**.  
Die Funktion Summe wird eingefügt und der darüber liegende Bereich mit einem Laufrahmen gekennzeichnet.

Solange der Laufrahmen aktiv ist, können Sie mit der Maus oder den Pfeiltasten einen anderen Bereich markieren, der addiert werden soll.

Fügen Sie eine Summe gemäß Beschreibung ein.

|         |
|---------|
| 500,00  |
| 200,00  |
| 1800,00 |
|         |

|     |     |  |
|-----|-----|--|
| 100 | 200 |  |
|-----|-----|--|

Fügen Sie die Summe in F40 ein.  
Fügen Sie die Summe in G39 ein.

|         |
|---------|
| 500,00  |
| 600,00  |
| 1800,00 |
|         |

# Funktion eingeben

## Eine Funktion eingeben

### Weitere einfache Funktionen

Wenn Sie auf das Auswahldreieck der Schaltfläche **AUTOSUMME** klicken haben Sie einige weitere einfachen Funktionen zur Verfügung.  
Wenn Sie auf **WEITERE FUNKTIONEN...** klicken, erscheint das Dialogbild **FUNKTION EINFÜGEN**.

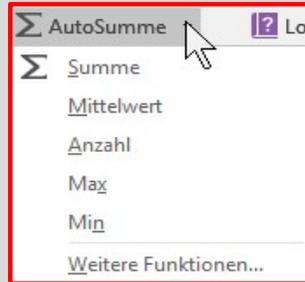
### Hinweis:

Bei diesen Funktionen werden Zellen mit Text und leere Zellen nicht berücksichtigt.

### Ergebnisanzeige einfacher Funktionen

Sie können die Ergebnisse einfacher Funktionen in der Statusleiste ablesen, wenn Sie einen Bereich der Daten enthält markieren.

## Abbildungen



| Funktion          | Beschreibung   |
|-------------------|--|
| <b>Mittelwert</b> | Berechnet das arithmetische Mittel (Durchschnitt) aus dem markierten Zellbereich |
| <b>Anzahl</b>     | Ermittelt die Anzahl der Zahlen im Zellbereich                                   |
| <b>Max</b>        | Ermittelt den größten Wert eines Zellbereichs                                    |
| <b>Min</b>        | Ermittelt den kleinsten Wert eines Zellbereichs                                  |

Mittelwert: 400   Anzahl: 4   Minimum: 300   Maximum: 500   Summe: 1200

## Beispiele, Übungen

*Fügen Sie die entsprechenden Funktionen ein*

| Mittelwert | Anzahl | max | min |
|------------|--------|-----|-----|
| 500        | 500    | 500 | 500 |
| 400        |        | 400 | 400 |
| abc        | abc    | abc | abc |
| 300        | 300    | 300 | 300 |

# Prozentzahlen

| Rechnen mit Prozentzahlen | Abbildungen | Beispiele, Übungen |
|---------------------------|-------------|--------------------|
|---------------------------|-------------|--------------------|

Die Prozentrechnung hilft dabei Anteile an etwas Ganzem darzustellen. Ein Prozent - kurz 1 % - ist nichts anderes als 1:100. Man kann daher ein Prozent auch mit einem Bruch ausdrücken, bei dem im Zähler eine 1 und im Nenner 100 steht.

$$1\% = \frac{1}{100}$$

$$12\% = \frac{12}{100}$$

## Begriffe der Prozentrechnung:

### Grundwert:

Unter dem Grundwert versteht man "das Ganze" auf das sich die Prozentangaben beziehen, zum Beispiel alle Personen, das Ganze Geld oder der komplette Inhalt einer Flasche. In den meisten Fällen entspricht alles 100 Prozent. In Formeln wird der Grundwert mit einem G oder GW abgekürzt.

### Prozentwert:

Unter dem Prozentwert versteht man einen Anteil an etwas Ganzem. Man spricht dabei auch von der Anzahl oder der absoluten Häufigkeit. Befinden sich 100 Personen in einem Raum von denen 60 männlich sind, dann ist 100 Personen der Grundwert und 60 der Prozentwert. In Formeln wird der Prozentwert für W oder PW einaesetzt.

### Prozentsatz:

Der Prozentsatz p% gibt einen Anteil an einem Grundwert an. Ein Preisnachlass von 40 % auf ein Produkt für 100 Euro bedeutet, dass dieses Produkt 40 Euro billiger wird. In diesem Fall wäre der Grundwert G = 100 Euro und der Prozentsatz p % = 40 %.

In Formeln ist der Prozentsatz p %.

### Prozentzahl:

In manchen Formeln wird nicht der Prozentsatz p% verwendet, sondern nur die Prozentzahl p, also ohne Prozentzeichen..

$$\text{Prozentsatz} = \frac{\text{Prozentzahl}}{100}$$

$$p\% = \frac{p}{100}$$

## Beispiele Prozentrechnung

### Grundwert

Wir erhalten den Grundwert G, indem wir den Prozentwert W durch den Prozentsatz p % teilen. Alternativ können wir auch den Prozentwert W mit 100 multiplizieren und durch die Prozentzahl p teilen.

$$G = \frac{W}{p\%}$$

$$G = \frac{W \cdot 100}{p}$$

### Prozentwert der Prozentrechnung:

Wir erhalten den Prozentwert W, indem wir die Prozentzahl mit dem Grundwert multiplizieren und durch 100 teilen. Alternativ können wir den Prozentwert W berechnen, indem wir den Prozentsatz mit dem Grundwert multiplizieren.

$$W = \frac{p \cdot G}{100}$$

$$W = p\% \cdot G$$

Anna hat in diesem Monat 12 Euro ihres Taschengeldes ausgegeben.

Dies sind 30 Prozent ihres Taschengeldes.

Wie viel Geld bekommt sie jeden Monat?

$$= 12 / 30\%$$

$$= 12 \cdot 100 / 30$$

Ein Fahrrad kostet im Normalfall 500 Euro.

Der Händler bietet es aktuell jedoch mit einem Rabatt von 15 Prozent an.

Wie viel Euro beträgt der Rabatt?

$$= 500 \cdot 15\%$$

$$= 500 \cdot 15 / 100$$

# Prozentzahlen

| Rechnen mit Prozentzahlen   | Abbildungen  | Beispiele, Übungen  |            |     |             |             |        |                |                |                   |              |                       |               |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |
|---|--|---|------------|-----|-------------|-------------|--------|----------------|----------------|-------------------|--------------|-----------------------|---------------|--|-------------|--------|---|-------------|-----|--|---------------|--|------------------|-------------|--|------------------|-------------|--|--|
| <p><b>Prozentsatz / Prozentzahl:</b><br/>Den Prozentsatz kann man berechnen, indem man den Prozentwert durch den Grundwert dividiert. Alternativ kann man die Prozentzahl berechnen, indem man den Prozentwert mit 100 multipliziert und durch den Grundwert teilt.</p> | $p\% = \frac{W}{G}$ $p = \frac{W \cdot 100}{G}$  | <p>Clara wiegt derzeit 88 Kilo.<br/>Ihr Arzt empfiehlt ihr, dass sie mindestens 7 Kilo abnehmen soll.<br/>Wie viel Prozent sind dies?<br/>=7/88      Format: Prozentzahl</p>  |            |     |             |             |        |                |                |                   |              |                       |               |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |
| <p><b>Prozentzahlen in Excel</b><br/>Eine Prozentzahl, z. B. 19% ist in Excel eigentlich eine Zahl, die mit 100 multipliziert und zusammen mit dem Prozentzeichen angezeigt wird. Die Prozentzahl 19% entspricht also der Zahl 0,19.</p>                                |  | <table border="1"> <tr><td>Nettopreis</td><td>100</td><td></td></tr> <tr><td>MWSt-Satz</td><td>19</td><td>ohne %-Zeichen</td></tr> <tr><td>MWSt-Betrag</td><td></td><td>=G62*G63/100</td></tr> <tr><td>Bruttopreis</td><td>100</td><td></td></tr> </table>                          | Nettopreis | 100 |             | MWSt-Satz   | 19     | ohne %-Zeichen | MWSt-Betrag    |                   | =G62*G63/100 | Bruttopreis           | 100           |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |
| Nettopreis  | 100  |   |            |     |             |             |        |                |                |                   |              |                       |               |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |
| MWSt-Satz   | 19   | ohne %-Zeichen  |            |     |             |             |        |                |                |                   |              |                       |               |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |
| MWSt-Betrag   |  | =G62*G63/100  |            |     |             |             |        |                |                |                   |              |                       |               |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |
| Bruttopreis   | 100  |   |            |     |             |             |        |                |                |                   |              |                       |               |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |
| <p>Prozentzahlen können zusammen mit dem Prozentzeichen eingegeben werden, oder als Pronzentanteil in der Form 0,01 und anschließend mit dem Prozentformat</p>  |  | <table border="1"> <tr><td>Nettopreis</td><td>100</td><td></td></tr> <tr><td>MWSt-Satz</td><td>19%</td><td>mit %-Zeichen</td></tr> <tr><td>MWSt-Betrag</td><td></td><td>*=G67*G68</td></tr> <tr><td>Bruttopreis</td><td>100</td><td></td></tr> </table>                             | Nettopreis | 100 |             | MWSt-Satz   | 19%    | mit %-Zeichen  | MWSt-Betrag    |                   | *=G67*G68    | Bruttopreis           | 100           |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |
| Nettopreis  | 100  |   |            |     |             |             |        |                |                |                   |              |                       |               |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |
| MWSt-Satz   | 19%  | mit %-Zeichen   |            |     |             |             |        |                |                |                   |              |                       |               |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |
| MWSt-Betrag   |  | *=G67*G68   |            |     |             |             |        |                |                |                   |              |                       |               |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |
| Bruttopreis   | 100  |   |            |     |             |             |        |                |                |                   |              |                       |               |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |
| <p>Wenn Sie mit Excel z. B. den Mehrwertsteuerbetrag berechnen, dann sehen Sie auf dem Tabellenblatt die korrekt formatierte Zahl 19%. Die Berechnung erfolgt allerdings mit der Zahl 0,19. Der Rechenweg wird vereinfacht, weil die Division durch 100 entfällt.</p>   |  | <p><i>Ergänzen Sie die Formeln und Formatierung</i></p> <table border="1"> <tr><td>Nettopreis</td><td>100</td><td></td></tr> <tr><td>MWSt-Satz</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>MWSt-Betrag</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Bruttopreis</td><td></td><td></td></tr> </table> | Nettopreis | 100 |             | MWSt-Satz   |        |                | MWSt-Betrag    |                   |              | Bruttopreis           |               |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |
| Nettopreis  | 100  |   |            |     |             |             |        |                |                |                   |              |                       |               |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |
| MWSt-Satz   |  |   |            |     |             |             |        |                |                |                   |              |                       |               |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |
| MWSt-Betrag   |  |   |            |     |             |             |        |                |                |                   |              |                       |               |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |
| Bruttopreis   |  |   |            |     |             |             |        |                |                |                   |              |                       |               |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |
| <p><b>Berechnung vom Hundert</b><br/>Aus einem Prozentsatz, der gleich 100 ist, wird ein Betrag kleiner oder größer 100 berechnet.<br/>(Basiswert = 100 %)</p>  | <table border="1"> <thead> <tr><th></th><th>A</th><th>B</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Nettopreis</td><td>100,00</td></tr> <tr><td>2</td><td>Mehrwertsteuer</td><td>19%</td></tr> <tr><td>3</td><td>Mehrwertsteuer-Betrag</td><td>=B1*B2</td></tr> <tr><td>4</td><td>Bruttopreis</td><td>119,00</td></tr> </tbody> </table>        |   | A          | B   | 1           | Nettopreis  | 100,00 | 2              | Mehrwertsteuer | 19%               | 3            | Mehrwertsteuer-Betrag | =B1*B2        | 4  | Bruttopreis | 119,00 | <table border="1"> <tr><td>Nettopreis</td><td>100</td><td></td></tr> <tr><td>MWSt-Satz</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>MWSt-Betrag</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Bruttopreis</td><td></td><td></td></tr> </table>                 | Nettopreis  | 100 |  | MWSt-Satz     |  |                  | MWSt-Betrag |  |                  | Bruttopreis |  |  |
|   | A  | B   |            |     |             |             |        |                |                |                   |              |                       |               |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |
| 1   | Nettopreis   | 100,00  |            |     |             |             |        |                |                |                   |              |                       |               |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |
| 2   | Mehrwertsteuer   | 19%   |            |     |             |             |        |                |                |                   |              |                       |               |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |
| 3   | Mehrwertsteuer-Betrag  | =B1*B2  |            |     |             |             |        |                |                |                   |              |                       |               |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |
| 4   | Bruttopreis  | 119,00  |            |     |             |             |        |                |                |                   |              |                       |               |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |
| Nettopreis  | 100  |   |            |     |             |             |        |                |                |                   |              |                       |               |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |
| MWSt-Satz   |  |   |            |     |             |             |        |                |                |                   |              |                       |               |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |
| MWSt-Betrag   |  |   |            |     |             |             |        |                |                |                   |              |                       |               |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |
| Bruttopreis   |  |   |            |     |             |             |        |                |                |                   |              |                       |               |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |
| <p><b>Berechnung auf Hundert</b><br/>Aus einem Prozentsatz, der über 100 liegt, wird die Gesamtmenge = 100 berechnet.<br/>(Basiswert &gt; 100 %)</p>  | <table border="1"> <thead> <tr><th></th><th>A</th><th>B</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Bruttopreis</td><td>119,00</td></tr> <tr><td>2</td><td>Mehrwertsteuer</td><td>19%</td></tr> <tr><td>3</td><td>Mehrwertsteuer-Betrag</td><td>=B1/(1+B2)*B2</td></tr> <tr><td>4</td><td>Nettopreis</td><td>100,00</td></tr> </tbody> </table> |   | A          | B   | 1           | Bruttopreis | 119,00 | 2              | Mehrwertsteuer | 19%               | 3            | Mehrwertsteuer-Betrag | =B1/(1+B2)*B2 | 4  | Nettopreis  | 100,00 | <table border="1"> <tr><td>Bruttopreis</td><td>119</td><td></td></tr> <tr><td>MWSt-Satz</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>MWSt-Betrag</td><td></td><td>=G31/(1+G32)*G32</td></tr> <tr><td>Nettopreis</td><td></td><td></td></tr> </table> | Bruttopreis | 119 |  | MWSt-Satz     |  |                  | MWSt-Betrag |  | =G31/(1+G32)*G32 | Nettopreis  |  |  |
|   | A  | B   |            |     |             |             |        |                |                |                   |              |                       |               |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |
| 1   | Bruttopreis  | 119,00  |            |     |             |             |        |                |                |                   |              |                       |               |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |
| 2   | Mehrwertsteuer   | 19%   |            |     |             |             |        |                |                |                   |              |                       |               |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |
| 3   | Mehrwertsteuer-Betrag  | =B1/(1+B2)*B2   |            |     |             |             |        |                |                |                   |              |                       |               |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |
| 4   | Nettopreis   | 100,00  |            |     |             |             |        |                |                |                   |              |                       |               |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |
| Bruttopreis   | 119  |   |            |     |             |             |        |                |                |                   |              |                       |               |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |
| MWSt-Satz   |  |   |            |     |             |             |        |                |                |                   |              |                       |               |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |
| MWSt-Betrag   |  | =G31/(1+G32)*G32  |            |     |             |             |        |                |                |                   |              |                       |               |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |
| Nettopreis  |  |   |            |     |             |             |        |                |                |                   |              |                       |               |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |
| <p><b>Berechnung im Hundert</b><br/>Aus einem Prozentsatz, der unter 100 liegt, wird die Gesamtmenge = 100 berechnet.<br/>(Basiswert &lt; 100 %)</p>  | <table border="1"> <tbody> <tr><td>Nettopreis</td><td>70</td><td></td></tr> <tr><td>Rabatt-Satz</td><td>30%</td><td></td></tr> <tr><td>Rabatt-Betrag</td><td></td><td>=+H23/(1-H24)*H24</td></tr> <tr><td>Bruttopreis</td><td>100</td><td></td></tr> </tbody> </table>   | Nettopreis  | 70         |     | Rabatt-Satz | 30%         |        | Rabatt-Betrag  |                | =+H23/(1-H24)*H24 | Bruttopreis  | 100                   |               | <table border="1"> <tr><td>Nettopreis</td><td>70</td><td></td></tr> <tr><td>Rabatt-Satz</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Rabatt-Betrag</td><td></td><td>=G37/(1-G38)*G38</td></tr> <tr><td>Bruttopreis</td><td></td><td></td></tr> </table> | Nettopreis  | 70     |   | Rabatt-Satz |     |  | Rabatt-Betrag |  | =G37/(1-G38)*G38 | Bruttopreis |  |                  |             |  |  |
| Nettopreis  | 70   |   |            |     |             |             |        |                |                |                   |              |                       |               |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |
| Rabatt-Satz   | 30%  |   |            |     |             |             |        |                |                |                   |              |                       |               |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |
| Rabatt-Betrag   |  | =+H23/(1-H24)*H24   |            |     |             |             |        |                |                |                   |              |                       |               |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |
| Bruttopreis   | 100  |   |            |     |             |             |        |                |                |                   |              |                       |               |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |
| Nettopreis  | 70   |   |            |     |             |             |        |                |                |                   |              |                       |               |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |
| Rabatt-Satz   |  |   |            |     |             |             |        |                |                |                   |              |                       |               |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |
| Rabatt-Betrag   |  | =G37/(1-G38)*G38  |            |     |             |             |        |                |                |                   |              |                       |               |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |
| Bruttopreis   |  |   |            |     |             |             |        |                |                |                   |              |                       |               |  |             |        |   |             |     |  |               |  |                  |             |  |                  |             |  |  |

# Formeln, Funktionen bearbeiten

## Formeln und Funktionen bearbeiten

## Abbildungen

## Beispiele, Übungen

### Formeln kopieren

Markieren Sie die Zelle, die Sie kopieren wollen.  
Doppelklicken Sie auf das Ausfüllkästchen in der unteren rechten Ecke der Zelle.  
Die Formel wird in einer Liste bis zur nächsten Leerzeile kopiert.

#### oder:

Ziehen Sie mit der linken Maustaste an dem Ausfüllkästchen über den Ausfüllbereich.

#### oder:

Ziehen Sie mit der rechten Maustaste an dem Ausfüllkästchen über den Ausfüllbereich.  
Wenn Sie die Maustaste loslassen erscheint ein Menü, in dem Sie die gewünschte Aktion auswählen können.

#### oder:

Markieren Sie die Zelle, die Sie kopieren wollen.  
Drücken Sie Strg+C.  
Markieren Sie den Zielbereich.  
Drücken Sie Strg+V

|   | A           | B      | C      |
|---|-------------|--------|--------|
| 1 | Einzelpreis | Anzahl | Gesamt |
| 2 | 13,00       | 3      | 39,00  |
| 3 | 24,56       | 15     |        |
| 4 | 185,00      | 2      |        |
| 5 | 2,55        | 28     |        |
| 6 | 1,05        | 200    |        |

Ergänzen Sie die Formel in H7 und wenden Sie die Kopierfunktionen an.

| Einzelpreis | Anzahl | Gesamt |
|-------------|--------|--------|
| 13,00       | 3      |        |
| 24,56       | 15     |        |
| 185,00      | 2      |        |
| 2,55        | 28     |        |
| 1,05        | 200    |        |

# Formeln, Funktionen bearbeiten

## Formeln und Funktionen bearbeiten

### Tip:

Formatieren Sie das Ergebnisfeld bevor Sie es kopieren.

### Formeln überprüfen und korrigieren

Ob eine Zelle eine Formel oder Zahl enthält sehen Sie in der Bearbeitungsleiste.

Sie haben mehrere Möglichkeiten eine Formel zu korrigieren:

- Markieren der Zelle und betätigen die F2-Taste
- Doppelklick auf die Zelle

Excel markiert die Zellen und Zellbezüge farblich, so erkennen Sie schnell, welche Zellen verwendet werden.

Im Bearbeitungsmodus können Sie die Zellbezüge der Formel ändern.

Zeigen Sie auf den farbigen Rahmen einer Zelle. Wenn vier Richtungspfeile erscheinen, können Sie den Rahmen verschieben und so den Zellbezug der Formel ändern.

Zum Beenden der Formelbearbeitung verwenden Sie die Tastatur oder die Symbole in der Bearbeitungsleiste.

## Abbildungen

## Beispiele, Übungen

Die Formeln in Spalte H sind falsch.

Korrigieren Sie die Formeln

| Einzelpreis | Anzahl | Gesamt  |
|-------------|--------|---------|
| 13,00       | 3      | 195,00  |
| 24,56       | 15     | 49,12   |
| 185,00      | 2      | 5180,00 |
| 2,55        | 28     | 510,00  |
| 1,05        | 200    | 0,00    |

Ändern Sie die Bezüge mit Hilfe der Maus

|       |       |
|-------|-------|
| 10,00 | 30,00 |
| 20,00 |       |
| 30,00 |       |

# Formeln, Funktionen bearbeiten

| Formeln und Funktionen bearbeiten | Abbildungen | Beispiele, Übungen |
|-----------------------------------|-------------|--------------------|
|-----------------------------------|-------------|--------------------|

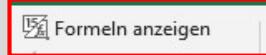
## Alle Formeln im Tabellenblatt anzeigen

So können Sie alle Formeln im aktuellen Arbeitsblatt anzeigen:

Mit den gleichen Befehlen können Sie die normale Ansicht wiederherstellen.  
Die Formelansicht berücksichtigt keine Formatierungen.

|                                      |                |               |
|--------------------------------------|----------------|---------------|
| <b>Tasten-</b><br><b>kombination</b> | bis Excel 2013 | <b>Strg+#</b> |
|                                      | ab Excel 2016  | <b>Strg+'</b> |

Register **Formeln**, Gruppe **Formelüberwachung**



|    |               |         |
|----|---------------|---------|
| B1 | fx            | =+A1*A2 |
|    | A             | B       |
| 1  | 15.863,571520 | #####   |
| 2  | 532,526640    |         |

## Fehler in Formeln

Es werden Platzhalterzeichen angezeigt. Dies ist kein Fehler. Die Platzhalterzeichen bedeuten nur, dass die Spaltenbreite nicht ausreichend für die vollständige

*Vergrößern Sie die Spaltenbreite von Spalte G*

|             |       |
|-------------|-------|
| 15.863,5715 | ##### |
| 526.640     |       |

Rechts sehen Sie eine Übersicht über häufige Fehler in Formeln.

In der Zelle erscheint ein grünes Dreieck ein Fehlersymbol

| Meldung | Beispiel | Ursache   |
|---------|----------|---|
| #DIV/0! |          | Eine Zahl wird durch 0 oder eine leere Zelle dividiert. Das ist mathematisch nicht möglich                    |
| #NAME?  |          | Die Formel bezieht sich auf eine nicht existierende Zelle. Der Name Zahl existiert nicht in der Arbeitsmappe. |
| #WERT!  |          | Die Formel enthält eine arithmetische Operation mit einer Zelle, die Text enthält.                            |

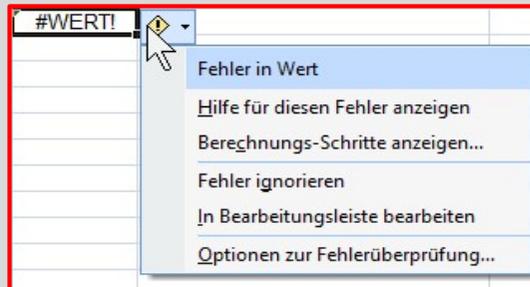
|    |         |
|----|---------|
| 39 | #DIV/0! |
| 0  |         |

|    |        |
|----|--------|
| 39 | #NAME? |
| 5  |        |

|        |
|--------|
| 358    |
| 100,-- |
| #WERT! |

## Hilfe bei Fehlern erhalten

Klicken Sie auf das Fehlersymbol um weitere Hilfe zu



*Markieren Sie die fehlerhafte Zelle und klicken Sie auf das Fehlersymbol*

|     |         |
|-----|---------|
| 358 | #DIV/0! |
|-----|---------|

|     |        |
|-----|--------|
| 300 | #NAME? |
| 500 |        |

|          |
|----------|
| 358,00 € |
| 100,--   |
| #WERT!   |

# Zellbezüge

## Zellbezüge in Formeln

## Abbildungen

## Beispiele, Übungen

### Was sind Zellbezüge?

Mit einem Zellbezug wird auf eine Zelle oder einen Zellbereich in einem Arbeitsblatt verwiesen. Dieser Zellbezug kann in einer Formel verwendet werden, um die Werte oder Daten in Excel zu suchen, die mit der Formel berechnet werden sollen.

Ein Zellbezug kann auf folgende Elemente verweisen:

- Daten in einer Zelle auf dem Arbeitsblatt.
- Daten in unterschiedlichen Bereichen eines Arbeitsblatts.
- Daten in Zellen auf anderen Arbeitsblättern in der gleichen Arbeitsmappe.
- Daten in Zellen auf anderen Arbeitsblättern in anderen Arbeitsmappen.

### Relative Zellbezüge

Zellbezüge wie A1 sind relative Zellbezüge. Steht in der Zelle A1 der Zellbezug B1 bezieht er sich immer auf die nächste Spalte der gleichen Zeile.

Dadurch können Formeln mit relativen Zellbezügen einfach kopiert werden. Die Formel bleibt gleich, die Zellbezüge werden automatisch angepasst.

**Enthält eine Formel relative Zellbezüge, so werden Sie beim Kopieren automatisch angepasst.**

| Formel:                                     | Verweis auf:                                     | Rückgabe:   |
|---|--|---|
| =C2   | Zelle C2   | Der Wert in Zelle C2  |
| =Ertrag-Aufwand                             | Die Zellen Ertrag und Aufwand                    | Der Wert der Zelle Ertrag abzüglich des Werts in der Zelle Aufwand.         |
| {=Woche1+Woche2}                            | Die Zellbereiche Woche1 und Woche2               | Die Summe der Werte in den Zellbereichen Woche1 und Woche2 als Arrayformel. |
| =Tabelle2!B2                                | Zelle B2 in Tabelle2                             | Der Wert in Zelle B2 in Tabelle2  |
| =[Basiswissen 05.xlsx]Übung_Drucke n!\$K\$2 | Zelle K2 in "Übung Drucken" in Basiswissen05.xls | Der Wert der Zelle K2 in "Übung Drucken" in Basiswissen05.xls               |

|   | A           | B      | C       |
|---|-------------|--------|---------|
| 1 | Einzelpreis | Anzahl | Gesamt  |
| 2 | 13,00       | 3      | =+A2*B2 |
| 3 | 24,56       | 15     |         |
| 4 | 185,00      | 2      |         |

|   | A           | B      | C       |
|---|-------------|--------|---------|
| 1 | Einzelpreis | Anzahl | Gesamt  |
| 2 | 13,00       | 3      | 39,00   |
| 3 | 24,56       | 15     | =+A3*B3 |
| 4 | 185,00      | 2      |         |

Erstellen Sie die Formel mit relativen Bezügen in H25 und kopieren Sie diese nach unten.

| Einzelpreis | Anzahl | Gesamt |
|-------------|--------|--------|
| 13,00       | 3      |        |
| 24,56       | 15     |        |
| 185,00      | 2      |        |
| 2,55        | 28     |        |
| 1,05        | 200    |        |

# Zellbezüge

## Zellbezüge in Formeln

### Absolute Zellbezüge

Absolute Bezüge wie \$a\$1 verweisen immer auf die gleiche Zelle. Diese Zellbezüge werden beim Kopieren nicht verändert.

Absolute Zellbezüge sind an dem Dollarzeichen vor der

Fügen Sie zuerst durch Anklicken mit der Maus einen relativen Bezug ein und drücken Sie anschließend die Funktionstaste F4. Der Cursor muss sich unmittelbar vor, zwischen oder hinter der Zelladresse befinden. Sie können die Formel auch nachträglich ändern.

Mit mehrmaligem Drücken der F4-Taste bietet Excel verschiedene Varianten an.

### Gemischte Zellbezüge

Gemischte Bezüge sind eine Kombination aus relativen und absoluten Bezügen.

## Abbildungen

|   | A            | B       | C          |
|---|--------------|---------|------------|
| 1 | Stundenlohn: | 10,00 € |            |
| 2 | Mitarbeiter  | Stunden | Betrag     |
| 3 | Müller       | 50      | =B3*\$B\$1 |
| 4 | Meier        | 63      |            |
| 5 | Huber        | 24      |            |

| Zellbezug | Beschreibung   |
|-----------|--|
| A1        | Relativer Bezug<br>die Adresse wird beim kopieren angepasst                                |
| \$A\$1    | Absoluter Bezug<br>die Adresse wird beim kopieren nicht angepasst                          |
| \$A1      | Gemischter Bezug<br>Beim Kopieren wird die Spalte beibehalten,<br>die Zeile wird geändert. |
| A\$1      | Gemischter Bezug<br>Beim Kopieren wird die Spalte geändert,<br>die Zeile wird beibehalten. |

## Beispiele, Übungen

Erstellen Sie die Formel in H39 und kopieren Sie diese nach unten.

Stundenlohn: 10,00 €

| Mitarbeiter | Stunden | Betrag |
|-------------|---------|--------|
| Müller      | 50      |        |
| Meier       | 63      |        |
| Huber       | 24      |        |

# Namen verwenden

## Namen verwenden

## Abbildungen

## Beispiele, Übungen

### Namen verwenden

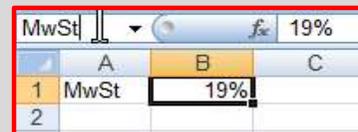
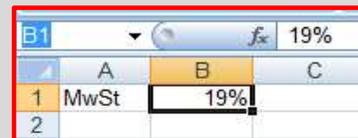
Anstelle von Zellbezügen können Namen für Zellen oder Zellbereiche verwendet werden.  
Excel verwendet bei der Vergabe von Namen standardmäßig absolute Bezüge.  
Namen sind in der gesamten Arbeitsmappe gültig.

Namen müssen mit einem Buchstaben beginnen.  
Einige Zeichen sind nicht erlaubt.  
Es wird nicht nach Groß- und Kleinschreibung differenziert.  
Die maximale Länge beträgt 255 Zeichen.

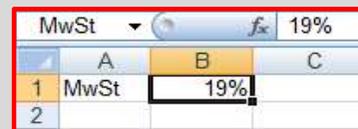
Die Werkzeuge um mit Namen zu arbeiten finden Sie im Menü **FORMELN** in der Gruppe **DEFINIERT NAMEN**.

### Einen Namen erstellen:

Markieren Sie die Zelle oder den Zellbereich für den Sie einen Namen erstellen wollen.  
Klicken Sie in das Namensfeld und geben Sie den gewünschten Namen ein.  
Bestätigen Sie mit der Eingabetaste.



4



Vergeben Sie den Namen *MwSt*  
für die Zelle G28  
MwSt 19%

Berechnen Sie die MwSt  
mit Hilfe des Namens

|        |                      |
|--------|----------------------|
| Netto  | 100                  |
| MwSt   | <input type="text"/> |
| Brutto | 100                  |

# Namen verwenden

## Namen verwenden

Es gibt einen weiteren Weg, Zellen mit Namen zu versehen. Gehen Sie dazu, nachdem die entsprechende Zelle angeklickt wurde, in der Menüleiste auf den Reiter Formeln und dann in die Gruppe „Definierte Namen“.

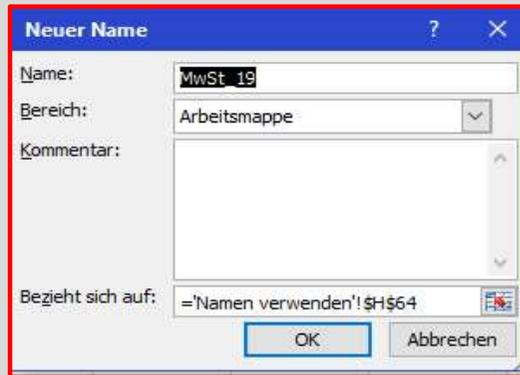
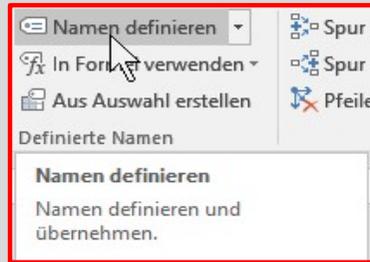
Als Name wird der links oder oberhalb der markierten Zelle stehende Text vorgeschlagen. Bereich ist die Arbeitsmappe oder eines der Tabellenblätter. Unten steht der absolute Bezug des Names.

### Namen automatisch erstellen

Namen können aus der Beschriftung in der Zeile darüber oder Spalte daneben erstellt werden. Markieren Sie dazu die Zellen mit den Zahlen sowie die Beschriftungen.

Verwenden Sie die Schaltfläche **AUS AUSWAHL ERSTELLEN** (**STRG+UMSCH+F3**)

## Abbildungen



## Beispiele, Übungen

Vergeben Sie den Namen für die Zelle G58

MwSt 19%

Vergeben Sie den Namen aus den Beschriftungen

|            |          |
|------------|----------|
| Versand    | 100,00 € |
| Verpackung | 20,00 €  |

|  | Jan.     | Feb.     |
|--|----------|----------|
|  | 100,00 € | 300,00 € |
|  | 150,00 € | 250,00 € |
|  | 360,00 € | 290,00 € |
|  | 200,00 € | 400,00 € |

# Namen verwenden

## Namen verwenden

### Namen in Formeln verwenden

- Wenn Sie bei der Formeleingabe auf eine benannte Zelle klicken, wird der Namen automatisch eingesetzt.
- Bei manueller Eingabe des Namens wird nach Eingabe des ersten Buchstabens eine Auswahl der möglichen Namen angezeigt.
- Sie können die Schaltfläche **IN FORMELN VERWENDEN**

## Abbildungen



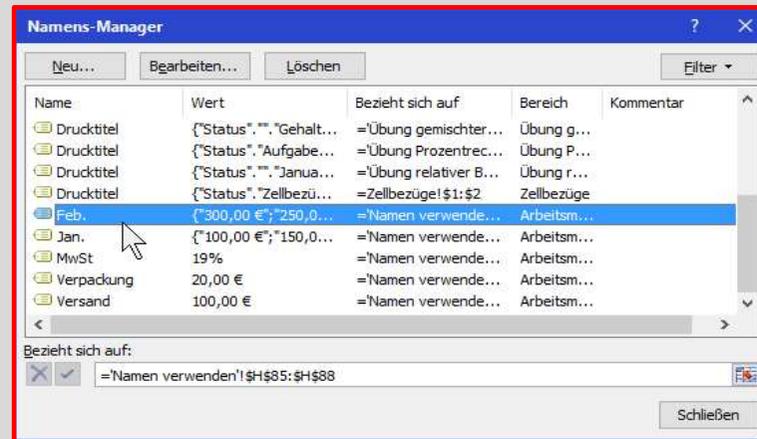
## Beispiele, Übungen

Erstellen Sie die Formeln unter Verwendung der entsprechenden Namen

|            |                     |
|------------|---------------------|
| Summe Jan. | =SUMME(Jan.)        |
| Summe Feb. | =SUMME(Feb.)        |
| V+V        | =Versand+Verpackung |
| Netto      | =SUMME(G88:G90)     |
| MwSt       | =G91*MwSt           |
| Brutto     | =SUMME(G91:G92)     |

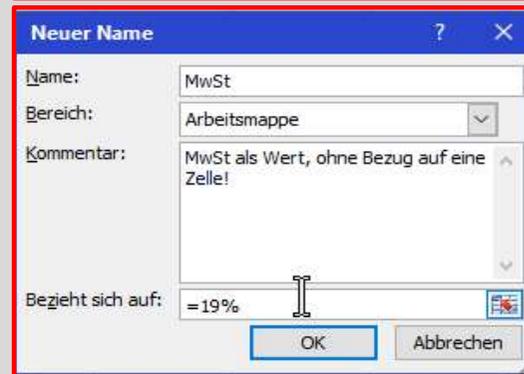
### Mit dem Namensmanager arbeiten

- Mit dem Namensmanager (**STRG+F3**) können die vergebenen Namen verwaltet werden.
- Hier können Sie auch Namen wieder löschen.



### Namen ohne Zellbezug

- Sie können Namen vergeben für Werte ohne eine eigene Zelle. Dazu im Namensmanager auf Neu klicken und dort als Beispiel dann im Bereich „bezieht sich auf“ den Wert in der Form „=19%“ eingeben.
- Der Wert läßt sich allerdings nur über den Namensmanager ändern.



Löschen Sie im Namens-Manager den Namen MwSt (Im Beispiel oben sehen Sie jetzt einen Fehler.)  
Vergeben Sie den Namen MwSt im Namens-Manager mit dem Wert 19%