

## Einfache Formeln

### Inhaltsverzeichnis

Einfache Formeln .....	1
Inhaltsverzeichnis.....	1
Arbeiten mit Formeln.....	2
Grundlagen.....	2
Bestandteile einer Formel.....	2
Operatoren.....	3
Das muss bei der Eingabe von Operatoren in eine Formel beachtet werden.....	3
Eine Formel eingeben.....	3
Die Formel-AutoKorrektur.....	3
Die Summenfunktion.....	4
Die Funktion <b>AUTOSUMME</b> .....	4
Spalten- und Zeilensummen gleichzeitig erzeugen .....	4
Die Funktion <b>SUMME</b> über die Schnellanalyse einfügen .....	5
Spaltensummen erzeugen.....	5
Zeilensummen erzeugen.....	5
Die Zeigenmethode .....	5
Zellbezüge in Formeln .....	5
Zellbezüge durch Zeigen einfügen.....	5
Zellbezüge in Formeln .....	5
Zellbezug auf eine einzelne Zelle .....	5
Zellbezug auf einen Zellbereich .....	5
Zellbezüge durch Zeigen eingeben .....	5
Abbildungsverzeichnis .....	6
[Index] Stichwortverzeichnis .....	6

## Arbeiten mit Formeln

### Grundlagen

- ☛ Eine Formel ist eine Anweisung an Excel eine bestimmte Berechnung durchzuführen.
- ☛ Eine Formel beginnt immer mit einem Gleichheitszeichen (=).
- ☛ Die Formel kann direkt in der betreffenden Zelle ① oder in der Bearbeitungsleiste ② eingetragen werden.
- ☛ Um die Berechnung zu automatisieren, geben Sie nicht die zu berechnenden Zahlen, sondern die Zellbezüge ③ in denen sich die zu berechnenden Werte befinden an.

! Excel rechnet immer mit den in der Zelle stehenden Werten. Werden die Werte geändert ändert sich automatisch das Ergebnis der Berechnung.

- ☛ Bestätigen Sie die Eingabe mit  um das Berechnungsergebnis in der Zelle ④ anzuzeigen.

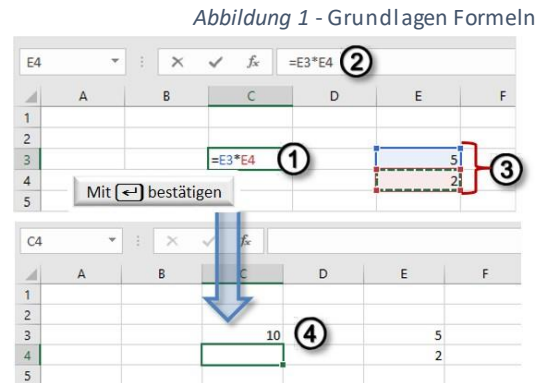
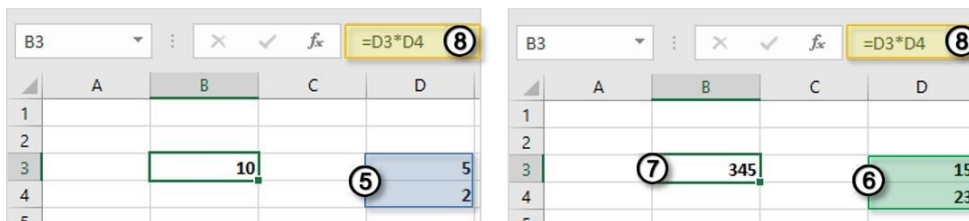


Abbildung 2 - Vorteile der Nutzung von Zellbezügen bei der Eingabe von Formeln



- ⑤ Die ursprünglichen Zellwerte
- ⑥ Die geänderten Zellwerte
- ⑦ Das aktualisierte Ergebnis der Formel
- ⑧ Die Formel bleibt unverändert

### Bestandteile einer Formel

- ☛ Eine Formel kann unter anderen folgende Elemente enthalten:

Abbildung 3 - Die Bestandteile einer Formel

$$= (B1 + B3) * 25$$

- ⑨ Jede Formel beginnt mit einem Gleichheitszeichen.
- ⑩ **Zellbezüge** verweisen auf die Koordinaten der Zellen mit deren Inhalt gerechnet wird.
- ⑪ **Operatoren** legen die durchzuführenden Rechenoptionen fest.
- ⑫ **Konstanten** sind feste Werte, die vorgegeben und nicht berechnet sind.

# Kennen, können, beherrschen – lernen was gebraucht wird

## www.doelle-web.de

### Operatoren

Abbildung 4 - Operatoren in einer Formel

Operator	Tastenkombination	Rechenoperation	Beispiel
+		Addition	=B1+B2
-		Subtraktion	=B1-B2
*	oder (Ziffernblock)	Multiplikation	=B1*B2
/	oder (Ziffernblock)	Division	=B1/B2
^		Potenz	=B1^B2

- Bei Berechnungen in Excel gilt der mathematische Grundsatz „**Punkt vor Strichrechnung**“.
- Wie in der Mathematik üblich wird die Reihenfolge von Berechnungen innerhalb einer Formel mittels Klammern ( ) festgelegt.

Das muss bei der Eingabe von Operatoren in eine Formel beachtet werden

- Fügen Sie in eine Zelle den Operator + oder - gefolgt von Text ein, geht Excel davon aus, dass eine Berechnung durchgeführt werden soll und fügt ein Gleichheitszeichen vor den Operator ein.
- Nach dem Bestätigen der Eingabe mit erscheint in der Zelle eine Fehlermeldung.

Abbildung 5 - Besonderheiten bei der Eingabe von Operatoren

Eingabe	Ergebnis
<ul style="list-style-type: none"> <li>-müller</li> <li>In der Bearbeitungsleiste wird vor die Eingabe ein Gleichheitszeichen <sup>13</sup> gesetzt.</li> <li>In der Zelle wird eine Fehlermeldung <sup>14</sup> angezeigt.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Geben Sie an den Anfang der Eingabe ein Hochkomma  z.B. '-müller <sup>15</sup>.</li> <li>In der Zelle wird jetzt die Eingabe korrekt angezeigt <sup>16</sup>.</li> </ul>	

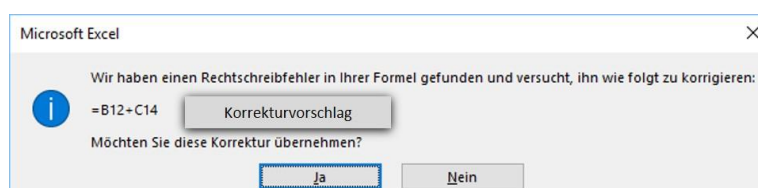
### Eine Formel eingeben

- Aktivieren Sie die Zelle, in der das Formelergebnis erscheinen soll.
- Geben Sie ein Gleichheitszeichen (=) ein.
- Geben Sie die Formel ein und beenden Sie die Eingabe (z. B. ).

### Die Formel-AutoKorrektur

- Bestimmte Fehler bei der Eingabe von Formeln erkennt Excel und schlägt eine Korrektur vor, beispielsweise:

Abbildung 6 - Die Formel-AutoKorrektur



Möglicher Fehler...	Beispiel	Korrekturvorschlag
... Eingabe von zwei Operatoren	=B12+/C14	=B12+C14
... Eingabe von Zellbezügen mit Leerzeichen	=B 12+C14	=B12+C14
... Eingabe von Zahlen mit Leerzeichen	=B12+C1 4	=B12+C14

## Die Summenfunktion

### Die Funktion AUTOSUMME

Die Funktion **SUMME** ist eine Funktion, die von Excel standardmäßig zur Verfügung gestellt wird.

Zum Einfügen der Funktion **AUTOSUMME** gehen Sie wie folgt vor:

- Aktivieren Sie die Zelle in der das Ergebnis der Funktion erscheinen soll.

- Aktivieren Sie im Register **START**, Gruppe **BEARBEITEN** das Symbol **AUTOSUMME**.

- Excel schlägt einen Summenbereich vor und zeigt in einer Infobox die Syntax der Funktion an.

- Bestätigen Sie die Eingabe mit **↵**.

- Markieren Sie den zu berechnenden Bereich und bestätigen Sie dann mit **↵**.

- Excel erkennt den zu berechnenden Bereich nur dann, wenn **keine Leerzellen** vorhanden sind.

- Leere Zellen müssen deshalb vor der Anwendung der Summenfunktion mit Nullen gefüllt werden.

- Fügen Sie nachträglich neue Zellen in den Summenbereich ein, werden diese automatisch in den Summenbereich übernommen.

Abbildung 7 - Die Funktion AUTOSUMME

f <sub>x</sub>	=D2+D3+D4+D5+D6+D7+D8	f <sub>x</sub>	=SUMME(D2:D8)
C		C	
D	100	D	100
E	200	E	200
	300		300
	400		400
	500		500
	600		600
	700		700
	2800		2800

Berechnung mit dem Operator +      Berechnung mit der Funktion SUMME

### Spalten- und Zeilensummen gleichzeitig erzeugen

Abbildung 8 - Spalten- und Zeilensummen gleichzeitig erzeugen

	A	B	C	D	E	F
1						
2		1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal	Summe
3	8. Klasse	10000	12000	7500	2600	
4	9. Klasse	8000	21850	8200	7450	
5	10. Klasse	9500	7	9000	5250	
6	Summe	27500	21850	24700	15300	89350

➔

	A	B	C	D	E	F
1						
2		1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal	Summe
3	8. Klasse	10000	12000	7500	2600	32100
4	9. Klasse	8000	21850	8200	7450	26150
5	10. Klasse	9500	7	9000	5250	31100
6	Summe	27500	21850	24700	15300	89350

- Markieren Sie die zu summierenden Zellen **17**, einschließlich der Zellen in denen das Summenergebnis angezeigt werden soll.

- Aktivieren Sie im Register **START**, Gruppe **BEARBEITEN**, die Schaltfläche **AUTOSUMME**.

- Für alle markierten Spalten und Zeilen wird die Summe **18** berechnet.

## Die Funktion SUMME über die Schnellanalyse einfügen

### Spaltensummen erzeugen

- ☛ Markieren Sie den Bereich **19**, dessen Spalten summiert werden sollen.
- ☛ Klicken Sie auf die Schaltfläche **20**.
- ☛ Aktivieren Sie in der geöffneten Liste den Bereich **ERGEBNISSE** **21** und anschließend die Schaltfläche **SUMME** **22**.
- ☛ Das Ergebnis der Berechnung wird von Excel automatisch fett **23** formatiert.

### Zeilensummen erzeugen

- ☛ Gehen Sie wie oben beschrieben vor und markieren Sie die Schaltfläche **24**.

## Die Zeigenmethode

### Zellbezüge in Formeln

- ☛ Beginnen Sie die Eingabe der Formel wie gewohnt mit dem Gleichheitszeichen.

Abbildung 9 - Schnellanalyse: Spaltensumme / Zeilensumme erzeugen

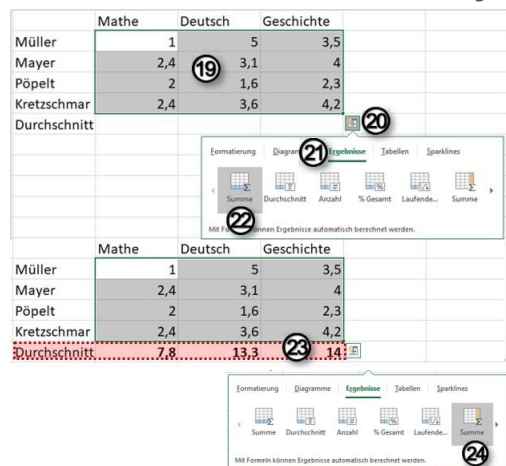


Abbildung 10 - Die Zeigenmethode

## Sie wollen in die Formel...

... einen Bezug auf eine einzelne Zelle einfügen.

- ☛ Klicken Sie die Zelle an, deren Zellbezug Sie nutzen möchten.

	A	B	C	D	E
1					
2		1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal
3	8. Klasse	10000	12000	7500	2600
4	9. Klasse	8000	2500	8200	7450
5	10. Klasse	9500	7350	9000	5250
6		=B4			

... einen Bezug auf einen Zellbereich einfügen

- ☛ Markieren Sie den entsprechenden Zellbereich mit der Maus.

	A	B	C	D	E
1					
2		1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal
3	8. Klasse	10000	12000	7500	2600
4	9. Klasse	8000	2500	8200	7450
5	10. Klasse	9500	7350	9000	5250
6		=B3:D3			

... Zellbezüge auf mehrere unabhängige Zellen einfügen

- ☛ Klicken Sie die zu markierenden Zellen bei gedrückter **Strg** – Taste an.

	A	B	C	D	E
1					
2		1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal
3	8. Klasse	10000	12000	7500	2600
4	9. Klasse	8000	2500	8200	7450
5	10. Klasse	9500	7350	9000	5250
6		=B3;C4;E4			

## Zellbezüge durch Zeigen einfügen

### Zellbezüge in Formeln

#### Zellbezug auf eine einzelne Zelle

- ☛ Ein Zellbezug auf eine einzelne Zelle wird durch den Spaltenbuchstaben und die Zeilennummer der betreffenden Zelle angegeben.
- ☛ Im Beispiel **C2**.

Abbildung 11 - Bezug auf eine Zelle

	B	C	D
1			
2		C2	
3			

#### Zellbezug auf einen Zellbereich

- ☛ Ein Bezug auf einen Zellbereich wird durch die
  - ☛ erste Zelle
  - ☛ und
  - ☛ letzte Zelle
 des Zellbereiches, getrennt durch einen Doppelpunkt, definiert.
- ☛ Im Beispiel **C1:E4**.

Abbildung 12 - Bezug auf einen Zellbereich



	B	C	D	E
1				
2				
3				
4				

### Zellbezüge durch Zeigen eingeben


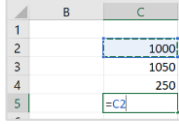

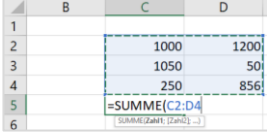

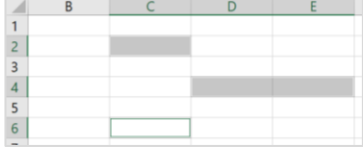
- ☛ Zur Vermeidung von Tippfehlern bei der Eingabe von Formeln, empfiehlt es sich, die sogenannte **Zeigenmethode** zu verwenden.

# Kennen, können, beherrschen – lernen was gebraucht wird

## www.doelle-web.de

-  Bei dieser Methode werden Zellbezüge nicht über die Tastatur eingegeben, sondern durch Zeigen mit der Maus.
-  Beginnen Sie die Eingabe der Formel wie gewohnt mit einem **Gleichheitszeichen (=)**.

*Abbildung 13 - Zellbezüge durch Zeigen eingeben*

SIE MÖCHTEN IN DIE FORMEL...		
... EINEN BEZUG AUF EINE EINZELNE ZELLE EINFÜGEN.	 Klicken Sie die Zelle an, deren Zellbezug Sie in die Formel eingeben wollen.	
... EINEN BEZUG AUF EINEN ZELLBEREICH EINFÜGEN.	 Markieren Sie den Zellbereich den Sie in die Formel einfügen wollen mit der Maus.	
... ZELLBEZÜGE AUF MEHRERE UNABHÄNGIGE ZELLEN EINFÜGEN.	 Halten Sie die <b>(Strg)</b> – Taste gedrückt und klicken Sie die Zellen, Zellbereiche nacheinander an.	

### Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 - Grundlagen Formeln.....	2
Abbildung 2 - Vorteile der Nutzung von Zellbezügen bei der Eingabe von Formeln.....	2
Abbildung 3 - Die Bestandteile einer Formel .....	2
Abbildung 4 - Operatoren in einer Formel.....	3
Abbildung 5 - Besonderheiten bei der Eingabe von Operatoren .....	3
Abbildung 6 - Die Formel-AutoKorrektur.....	3
Abbildung 7 - Die Funktion AUTOSUMME .....	4
Abbildung 8 - Spalten- und Zeilensummen gleichzeitig erzeugen.....	4
Abbildung 9 - Schnellanalyse: Spaltensumme / Zeilensumme erzeugen.....	5
Abbildung 10 - Die Zeigenmethode .....	5
Abbildung 11 - Bezug auf eine Zelle.....	5
Abbildung 12 - Bezug auf einen Zellbereich.....	5
Abbildung 13 - Zellbezüge durch Zeigen eingeben.....	6

### [Index] Stichwortverzeichnis

AutoKorrektur 5	Funktion Summe 5, 7
AutoSumme 5, 6	Gleichheitszeichen 2, 4, 7, 8
Bearbeitungsleiste 2, 4	Gruppe 5, 6
Berechnung 2, 4, 7	Infobox 5
Berechnungen 4	Inhaltsverzeichnis 1, 2
Berechnungsergebnis 2	Konstanten 2
Fehlermeldung 4	Koordinaten 2
Formel 1, 2, 4, 5, 7, 8	Korrektur 4
Formel-AutoKorrektur 1, 4, 5, 8	Korrekturvorschlag 5
Formeln 1, 2, 4, 7, 8	Leerzeichen 5
Funktion 1, 5, 7, 8	Menüband 1
Funktion AutoSumme 5	Operator 4

**Kennen, können, beherrschen – lernen was gebraucht wird**  
**www.doelle-web.de**

Operatoren 1, 2, 4, 5, 8  
Punkt vor Strichrechnung 4  
Register 5, 6  
**Strg** – Taste 7, 8  
Spalten 1, 5, 6, 7, 8  
Summe 5, 6, 7  
Summen 1  
Summenbereich 5  
Symbol 5

Syntax 5  
Tastenkombination 4  
Werte 2  
Zeigen 1, 7, 8  
Zeigenmethode 1, 7, 8  
Zeilen 6  
Zellbezug 7, 8  
Zellbezüge 1, 2, 7, 8  
Zellbezügen 2, 5, 8  
Zellwerte 2