

## 9.1 Aufbau und Eingabe von Funktionen

Neben den, im vorherigen Kapitel beschriebenen, Funktionen SUMME, MITTELWERT, ANZAHL, MIN und MAX verfügt Excel über eine Vielzahl weiterer Funktionen für verschiedene Zwecke. Einige wichtige und häufig verwendete Funktionen und ihre Einsatzmöglichkeiten lernen Sie in diesem Kapitel anhand von Beispielen kennen, eine umfassende Aufstellung aller Funktionen würde allerdings den Rahmen dieses Buches sprengen.

Bevor Sie Funktionen einsetzen, sollten Sie mit der Schreibweise, dem allgemeinen Aufbau und den Eingabemöglichkeiten vertraut sein. Eine Funktion kann auf folgenden Wegen eingefügt werden:

- Per Funktionsassistent
- Auswahl aus der Funktionsbibliothek
- Eingabe über die Tastatur

### Aufbau und Schreibweise von Funktionen

Wie jede Formel beginnt auch eine Funktion immer mit dem Gleichheitszeichen (=). Nach dem Gleichheitszeichen folgt der Name der Funktion, dahinter in Klammern die erforderlichen Argumente. Bei Verwendung mehrerer Argumente werden diese mit Semikolon (;) getrennt. Als Funktionsargumente können Text oder Zahlen, Zellbezüge, Zellbereiche, Formeln oder weitere Funktionen angegeben werden. Einige Funktionen benötigen keine Argumente, die Klammern sind trotzdem erforderlich.

Die allgemeine Schreibweise (Syntax) einer Funktion:

```
=FUNKTIONSNAME(Argument1;Argument2;Argument3;...)
```

### So nutzen Sie den Funktionsassistenten zur Eingabe

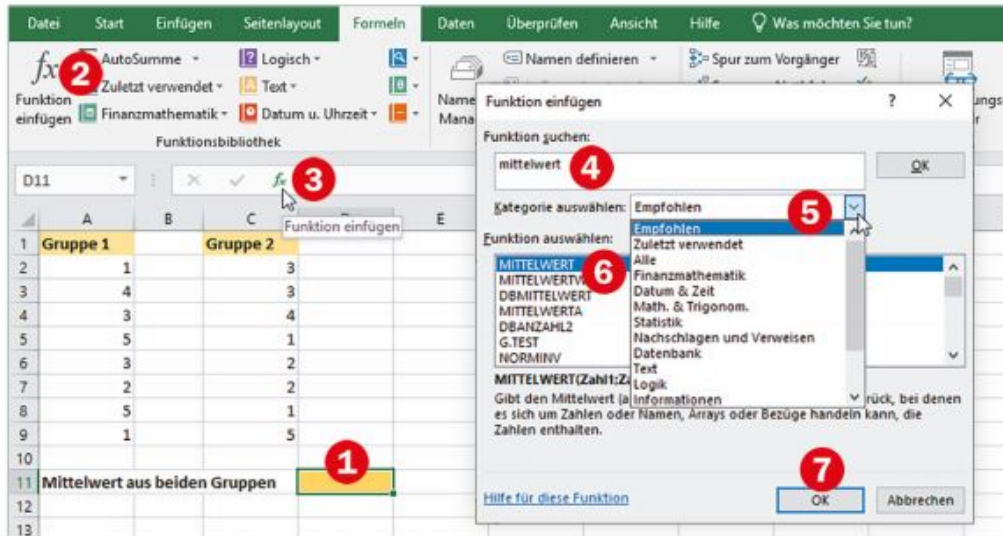
Bei der Auswahl und Eingabe von Funktionen unterstützt Sie der Funktionsassistent von Excel. Auch wenn Sie eine Funktion zu einem bestimmten Zweck suchen, die genaue Bezeichnung jedoch nicht kennen, dann verwenden Sie am besten zur Eingabe den Funktionsassistenten, die Vorgehensweise ist immer gleich. Als Beispiel die Berechnung des Durchschnitts (Mittelwert) mithilfe des Funktionsassistenten. Diese Funktion dürfte bereits aus dem vorherigen Kapitel bekannt sein.

#### 1. Schritt: Funktion auswählen/suchen

- 1 Markieren Sie die Zelle ❶, in der die Funktion berechnet werden soll und klicken Sie im Register *Formeln* ► *Funktionsbibliothek* auf die Schaltfläche *Funktion einfügen* ❷ oder auf das Symbol in der Bearbeitungsleiste ❸. Die vorherige Eingabe des Gleichheitszeichens ist beim Funktionsassistenten nicht erforderlich!

Als Argumente einer Funktion können verwendet werden:

- Zellbezüge
- Zellbereiche
- Text oder Zahlen
- Formeln
- Funktionen



## 2 Das Fenster *Funktion einfügen* öffnet sich.

- Tippen Sie im Feld *Funktion suchen* 4 einen Suchbegriff ein und klicken Sie daneben auf *OK*, um die Suche zu starten.
- Oder wählen Sie im Feld darunter eine Kategorie aus 5, z. B. *Datum und Uhrzeit*. Mit der Auswahl *Alle* werden alle Funktionen alphabetisch aufgelistet. Standardmäßig ist die Kategorie *Zuletzt verwendet* mit allen zuletzt verwendeten Funktionen aktiv.

## 3 Die Suchergebnisse bzw. die Funktionen der ausgewählten Kategorie erscheinen unterhalb 6. Klicken Sie auf die gewünschte Funktion und dann auf *OK* 7.

**Tip:** Falls Sie nicht genau wissen, welche Funktion Sie verwenden sollen: Unterhalb der Liste erhalten Sie eine Kurzbeschreibung der markierten Funktion. Oder klicken Sie auf den Link *Hilfe für diese Funktion*. Damit öffnen Sie die Excel-Hilfe mit einer genaueren Beschreibung zusammen mit Beispielen.

## 2. Schritt: Funktionsargumente eingeben

- Nach Auswahl der Funktion und Klick auf die Schaltfläche *OK* öffnet sich das nächste Fenster *Funktionsargumente* (Bild auf der nächsten Seite). Hier fügen Sie über Eingabefelder die erforderlichen Zellbezüge oder Werte in die Funktion ein, diese werden als Funktionsargumente bezeichnet. Für die, als Beispiel ausgewählte Funktion *MITTELWERT* werden zwei Eingabefelder angeboten, eine Angabe ist jedoch nur im ersten (*Zahl1*) zwingend erforderlich.

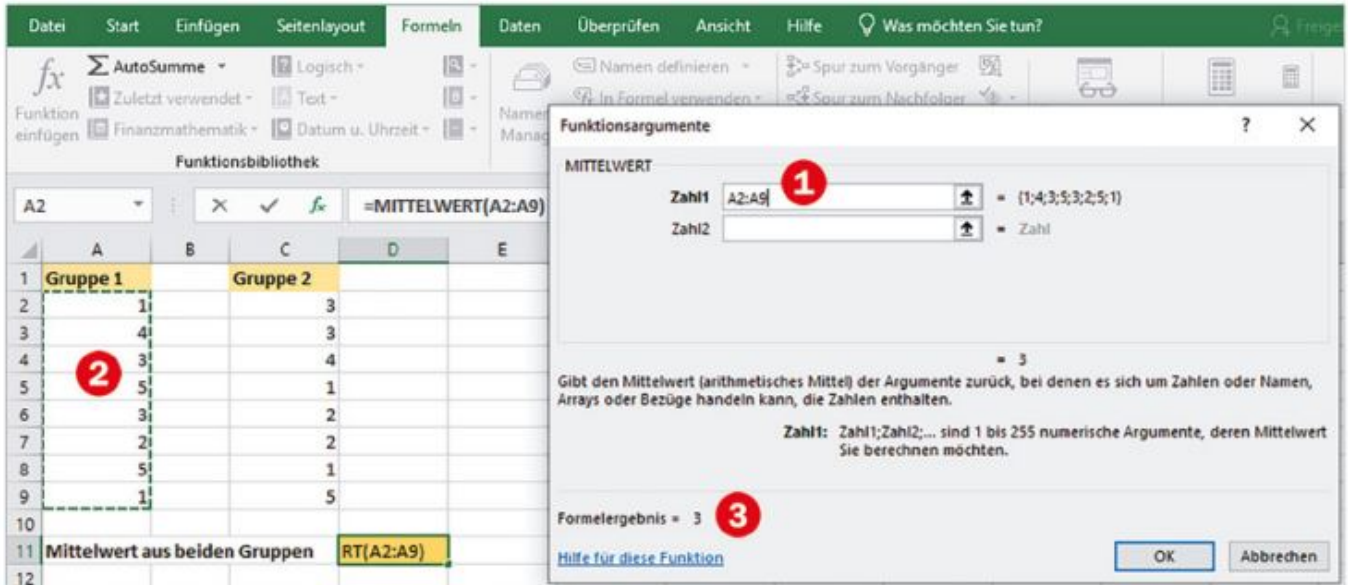
Felder, in denen eine Eingabe erforderlich ist, sind fett gekennzeichnet.

Jedes Argument muss in das dafür vorgesehene Eingabefeld eingegeben werden, manche Funktionen erfordern auch mehrere Funktionsargumente.

- Sie können die Funktionsargumente entweder über die Tastatur in die Eingabefelder eingeben oder Zellbezüge durch Anklicken aus dem Tabellenblatt über-

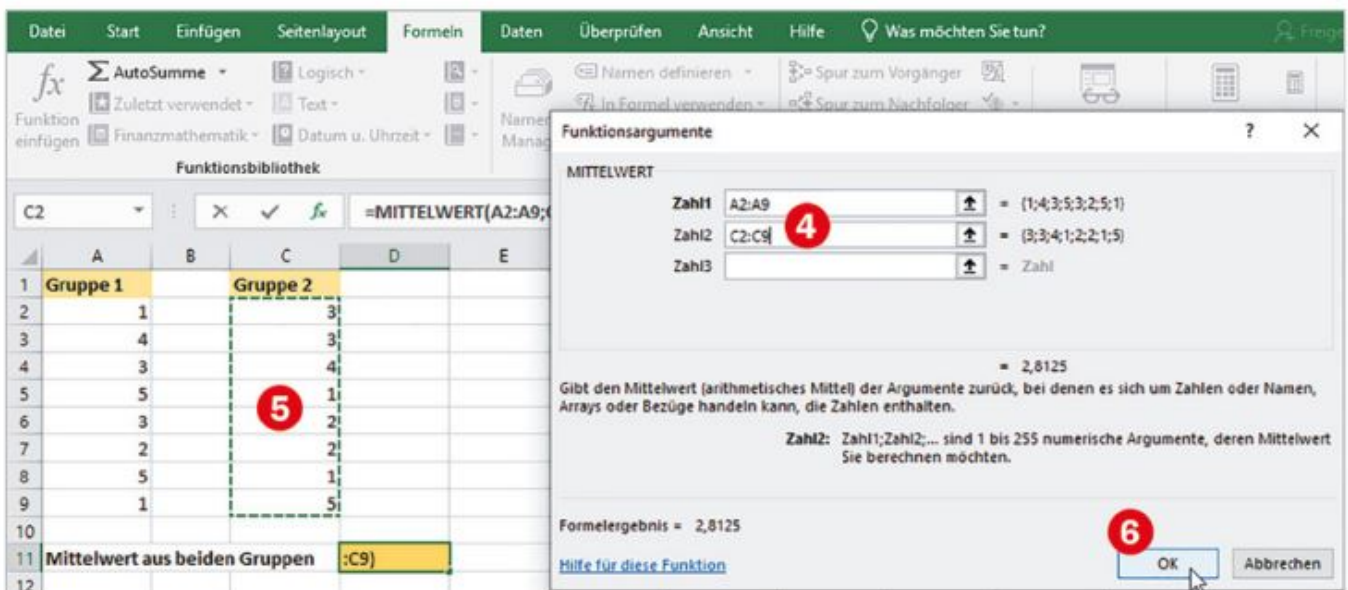


nehmen. Dazu klicken Sie zuerst in das betreffende Eingabefeld **1** und anschließend im Tabellenblatt auf die Zelle oder markieren den Zellbereich, hier A2:A9 **2**. Unterhalb sehen Sie eine Vorschau auf das Formelergebnis **3**.




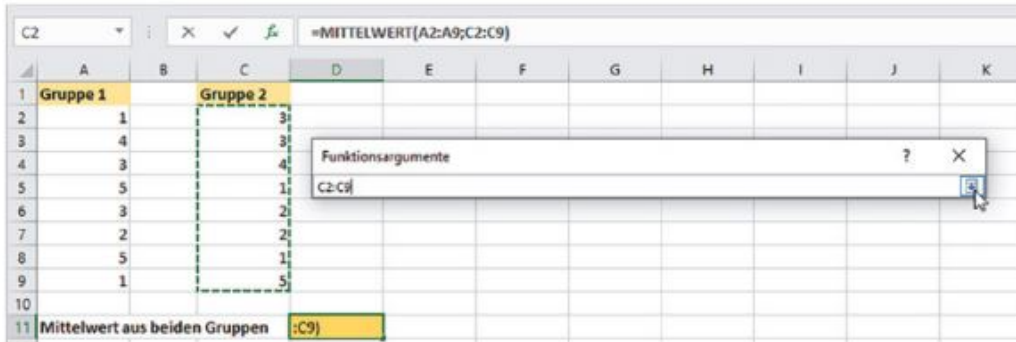
**6** Da hier der Mittelwert über beide Gruppen berechnet werden soll, muss noch der zweite Zellbereich angegeben werden. Klicken Sie daher in das zweite Eingabefeld (*Zahl2*) **4** und markieren Sie dann mit gedrückter Maustaste den Bereich C2:C9 **5**. Sie könnten noch weitere Bereiche hinzufügen, da jetzt automatisch ein weiteres Eingabefeld *Zahl3* erscheint. Dieses kann jedoch auch leer bleiben.

**7** Mit Klick auf **OK** **6** wird die Funktion in das Tabellenblatt übernommen.



**Tipp:** Sollte für die Eingabe der Argumente im Tabellenblatt der benötigte Zellbereich durch das Fenster *Funktionsargumente* verdeckt sein, so klicken Sie in einen freien Be-

reich des Fensters und ziehen es mit gedrückter Maustaste einfach beiseite. Als Alternative verwenden Sie das kleine Symbol  rechts vom jeweiligen Eingabefeld: Ein Klick darauf verkleinert das Fenster auf die Größe dieses Feldes, ein weiterer Klick auf das Symbol, wie im Bild unten, stellt das gesamte Fenster wieder her.



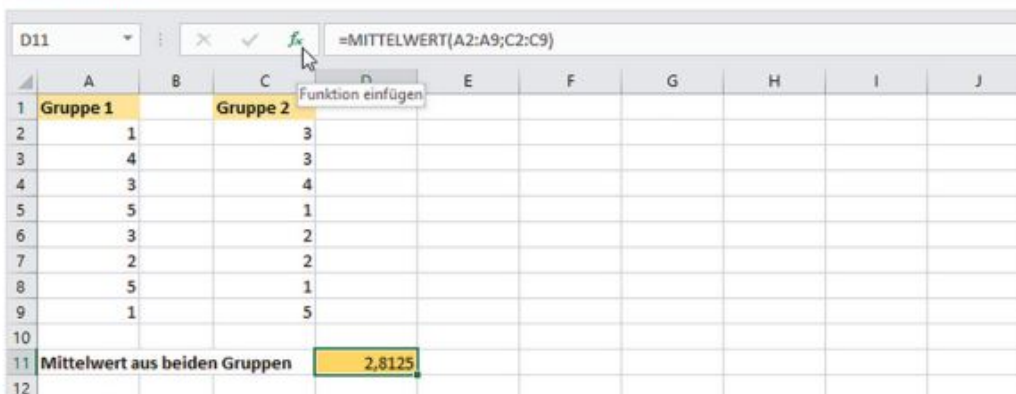
Das Fenster Funktionsargumente kann mit Klick auf den Pfeil des Eingabefeldes aus- und wieder eingeblendet werden.

#### Kleine Hilfen zur Eingabe der Funktionsargumente

- ▶ Fett hervorgehobene Argumente sind zwingend für die Berechnung erforderlich, alle anderen sind optional.
- ▶ Nähere Informationen zum Argument erhalten Sie unterhalb, sobald sich der Cursor im betreffenden Eingabefeld befindet.
- ▶ Rechts von jedem Argument bzw. vom Eingabefeld erscheint der Wert der angegebenen Zelle oder das Zwischenergebnis, falls als Argument eine Formel verwendet wird. Eine Vorschau auf das Ergebnis der gesamten Funktion erhalten Sie ganz unten (*Formelergebnis =*).
- ▶ **Wichtig!** Wird Text als Funktionsargument eingegeben, so muss dieser in Anführungszeichen (") stehen.

#### Funktion nachträglich ändern/im Fenster Funktionsargumente wieder anzeigen

Falls Sie eine Funktion nachträglich wieder im Fenster *Funktionsargumente* zur Überprüfung oder Korrektur anzeigen möchten, so markieren Sie die Zelle mit der Funktion und klicken in der Bearbeitungsleiste oder im Register *Formeln* auf das Symbol *Funktion einfügen*.



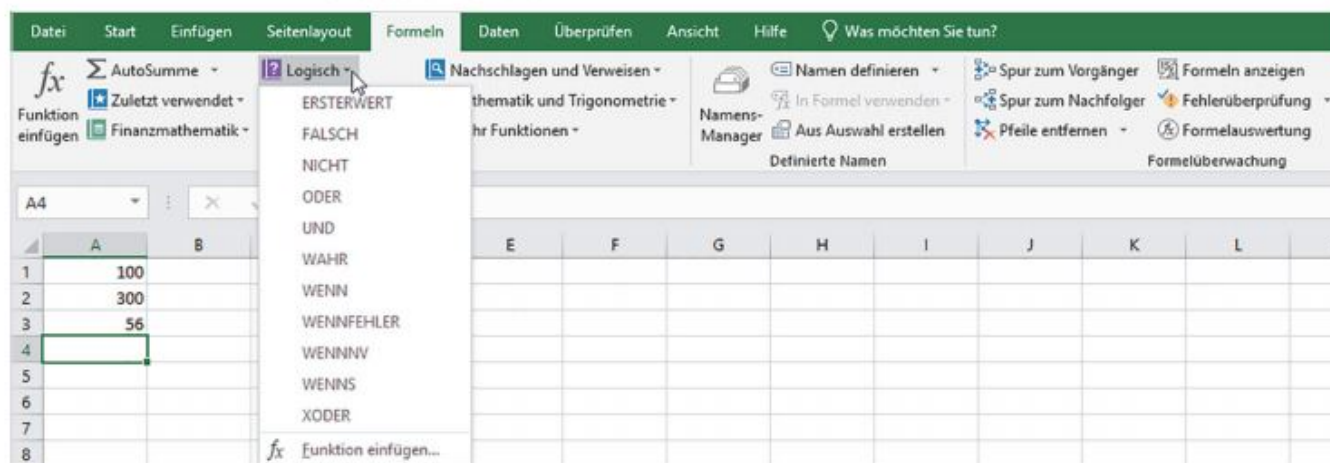


Das Fenster *Funktionsargumente* wird zusammen mit der Funktion erneut geöffnet und Sie können bei Bedarf Änderungen an den Argumenten vornehmen. Zum Übernehmen von Änderungen klicken Sie auf *OK*, mit *Abbrechen* dagegen wird die ursprüngliche Funktion beibehalten. Daneben kann eine Funktion auch, wie jede Formel, in der Bearbeitungsleiste oder nach einem Doppelklick direkt im Tabellenblatt nachträglich bearbeitet werden.

### Funktion über das Register Funktionsbibliothek einfügen

**Hinweis:** Da hier nicht alle Funktionskategorien Platz finden, erhalten Sie die übrigen Kategorien, z. B. Statistik mit Klick auf *Mehr Funktionen*.

Im Register *Formeln* finden Sie in der Gruppe *Funktionsbibliothek* alle Excel-Funktionen nach Kategorien geordnet. Wenn Sie wissen, zu welcher Kategorie die benötigte Funktion gehört, können auch diese Eingabemöglichkeit nutzen. Klicken Sie auf eine Kategorie und wählen Sie eine Funktion. Anschließend öffnet Excel ebenfalls das Fenster *Funktionsargumente* (siehe oben), in dem Sie die erforderlichen Argumente festlegen. Mit Klick auf *Zuletzt verwendet* erhalten Sie auch hier schnellen Zugriff auf kürzlich verwendete Funktionen.



**Tipp:** Leider ist hier die praktische Kategorie *Alle* nicht vorhanden. Aber am Ende jeder Liste finden Sie den Befehl *Funktion einfügen....* Dieser öffnet das gleichnamige Fenster des Funktionsassistenten, das Sie bereits von Seite 211 kennen. Auch die Schaltfläche *Funktion einfügen* öffnet den schnell Funktionsassistenten.

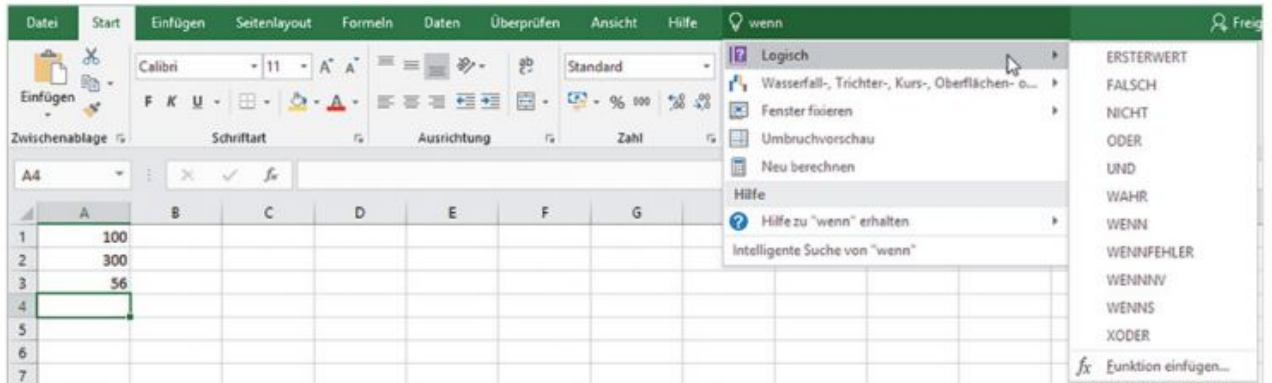
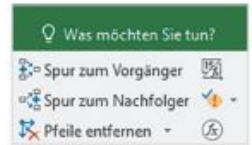
### Nach einer Funktion suchen

Neben dem Symbol der Bearbeitungsleiste und dem Funktionsassistenten oder der Funktionsbibliothek gibt es noch weitere Möglichkeiten, eine Funktion zu suchen.

#### Funktion über die intelligente Hilfe suchen

Die Suche nach einer Funktion anhand einer Kategorie ist vor allem für Anfänger nicht immer einfach, zumal die Zuordnung zu einer Kategorie nicht immer logisch erscheint. Dann benutzen Sie die intelligente Hilfe von Excel zur Suche.

- 1 Dazu markieren Sie die betreffende Zelle, in der Sie die Funktion berechnen möchten, klicken im Menüband in das Feld *Was möchten Sie tun?* und tippen hier die gesuchte Funktion ein, z. B. WENN.
- 2 Excel listet die Kategorie auf, zu der die gesuchte Funktion gehört. Zeigen Sie auf die Kategorie und klicken Sie in der Liste auf die gewünschte Funktion. Diese wird in das Tabellenblatt bzw. die markierte Zelle eingefügt, anschließend und geben Sie wieder die Funktionsargumente ein.

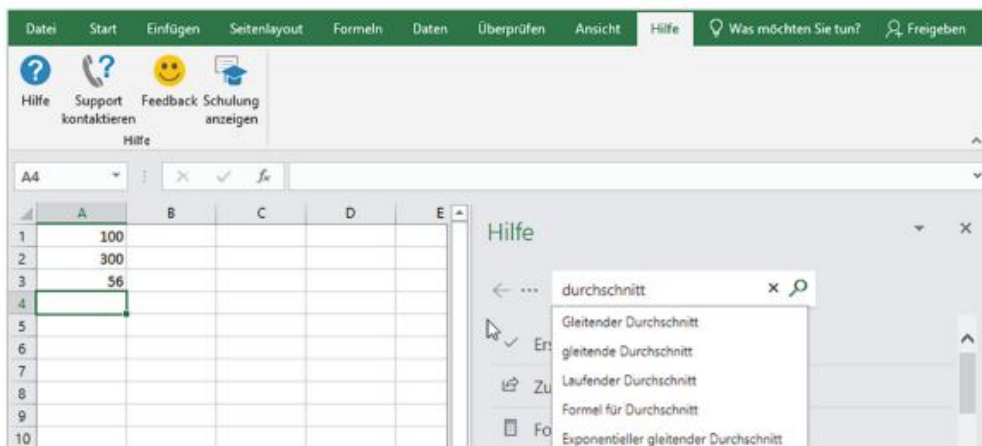


#### Hilfe bei der Suche

Leider liefern die intelligente Suche und auch der Funktionsassistent nicht immer die gewünschte Funktion. Es kann durchaus passieren, dass Sie überhaupt keine oder gleich mehrere Kategorien erhalten, z. B. wenn Sie nach dem Begriff „Durchschnitt“ suchen. In solchen Fällen benutzen Sie am besten die intelligente Hilfe und zeigen in der Liste der Vorschläge auf *Hilfe zu... erhalten*. Anschließend erhalten Sie mehrere Themenvorschläge für nähere Informationen.

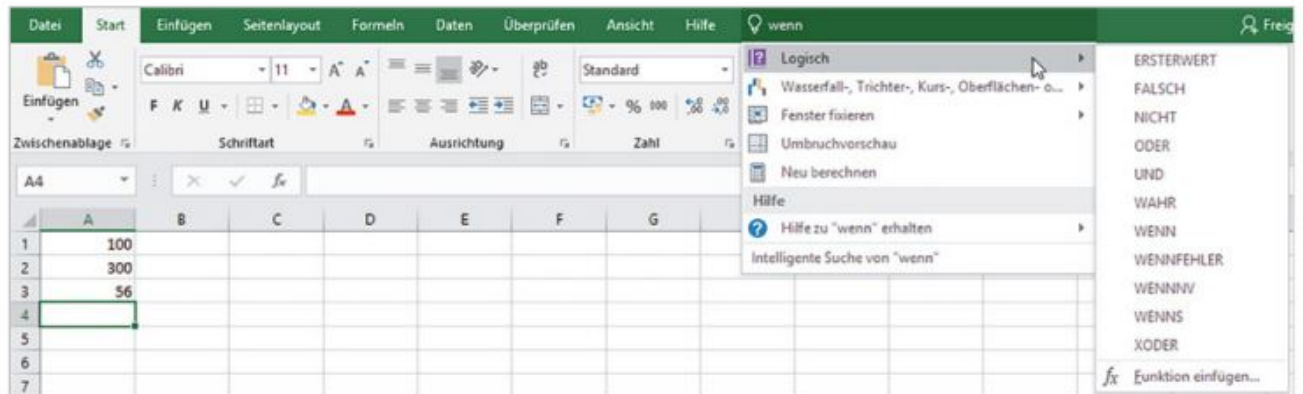
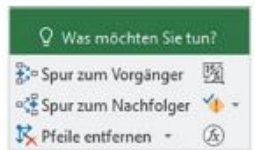
#### Suche im Hilfe-Register

Informationen zu Funktionen erhalten Sie auch, wenn Sie im Menüband auf das Register *Hilfe* und hier auf *Hilfe* klicken.



Klicken Sie im Register *Hilfe* auf das Symbol *Hilfe*.

- 1 Dazu markieren Sie die betreffende Zelle, in der Sie die Funktion berechnen möchten, klicken im Menüband in das Feld **Was möchten Sie tun?** und tippen hier die gesuchte Funktion ein, z. B. WENN.
- 2 Excel listet die Kategorie auf, zu der die gesuchte Funktion gehört. Zeigen Sie auf die Kategorie und klicken Sie in der Liste auf die gewünschte Funktion. Diese wird in das Tabellenblatt bzw. die markierte Zelle eingefügt, anschließend und geben Sie wieder die Funktionsargumente ein.

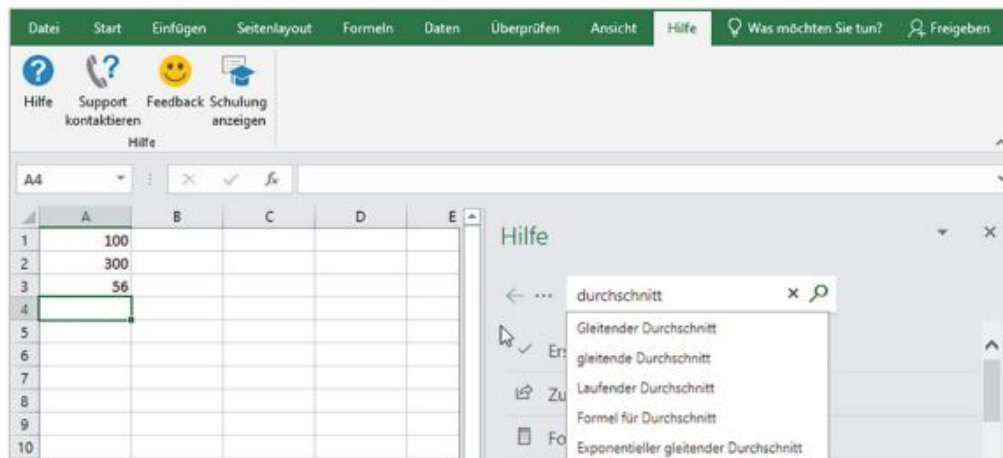


#### Hilfe bei der Suche

Leider liefern die intelligente Suche und auch der Funktionsassistent nicht immer die gewünschte Funktion. Es kann durchaus passieren, dass Sie überhaupt keine oder gleich mehrere Kategorien erhalten, z. B. wenn Sie nach dem Begriff „Durchschnitt“ suchen. In solchen Fällen benutzen Sie am besten die intelligente Hilfe und zeigen in der Liste der Vorschläge auf **Hilfe zu... erhalten**. Anschließend erhalten Sie mehrere Themenvorschläge für nähere Informationen.

#### Suche im Hilfe-Register

Informationen zu Funktionen erhalten Sie auch, wenn Sie im Menüband auf das Register **Hilfe** und hier auf **Hilfe** klicken.



Klicken Sie im Register **Hilfe** auf das Symbol **Hilfe**.



Geben Sie dann einen Suchbegriff ein oder klicken Sie auf einen der Vorschläge, die bereits während der Eingabe aufgelistet werden. Anschließend erhalten Sie wieder eine Liste verschiedener Hilfethemen und Funktionsbeschreibungen. Allerdings wird im Gegensatz zur intelligenten Hilfe die Funktion nicht in das Arbeitsblatt eingefügt, sondern muss auf einem der oben beschriebenen Wege eingegeben werden.

### Funktion über die Tastatur eingeben

Als Alternative zum Funktionsassistenten und zum Fenster *Funktionsargumente* kann eine Funktion auch einfach in die Zelle eingetippt werden. Dies ist häufig die schnellere Alternative, zumal Sie Excel mit verschiedenen Eingabehilfen unterstützt.

- 1 Beginnen Sie mit dem Gleichheitszeichen und tippen Sie die ersten Zeichen des Funktionsnamens ein, im Bild unten MITTELWERT.
- 2 Sofort zeigt Excel eine Liste entsprechender Funktionen an und mit Doppelklick auf den Funktionsnamen übernehmen Sie die gewünschte Funktion.

**Tip:** Als Alternative können Sie eine Funktion aus der Liste der Vorschläge auch mit der Tastatur auswählen und einfügen: Markieren Sie die Funktion mit der Pfeiltaste nach unten bzw. oben und übernehmen Sie dann die markierte Funktion mit der Tab-Taste.

- 3 Anschließend sehen Sie im Tabellenblatt die Abfolge der erforderlichen Argumente. Das aktuell zu bearbeitende Argument ist fett hervorgehoben. Beachten Sie, dass mehrere Argumente durch Semikolon (;) getrennt werden. Diese müssen über die Tastatur eingegeben werden.
- 4 Schließen Sie die Funktionseingabe mit der Eingabetaste ab. Die Eingabe der schließenden Klammer ist nicht zwingend erforderlich, sie wird in den meisten Fällen von Excel automatisch ergänzt.

Ein Funktionsname wird zwar in Großbuchstaben angezeigt, kann aber auch einfach in Kleinbuchstaben eingegeben werden. Die Umwandlung in Großbuchstaben erfolgt automatisch.

	A	B	C	D	E
1	100				
2	200				
3	300				
4	=mitt				
5	MITTELABW				
6	MITTELWERT				
7	MITTELWERTA				
8	MITTELWERTWENN				
9	MITTELWERTWENNS				
	DBMITTELWERT				

Gibt den Mittelwert (arithmetisches Mittel) der enthaltenen

	A	B	C
1	100		
2	200		
3	300		
4	=MITTELWERT(A1:A3)		
5	MITTELWERT(Zahl1; [Zahl2]; ...)		
6			
7			
8			
9			

Im Gegensatz zum Fenster *Funktionsargumente* müssen zum Trennen der Argumente Semikolon (;) und eventuell weitere Klammern immer per Tastatur eingegeben werden.

#### Diese Methode hat noch einen weiteren Vorteil

Bei manchen Funktionen kann mit zusätzlichen Parametern die Berechnungsmethode gesteuert werden. Im Gegensatz zum Fenster *Funktionsargumente* listet Excel bei



der Tastatureingabe die zur Verfügung stehenden Parameter samt Kurzbeschreibung auf (Bild unten) und der gewünschte Parameter kann ausgewählt und in die Funktion übernommen werden.

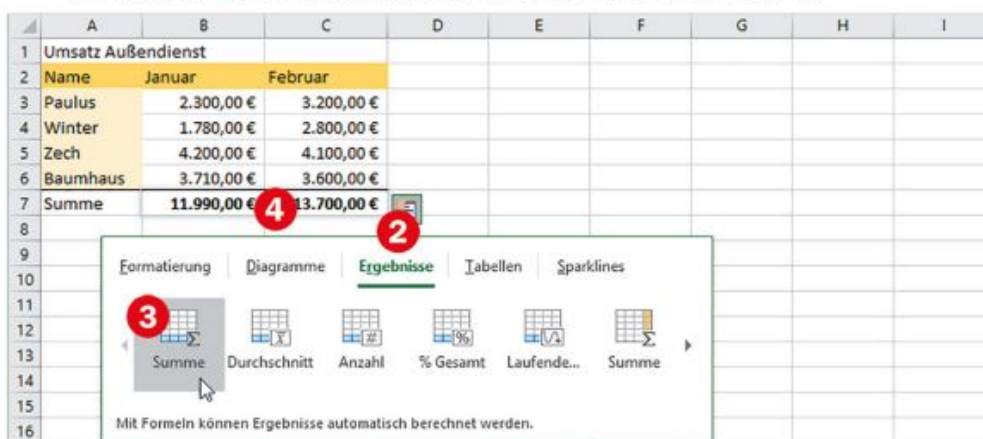
Als Beispiel im Bild unten die Funktion WOCHENTAG: Diese ermittelt aus einem Datum, in diesem Fall in A1, den Wochentag als Zahl und der Parameter *Typ* legt fest, mit welchem Tag die Zählung beginnt.



## Häufige Formeln und Funktionen über die Schnellanalyse eingeben

Eine weitere Möglichkeit zur Eingabe von Funktionen finden Sie in der Schnellanalyse. Diese enthält zwar nur eine eingeschränkte Auswahl an Auswertungsfunktionen, bietet aber dafür auch die Berechnung von Prozentanteilen und laufenden Summen an. Außerdem können Summe, Mittelwert und Anzahl in einem einzigen Vorgang auch gleich über mehrere markierte Spalten oder Zeilen eingefügt werden. Die Vorgehensweise ist einfach:

- 1 Markieren Sie den Bereich, für den Sie beispielsweise Mittelwerte oder Summen berechnen möchten, im Bild unten B3:C6.
- 2 An der rechten unteren Ecke der Markierung erscheint im Tabellenblatt ein kleines Symbol **1**, die Schnellanalyse, klicken Sie auf dieses Symbol.



Februar	
3.200,00 €	
2.800,00 €	
4.100,00 €	
3.600,00 €	

Die Schnellanalyse berechnet Zeilen- und Spaltenergebnisse auch für mehrere markierte Zeilen/Spalten.

- 3 Klicken Sie dann auf das Register **Ergebnisse** 2 und wählen Sie eine der Funktionen 3. Sie erhalten beim Zeigen auf die Funktion in der Tabelle eine Vorschau 4, erst mit einem Mausklick übernehmen Sie das Ergebnis.

### Prozentanteile berechnen

Die Schnellanalyse macht auch die Berechnung von Prozentanteilen leicht. Als Beispiel berechnen wir für den Monat Februar (Bild unten) in einer neuen Spalte die Prozentanteile des Umsatzes. Da die Schnellanalyse die Ergebnisse automatisch entweder unmittelbar unterhalb oder rechts neben der Markierung einfügt, müssen Sie eventuell noch rechts vom Umsatz des Monats Februar eine neue Spalte einfügen.

- 1 Markieren Sie den Zellbereich, für den Sie die Prozentanteile berechnen möchten, im Bild unten C3:C6 und klicken Sie in der Schnellanalyse auf **Ergebnisse**.
- 2 Klicken Sie auf den Pfeil nach rechts und wählen Sie **% Gesamt** (in Spalte).

	A	B	C	D	E	F
1	Umsatz Außendienst					
2	Name	Januar	Februar	%-Anteil		
3	Paulus	2.300,00 €	3.200,00 €			
4	Winter	1.780,00 €	2.800,00 €			
5	Zech	4.200,00 €	4.100,00 €			
6	Baumhaus	3.710,00 €	3.600,00 €			
7	Summe					

Formatierung	Diagramme	<b>Ergebnisse</b>	Tabellen	Sparklines
Laufende...	Summe	Durchschnitt	Anzahl	% Gesamt

Mit Formeln können Ergebnisse automatisch berechnet werden.

	A	B	C	D	E	F
1	Umsatz Außendienst					
2	Name	Januar	Februar	%-Anteil		
3	Paulus	2.300,00 €	3.200,00 €	23,36%		
4	Winter	1.780,00 €	2.800,00 €	20,44%		
5	Zech	4.200,00 €	4.100,00 €	29,93%		
6	Baumhaus	3.710,00 €	3.600,00 €	26,28%		
7	Summe					

Formatierung	Diagramme	<b>Ergebnisse</b>	Tabellen	Sparklines
Laufende...	Summe	Durchschnitt	Anzahl	<b>% Gesamt</b>

Mit Formeln können Ergebnisse automatisch berechnet werden.

### Laufende (kumulierte) Summen berechnen

Diese Arbeitsmappe ist als Download verfügbar:

[Beispiel\\_Schnellanalyse.xlsx](#)

Die laufende Summe addiert zum vorherigen Ergebnis den neuen Wert. Markieren Sie dazu, wie oben beschrieben, den Zellbereich. Die Funktion **Laufende Summe** (in Spalte berechnen) erhalten Sie mit Klick auf den Pfeil nach rechts (siehe Bild unten).

	A	B	C	D
1	Quartal	Umsatz	Kumuliert	
2	1. Quartal	12.300		
3	2. Quartal	11.500		
4	3. Quartal	14.800		
5	4. Quartal	20.100		

	A	B	C	D	E	F
1	Quartal	Umsatz	Kumuliert			
2	1. Quartal	12.300	12.300			
3	2. Quartal	11.500	23.800			
4	3. Quartal	14.800	38.600			
5	4. Quartal	20.100	58.700			

Formatierung	Diagramme	<b>Ergebnisse</b>	Tabellen	Sparklines
Laufende...	Summe	Durchschnitt	Anzahl	% Gesamt

Mit Formeln können Ergebnisse automatisch berechnet werden.



**Hinweis:** Die Ergebniszellen sind anschließend mit einem grünen Dreieck versehen und wenn Sie eine solche Zelle markieren, macht Sie Excel auf einen vermeintlichen Fehler aufmerksam. Die Ursache: Die jeweilige Formel bezieht nicht alle Zahlen der Spalte ein, was bei einer laufenden Summe ja auch völlig korrekt ist. Da diese Dreiecke nicht gedruckt werden, können Sie sie einfach ignorieren. Falls Sie die Kennzeichnung ausblenden möchten, so markieren Sie die betreffenden Zellen, klicken auf das Ausrufezeichen und wählen *Fehler ignorieren*.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Quartal	Umsatz	Kumuliert							
2	1. Quartal	12.300	12.300							
3	2. Quartal	11.500	23.800							
4	3. Quartal	1	38.600							
5	4. Quartal	2								
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										

## 9.2 Bedingungen mit den Funktion WENN und WENNS

### Allgemeiner Aufbau der Funktion WENN

Die Funktion WENN macht die Verwendung von Werten oder weitere Berechnungen davon abhängig, ob eine Bedingung erfüllt ist. In Verbindung mit weiteren WENN-Funktionen und/oder den Logikfunktionen UND und ODER können auch mehrere Bedingungen geprüft werden. Sie ist vielseitig einsetzbar und daher eine der wichtigsten Excel-Funktionen.

#### Aufbau und Argumente

WENN(Wahrheitstest;Wert\_wenn\_wahr;Wert\_wenn\_falsch)

- ▶ **Wahrheitstest**  
Als Wahrheitstest geben eine Bedingung an, die geprüft werden soll. Diese liefert als Ergebnis die Werte WAHR oder FALSCH (Ja oder Nein).
- ▶ **Wert\_wenn\_wahr**  
Das Argument *Wert\_wenn\_wahr* legt den Wert fest, der verwendet wird, wenn der Wahrheitstest das Ergebnis WAHR ergibt.
- ▶ **Wert\_wenn\_falsch**  
Liefert der Wahrheitstest das Ergebnis FALSCH, so wird das Argument *Wert\_wenn\_falsch* verwendet.

- Beachten Sie außerdem
- Die Argumente *Wert\_wenn\_wahr* und *Wert\_wenn\_falsch* können eine Zahl, eine Formel, Text oder eine weitere Funktion sein.
  - Wird eines der Argumente *Wert\_wenn\_wahr* und *Wert\_wenn\_falsch* nicht angegeben, so liefert die Funktion WENN das Ergebnis des Wahrheitstests, also WAHR oder FALSCH. Wenn stattdessen die Zelle leer bleiben soll, dann verwenden Sie als Argument zwei Anführungszeichen „“.
  - Das Argument *Wahrheitstest* liefert als Ergebnis einen der beiden Wahrheitswerte, WAHR oder FALSCH. Die Anzeige FALSCH im Fenster *Funktionsargumente* weist also nicht auf eine fehlerhafte Eingabe hin!

### Beispiel Provision abhängig vom Umsatz berechnen

Sie möchten in der unten abgebildeten Tabelle für die Mitarbeiter im Außendienst die Höhe der monatlichen Provision berechnen. Bei einem Umsatz von 5.000 Euro oder mehr erhält der Mitarbeiter 5% des Umsatzes als Provision, sonst 3%.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Monat	Januar				Umsatz	Provision			
2					ab	5.000,00	5%			
3						sonst	3%			
4	Name	Umsatz	Provision %	Provisions- betrag						
5	Knlich	4.800,00								
6	Sauerbier	5.600,00								
7	Winkelmann	6.200,00								
8	Grusel	3.450,00								
9	Höpfli	2.900,00								
10	Knopp	5.100,00								

Sie könnten nun theoretisch für jeden einzelnen Mitarbeiter anhand seines Umsatzes die Provision in die Tabelle eintragen und anschließend in einer weiteren Spalte den Provisionsbetrag berechnen. Was aber, wenn Sie diese Tabelle kopieren und auch für die nachfolgenden Monate nutzen möchten? Zudem ist diese Methode in einer umfangreichen Tabelle sehr aufwändig und fehleranfällig. Wenn Sie dagegen die Provision mit Hilfe der Funktion WENN ermitteln, dann genügt eine einzige Formel, die Sie nur kopieren brauchen. Bei jeder Änderung des Umsatzes wird die Provision automatisch neu berechnet.

- 1 Im ersten Schritt sollten Sie im Tabellenblatt alle, in der Funktion benötigten Werte, jeweils in eine eigene Zelle eintragen ❶, also ohne Textzusatz.
- 2 Markieren Sie zur Eingabe der Funktion die erste Zelle in der die Provision berechnet werden soll, hier C5 ❷, und klicken Sie in der Bearbeitungsleiste auf das Symbol *Funktion einfügen*. Anschließend wählen Sie die Funktion *WENN* (Kategorie *Logik*) und klicken auf die Schaltfläche *OK*.
- 3 Geben Sie nun nacheinander die Funktionsargumente ein ❸. **Achtung:** Da die Funktion anschließend kopiert werden soll, sind für die Zellen F2, G2 und G3 absolute, also feste Zellbezüge erforderlich!



- 4 Übernehmen Sie die Funktion mit Klick auf die Schaltfläche **OK**.

**Hinweis:** Das Ergebnis **FALSCH** 4 neben dem Feld **Wahrheitstest**, wie im Bild unten, weist auf keinen Fehler hin, sondern ist das Ergebnis des Wahrheitstests und bedeutet, der Umsatz in B5 ist nicht größer oder gleich 5.000.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

Monat	Januar				Umsatz	Provision
				ab	5.000,00	5%
				sonst		3%

Below this is a table of sales data:

Name	Umsatz	Provision %
Knlich	4.800,00	3,00%
Sauerbier	5.600,00	5,00%
Winkelmann	6.200,00	5,00%
Grusel	3.450,00	3,00%
Höpfli	2.900,00	3,00%
Knopp	5.100,00	5,00%

The 'Funktionsargumente' dialog box for the WENN function is open, showing the following arguments:

- Wahrheitstest:** B5>=\$F\$2 (Result: FALSCH 4)
- Wert\_wenn\_wahr:** \$G\$2 (Result: 0,05)
- Wert\_wenn\_falsch:** \$G\$3 (Result: 0,03)

The dialog box also displays the formula result: **Formelergebnis = 0,03**.

- 5 Anschließend kopieren Sie die Funktion in die restlichen Zeilen der Liste und formatieren die Ergebnisse im Prozentformat.
- 6 Berechnen Sie dann in D5 den Provisionsbetrag mit der Formel  $=B5*C5$  und kopieren Sie diese Formel ebenfalls.

C6		=WENN(B6>=\$F\$2;\$G\$2;\$G\$3)									
Monat	Januar				Umsatz	Provision					
					ab	5.000,00	5%				
					sonst		3%				
Name	Umsatz	Provision %	Provisions- betrag								
Knlich	4.800,00	3,00%	144,00								
Sauerbier	5.600,00	5,00%	280,00								
Winkelmann	6.200,00	5,00%	310,00								
Grusel	3.450,00	3,00%	103,50								
Höpfli	2.900,00	3,00%	87,00								
Knopp	5.100,00	5,00%	255,00								

Natürlich könnten Sie statt fester Zellbezüge auch den Vergleichsumsatz und die Prozentwerte direkt in die Funktion schreiben. Die oben verwendete Methode hat allerdings einen entscheidenden Vorteil: Ändert sich die Provision, z. B. 6% statt bisher 5%, dann brauchen Sie nur den neuen Wert in die Zelle G2 schreiben. Die Provision in der Tabelle wird automatisch aktualisiert.

### Formel innerhalb der WENN-Funktion berechnen

Die oben verwendete Funktion trägt nur die jeweiligen Prozentsätze ein, daher müssen Sie in einer weiteren Spalte auch noch die Höhe der Provision berechnen. Sie können aber auch die Provision gleich innerhalb der WENN-Funktion berechnen. Dann geben Sie, wie im Bild unten, als *Wert\_wenn\_wahr* und *Wert\_wenn\_falsch* statt des einfachen Zellbezugs die jeweilige Formel ein.

Monat	Januar										
					ab	5.000,00	5%				
						sonst	3%				
Name	Umsatz	Provisionsbetrag									
Knlich	4.800,00	B5*\$G\$2;B5*\$G\$3									
Sauerbier	5.600,00	280,00									
Winkelmann	6.200,00	310,00									
Grusel	3.450,00	103,50									
Höpfli	2.900,00	87,00									
Knopp	5.100,00	255,00									

Funktionsargumente

WENN

Wahrheits-test: B5>=F\$2 = FALSCH

Wert\_wenn\_wahr: B5\*\$G\$2 = 240

Wert\_wenn\_falsch: B5\*\$G\$3 = 144

Formelergebnis = 144,00

Hilfe für diese Funktion

OK Abbrechen

### Beispiel mit Textvergleich

Im einem zweiten Beispiel sollen Sonderpreise in Höhe von 60% des Verkaufspreises berechnet werden. Allerdings nur für solche Artikel, die als Auslaufware gekennzeichnet sind, bei allen anderen soll die Zelle leer bleiben. Auch hier bietet sich die Funktion WENN an, damit später die Formel kopiert werden kann. Diesmal fügen wir die Funktion über die Funktionsbibliothek ein.

Logisch

- ERSTERWERT
- FALSCH
- NICHT
- ODER
- UND
- WAHR
- WENN
- WENNFEHLER
- WENNIV
- WENNNS
- XODER

fX Funktion einfügen...

- 1 Markieren Sie die erste Zelle, in die Sie die Funktion eingeben möchten, im Beispiel E3, klicken Sie im Register *Formeln* auf die Kategorie *Logisch* und wählen Sie die Funktion *WENN*.
- 2 Geben Sie dann wieder die Funktionsargumente, wie unten abgebildet, ein. Im Argument *Wahrheits-test* muss der Vergleichstext in Anführungszeichen („Ja“) angegeben werden und damit die Funktion kopiert werden kann, ist für den Prozentwert in E2 ein fester Zellbezug erforderlich. Das Argument *Wert\_wenn\_falsch* wird in diesem Beispiel eigentlich nicht benötigt; damit aber nicht das Ergebnis des Wahrheits-tests FALSCH erscheint, geben Sie zwei Anführungszeichen ein.

Text, den Sie per Tastatur als Argument in einer Formel oder Funktion eingeben, muss grundsätzlich in Anführungszeichen " " eingeschlossen sein.



The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

Bestell-Nr.	Text	Auslaufware	Vk-Preis	Sonderpreis 60%
4711	Gartenliege		79,80	
4712	Schwimmflossen	Ja	21,80	13,08
4713	Grill "Profiklasse"		115,00	
2350	Gartenzweig	Ja	48,90	29,34
2495	Luftmatratze	Ja	29,30	17,58
3001	Badewannenente		1,90	

The 'Funktionsargumente' dialog box for the WENN function is open, showing the following arguments:

- Wahrheitstest:** C3="Ja" (Result: FALSCH)
- Wert\_wenn\_wahr:** D3\*\$E\$2 (Result: 47,88)
- Wert\_wenn\_falsch:** "" (Result: "")

The formula bar shows: `=WENN(C3="Ja";D3*$E$2;"")`

### Leerwert zuweisen

In manchen Fällen wird eines der beiden Argumente *Wert\_wenn\_wahr* und *Wert\_wenn\_falsch* nicht benötigt z. B. wenn, wie hier, nur für Auslaufware Sonderpreise berechnet werden sollen. Wenn Sie allerdings das Argument einfach weglassen, dann zeigt Excel als Funktionsergebnis das Resultat des Wahrheits-tests an, also WAHR oder FALSCH. Da dies nur selten erwünscht ist, lassen Sie das Argument nicht einfach leer, sondern geben entweder die Zahl 0 ein, wenn diese als Ergebnis erscheinen soll. Wenn dagegen die Zelle leer bleiben soll, dann geben Sie einen Leerwert in Form von zwei Anführungszeichen ohne Leerzeichen dazwischen („“) ein.

**Achtung:** Bei korrekter Berechnung bleibt also in diesem Beispiel die Zelle E3 leer! Kopieren Sie anschließend die Funktion, um die restlichen Ergebnisse zu erhalten.

### Tipps zur Fehlersuche und -korrektur

Erfahrungsgemäß bereiten komplexere Funktionen wie die WENN-Funktion Einsteigern manchmal Probleme bei der nachträglichen Suche nach Fehlern und deren Korrektur. Daher sollten Sie einige Grundregeln beherzigen:

- ▶ Wenn Sie die Funktion über mehrere Zellen kopiert haben, dann korrigieren Sie stets die erste, ursprüngliche Funktion und kopieren diese anschließend erneut. Wenn z. B. die Provision nur bei manchen Mitarbeitern falsch berechnet wurde, dann deutet dies auf eine fehlerhafte Funktion hin. Machen Sie also nicht den Fehler und korrigieren die Funktion nur hier.
- ▶ Wie bereits erwähnt, können Sie die Funktion jederzeit mit Klick auf das Symbol *Funktion einfügen*, entweder in der Bearbeitungsleiste oder im Register *Formeln*, wieder im Fenster *Funktionsargumente* anzeigen und hier korrigieren. In vielen Fällen ist es jedoch hilfreicher, wenn Sie einen Doppelklick auf die Zelle machen und sich die Funktion im Tabellenblatt mit den verwendeten Zellen anzeigen lassen. Insbesondere falsche Zellbezüge lassen sich so schnell aufspüren und mit der Maus korrigieren. Ein Beispiel sehen Sie im Bild unten.

Beispiel: Zellbezüge kontrollieren und ggf. mit der Maus korrigieren.

WENN									
=WENN(B5>=\$F\$2;\$G\$2;\$G\$3)									
1	Monat	Januar				Umsatz	Provision		
2					ab	5.000,00	5%		
3						sonst	3%		
4	Name	Umsatz	Provision %	Provisions- betrag					
5	Knlich	4.800,00	=WENN(B5>=\$F\$2;\$G\$2;\$G\$3)						
6	Sauerbier	5.600,00	WENN(Wahrheitstest; [Wert_wenn_wahr]; [Wert_wenn_falsch])						
7	Winkelmann	6.200,00	5,0%	310,00					
8	Grusel	3.450,00	3,0%	103,50					

## Mehrere Bedingungen nacheinander mit WENNS prüfen

Die Funktion WENNS ist neu in Excel 2019.

Häufig genügt ein einziger Wahrheitstest nicht, sondern es müssen mehrere Bedingungen geprüft werden. Falls Sie Excel von früheren Versionen her kennen, dann denken Sie jetzt vermutlich an verschachtelte WENN-Funktionen. Mit der neuen Funktion WENNS lässt sich dieses Problem jedoch auch wesentlich einfacher mit einer einzigen Funktion lösen. WENNS kann bis zu 127 Wahrheitstests nacheinander durchführen, der Aufbau ist einfach:

WENNS(Wahrheitstest1;Wert\_wenn\_wahr1; Wahrheitstest2;Wert\_wenn\_wahr2; Wahrheitstest3;Wert\_wenn\_wahr3; ...)

Als Beispiel die Rabattberechnung anhand einer Mengentabelle. Bei der Eingabe über den Funktionsassistenten bzw. im Fenster *Funktionsargumente* sieht die Funktion wie unten abgebildet aus.

D4									
1	Beispiel Mengenrabatte					Stück	Rabatt		
2					Bestellmenge ab	50	20%		
3	Artikel-Nr.	Einzelpreis	Bestellmenge	Rabatt		25	10%		
4	A-100	9,90	12			10	5%		
5	A-101	12,90	26			1	0%		
6	A-102	5,80	3						
7	A-103	24,90	1						
8									

Dieses Beispiel ließe sich auch mit der Funktion SVERWEIS berechnen, siehe Seite 232.

Funktionsargumente

WENNS

Wahrheitstest1 C4>=\$G\$2 = FALSCH

Wert\_wenn\_wahr1 \$H\$2 = 0,2

Wahrheitstest2 C4>=\$G\$3 = FALSCH

Wert\_wenn\_wahr2 \$H\$3 = 0,1

Wahrheitstest3 C4>=\$G\$4 = WAHR

= 0,05

Überprüft, ob mindestens eine Bedingung erfüllt ist, und gibt einen Wert entsprechend der ersten erfüllten Bedingung (WAHR) zurück.

Wahrheitstest3: ist ein beliebiger Wert oder Ausdruck, der zu WAHR oder FALSCH ausgewertet werden kann.

Formelergebnis = 5,00%

[Hilfe für diese Funktion](#)

OK Abbrechen



Weitere Zeilen zur Eingabe der Wahrheitswerte werden während der Eingabe der Argumente automatisch hinzugefügt. Beachten Sie außerdem, dass Sie bei einer Vielzahl von Argumenten im Fenster *Funktionsargumente* die Bildlaufleiste zur Anzeige aller Argumente benutzen müssen.

Hier nochmals die Formel in D4, zur besseren Übersicht ohne die eigentlich erforderlichen festen Zellbezüge.

=WENNS(C4>=G2;H2;C4>=G3;H3;C4>=G4;H4;C4>=G5;H5)

**Wo ist das Argument Wert\_wenn\_falsch?**

Da diese Funktion im Gegensatz zu WENN kein Argument *Wert\_wenn\_falsch* anbietet, können Sie als Ersatz anstelle eines weiteren Wahrheitstests auch gleich das Ergebnis *WAHR* und den dazugehörigen Wert angeben (im Bild unten H5). Dieser wird verwendet, wenn die vorangegangenen Bedingungen nicht erfüllt wurden. In diesem Beispiel könnte also die Funktion auch wie folgt lauten:

=WENNS(C4>=G2;H2;C4>=G3;H3;C4>=G4;H4;WAHR;H5)

[illegible]