

Funktionen - Matrixfunktionen

Excel 2010 - Fortgeschritten

Dagmar Serb

V.01/Jän. 2016

MATRIX-FUNKTIONEN	2
SUMMENPRODUKT	2
<i>Berechnung von Wahrheitswerten</i>	2
KKLEINSTE	3
KGRÖSSTE	3

Matrix-Funktionen

Die angeführten Beispiele finden Sie in der Übungsdatei Funktionen-Matrix.xlsx.

SUMMENPRODUKT

Diese Funktion **multipliziert Werte von mehreren Matrizen miteinander und gibt die Summe dieser Produkte zurück**. Wichtig ist, dass alle Matrizen, die für die Berechnung zum Einsatz kommen, die gleiche Dimension (gleiche Anzahl an Zeilen und Spalten) haben.

Syntax
SUMMENPRODUKT(Array1;[Array2];[Array3];...)

Argumente	Beschreibung
Array1 (erforderlich)	Das erste Arrayargument , dessen Komponenten multipliziert und anschließend addiert werden sollen.
Array2; Array3;... (optional)	2 bis 255 Arrayargumente , deren Komponenten multipliziert und anschließend addiert werden sollen.

Beispiele:

D1	A	B	C	D
	Liste 1	Liste 2	Summenprodukt:	28
2	2	3		
3	5	2		
4	3	4		

So arbeitet diese Funktion:

Zunächst werden alle Werte, die an der gleichen Position stehen, miteinander multipliziert. Anschließend werden all diese Ergebnisse zusammengezählt.

$$2 \times 3 = 6$$

$$5 \times 2 = 10$$

$$3 \times 4 = 12$$

$$\underline{\text{Summe 28}}$$

Berechnung von Wahrheitswerten

Dabei wird der **Wert einer Zelle mit einer bestimmten Vorgabe verglichen**. Wenn z.B. ermittelt werden soll, ob der Inhalt der Zelle A1 den Wert 5 enthält, lautet die Abfrage (A1 = 5). **Trifft dies zu**, ist das **Ergebnis dieser Abfrage 1**, ansonsten wird der Wert **0** zurückgegeben. Text muss in Anführungszeichen stehen: (D2 = „Porzellan“). Bei numerischen Werten können das „Größer als“- oder „Kleiner als“-Zeichen verwendet werden: (B2 < 3).

Beispiel: Wie viele Porzellanteller, Durchmesser 32 cm, befinden sich noch im Lager.

F1	A	B	C	D	E	F
	Lagerbestand	Durchmesser	Dessin	Material	Anzahl Teller Durchmesser 32, Porzellan:	42
2	24	32	weiss	Porzellan		
3	12	26	bunt	Porzellan		
4	12	27	bunt	China bone		
5	18	32	bunt	Porzellan		
6	18	18	weiss	Porzellan		
7	24	15	bunt	Glas		



KKLEINSTE

Diese Funktion gibt den **Wert** zurück, der **in der aufsteigend sortierten Matrix an der k.ten Stelle** liegt.

Syntax	
KKLEINSTE(Matrix;k)	

Argumente	Beschreibung
Matrix (erforderlich)	Matrix oder Bereich von numerischen Daten, dessen k-kleinsten Wert zu ermitteln ist.
k (erforderlich)	Der Rang des Elements, dessen Wert zurückgegeben werden soll.

Beispiel:

B2		fx	
		=KKLEINSTE(A2:A7;2)	
	A	B	C
1	Daten	KK	
2	3	4	=KKLEINSTE(A2:A7;2)
3	5		
4	4		
5	7		
6	5		
7	7		

⚠ Beachten Sie:

Die Funktion **KKLEINSTE** gibt nicht die k-kleinste Zahl zurück, sondern legt intern, für den User unsichtbar, die zu untersuchenden Zahlen in einer Reihe ab, sortiert diese und gibt den Wert der k.ten Position zurück!

Zur Veranschaulichung:

B2		fx	
		=KKLEINSTE(A2:A7;2)	
	A	B	C
1	Daten	KK	
2	3	3	=KKLEINSTE(A2:A7;2)
3	5		
4	3		
5	7		
6	5		
7	7		

Würden Sie nicht meinen, „5“ ist in A2:A7 der 2. kleinste Wert? NEIN!

KKLEINSTE sortiert die Zahlen aufsteigend und gibt den Inhalt der 2. Position zurück. Zum besseren Verständnis:

1.	3
2.	3
3.	5
4.	5
5.	7
6.	7

KGRÖSSTE

Diese Funktion gibt den **Wert** zurück, der **in der absteigend sortierten Matrix an der k.ten Stelle** liegt.

Syntax
KGRÖSSTE(Matrix;k)

Argumente	Beschreibung
Matrix (erforderlich)	Matrix oder Bereich von numerischen Daten, dessen k-größter Wert zu ermitteln ist.
k (erforderlich)	Der Rang des Elements, dessen Wert zurückgegeben werden soll.

Beispiel:

	A	B	C
1	Daten	KG	
2		3	=KGRÖSSTE(A2:A7;2)
3		5	
4		4	
5		1	
6		5	
7		7	

 **Beachten Sie:**

Die Funktion KGRÖSSTE gibt nicht die k-grösste Zahl zurück, sondern legt intern, für den User unsichtbar, die zu untersuchenden Zahlen in einer Reihe ab, sortiert diese und gibt den Wert der k.ten Position zurück!

Zur Veranschaulichung:

	A	B	C	D
1	Daten	KG		
2		3	7	=KGRÖSSTE(B2:B7;2)
3		5		
4		4		
5		7		
6		5		
7		7		

Würden Sie nicht meinen, „5“ ist in B2:B7 der 2. größte Wert? NEIN!
KGRÖSSTE sortiert die Zahlen absteigend und gibt den Inhalt der 2. Position zurück. Zum besseren Verständnis:

1.	7
2.	7
3.	5
4.	5
5.	4
6.	3

