

Verweisfunktionen

Excel 2010 - Fortgeschritten

ZID/Dagmar Serb

V.02/Jän. 2016

VERWEIS-FUNKTIONEN.....	2
SVERWEIS.....	2
<i>Die 4 ARGUMENTE von SVERWEIS</i>	<i>2</i>
1. SUCHKRITERIUM (Nachschlagewert)	2
2. MATRIX (Nachschlagetabelle)	3
3. SPALTENINDEX.....	3
4. BEREICH_VERWEIS.....	3
<i>Übung: SVerweis</i>	<i>4</i>
<i>Übung: SVerweis mit absolutem Bezug.....</i>	<i>5</i>
<i>Mögliche Fehlerquellen bei SVerweis</i>	<i>5</i>
WVERWEIS	5
VERGLEICH	6
WVERWEIS + VERGLEICH.....	7

VERWEIS-Funktionen

Verweisfunktionen durchsuchen Bereiche nach Suchkriterien. Hantiert man mit großen Datenmengen kann man also mithilfe von Verweisen verschiedene **Datentabellen miteinander in Beziehung setzen**.

SVERWEIS

SVerweis ist eine Funktion, die Sie **zum Auffinden von Einträgen in einer Datenliste** verwenden können. Das „S“ im Namen SVerweis steht für „**Senkrecht**“ – das bedeutet, dass für das Ausführen dieser Funktion die Daten **spaltenweise angeordnet sein müssen**.

Funktionssyntax

=SVERWEIS(Suchkriterium;Matrix;Spaltenindex;[Bereich_Verweis])

In diesem Beispiel wird durch Eingabe einer Artikelnummer in Zelle G2 der zugehörige Einzelpreis (G3) ausgegeben:

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	Art.-Nr.	Ersatzteil	Einzelpreis	Status		Art.-Nr.	A003
3	A001	Kühlwasserpumpe	68,39 €	auf Lager		Einzelpreis	€ 15,49
4	A002	Lichtmaschine	380,73 €	auf Lager			
5	A003	Luftfilter	15,49 €	auf Lager			
6	A004	Radlager	35,16 €	auf Lager			
7	A005	Schalldämpfer	160,23 €	auf Lager			
8	A006	Ölwanne	101,89 €	nicht auf Lager			

Wie arbeitet diese Funktion:

- ▶ In **Zelle G2** wird das **Suchkriterium**, die *Artikelnummer*, eingegeben.
- ▶ Excel **durchsucht** nun die **erste Spalte** der **Nachschlagetabelle (Matrix)**, A3:D52, und findet eine **Übereinstimmung**.
- ▶ Der nächste Schritt ist die **spaltenweise (von links nach rechts) Suche** nach dem gewünschten **Suchergebnis** (Einzelpreis in *Spalte 3*), welches schließlich in **Zelle G3** **ausgegeben** wird.

Die 4 ARGUMENTE von SVERWEIS

1. SUCHKRITERIUM (Nachschlagewert)

Welcher Wert soll gesucht werden? In unserem Beispiel suchen wir nach der Artikel-Nr. in Zelle G2. Excel versucht, **in der ersten Spalte der Nachschlagetabelle** eine Übereinstimmung für diesen Wert zu finden. (*Physikalisch ist es irrelevant, wo die erste Spalte der Nachschlagetabelle beginnt, es kann beispielsweise auch die Spalte K sein!*).

=SVERWEIS(G2; Matrix; Spaltenindex; [Bereich_Verweis])



Suchkriterium

2. MATRIX (Nachschlagetabelle)

Matrix bezeichnet den **Datenbereich, der durchsucht werden soll**.

=SVERWEIS(G2; **A3:D52**; Spaltenindex; [Bereich_Verweis])

↑
Matrix

3. SPALTENINDEX

Der Spaltenindex ist eine Zahl und gibt an, **in welcher Spalte sich das Suchergebnis befindet**. Zur Ermittlung zählt man alle Spalten beginnend mit der ganz linken bis hin zur Spalte mit dem Suchergebnis. Unsere Tabelle erstreckt sich von Spalte A bis Spalte D, das Suchergebnis „Einzelpreis“ ist in Spalte C enthalten. Wir zählen: Spalte A=1, B=2, C=3. In unserem Beispiel lautet der Spaltenindex also „3“.

=SVERWEIS(G2; A3:D52; **3**; [Bereich_Verweis])

↑
Spaltenindex

4. BEREICH_VERWEIS

Mit diesem Argument legen Sie fest, ob eine **genaue** oder **ungefähre Übereinstimmung** erforderlich ist:

- ▶ **FALSCH** = **exakte Übereinstimmung** - geben Sie „FALSCH“ oder „0“ ein.
- ▶ **WAHR** = **annähernde Übereinstimmung** - geben Sie „WAHR“ oder „1“ ein.

In unserem Beispiel benötigen wir eine exakte Übereinstimmung, also Wert „falsch“:

=SVERWEIS(G2; A3:D52; 3; **FALSCH**)

↑
Bereich_Verweis

⚠ Beachten Sie:

Führen Sie kein Argument an, übernimmt Excel **standardmäßig den Wert „WAHR“!**

Beim Wert „**WAHR**“ muss **die erste Spalte ihrer Tabelle in aufsteigender Reihenfolge sortiert** sein, sonst kommt es zu Fehlern!

WAS ... suchen Sie? - **Suchkriterium**

WO ... soll gesucht werden? - **Matrix (Nachschlagetabelle)**

WELCHE ... Spalte enthält das Suchergebnis? - **Spaltenindex**

Merkhilfe

Übung: SVerweis

- Öffnen Sie die Übungsdatei Funktionen-Verweise.xlsx und gehen Sie zum Tabellenblatt Ersatzteile. Geben Sie die soeben erläuterte Funktion nun selbst ein:
- Positionieren Sie den **Cursor** in **Zelle G3**.
- Leiten sie die Funktion SVerweis mit **=** ein.
- Tippen Sie **sv** ein. **AutoVervollständigung** schlägt Ihnen die Funktion SVerweis vor.

	F	G	H
Art.-Nr.			
Einzelpreis		=sv	

- Übernehmen Sie durch **Doppelklick auf SVERWEIS** diese Funktion.

	F	G	H	I	J
Art.-Nr.					
Einzelpreis		=SVERWEIS(

- Geben Sie der Reihe nach die nötigen **Argumente** ein:
 - Unser **Suchkriterium** ist die **Art.-Nr.**, welche wir bei der Abfrage in die **Spalte G2** eingeben werden. Klicken Sie Daher auf die Zelle **G2**.

	F	G	H	I	J
Art.-Nr.					
Einzelpreis		=SVERWEIS(G2;			

- Vergessen Sie den **trennenden Strichpunkt** nicht, bevor Sie nun die **Matrix** eingeben. Der **Zellbereich unserer Nachschlagetabelle** erstreckt sich von Zelle A3 bis Zelle D52 (*ohne Spaltenüberschrift!*). Daher **A3:D52**;

	F	G	H	I	J
Art.-Nr.					
Einzelpreis		=SVERWEIS(G2;A3:D52;			

- Das nächste Argument ist der **Spaltenindex**. Wir zählen von Spalte A bis zu Spalte C, wo sich unser **Suchergebnis**, der **Einzelpreis**, befindet. Also **3**;

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	Art.-Nr.	Ersatzteil	Einzelpreis	Status		Art.-Nr.			
3	A001	Kühlwasserpumpe	68,39 €	auf Lager		Einzelpreis	=SVERWEIS(G2;A3:D52;3		
4	A002	Lichtmaschine	380,73 €	auf Lager					
5	A003	Luftfilter	15,49 €	auf Lager					

- Mit dem letzten Argument (**Bereich_Verweis**) geben wir an, ob eine genaue oder ungefähre Übereinstimmung nötig ist. Wir benötigen eine **exakte Übereinstimmung**, daher: **Falsch**.

	F	G	H
Art.-Nr.			
Einzelpreis		=SVERWEIS(G2;A3:D52;3;Falsch)	

- e. Beenden Sie die Formel mit `)`.
- f. Drücken Sie zur Bestätigung **ENTER**.
- g. **Probieren Sie Ihre Funktion aus**, indem Sie in **Zelle G2** eine **Artikelnummer** eingeben.

Übung: SVerweis mit absolutem Bezug

1. Wechseln Sie in der aktuellen Übungsdatei auf das Tabellenblatt **Steuertabelle**.
Sie haben eine Tabelle mit 9 Mitarbeitern und deren Gehältern. Da die Gehälter unterschiedlich hoch sind, differieren auch deren Steuersätze. Diese gilt es zu ermitteln.

Beachten Sie:

Die Funktion soll später nach unten kopiert werden – die **Nachschlagetabelle** muss daher als **absoluter Bezug (Dollarzeichen!)** angeschrieben werden. Neben dieser Variante gibt es noch eine **elegantere Methode**, einen **Bezug absolut anzuschreiben: Durch Zuweisen eines Namens!**

2. **Markieren** Sie den Zellbereich **F5:G24**.
3. Setzen Sie den Cursor in das **Namenfeld** und geben Sie dort **Steuertabelle** ein.



Beginnen Sie jetzt mit der Funktionseingabe:

4. Klicken Sie in **Zelle C2**.
5. Geben Sie `=sv` ein.
6. AutoVervollständigung schlägt Ihnen die Funktion **SVerweis** vor, die Sie durch **Doppelklick** übernehmen.
7. Es folgt die Eingabe des 1. Arguments, dem **Suchkriterium „Gehalt“**, daher Eingabe **B2**.
8. Zweites Argument ist die **Matrix**, der wir zuvor einen Namen zugewiesen haben. Die Eingabe lautet **Steuertabelle**.
9. Nächstes Argument ist der **Spaltenindex für unser Suchergebnis „Prozentsatz“**. Er befindet sich in der zweiten Spalte der Matrix, also Eingabe **2**.
10. Im letzten Argument legen wir mit der Eingabe `„Wahr“` die **ungefähre Übereinstimmung** fest. Dies ist nötig, da die Gehälter ja Gehaltsstufen und keinen exakten Werten zugeordnet werden.

Mögliche Fehlerquellen bei SVerweis

- Der **Nachschlagewert** befindet sich **nicht in der ersten Spalte** der Tabelle.
- **Unnötige Leerzeichen, geschützte Leerzeichen** oder **andere Sonderzeichen** befinden sich in der ersten Spalte der Matrix.
- Der Wert `„Wahr“` wird verwendet, ohne die **erste Spalte aufsteigend sortiert** zu haben.
- Beim **Kopieren der Funktion nach unten** wurde vergessen, dass die Matrix einen **absoluten Bezug** haben muss.

WVERWEIS

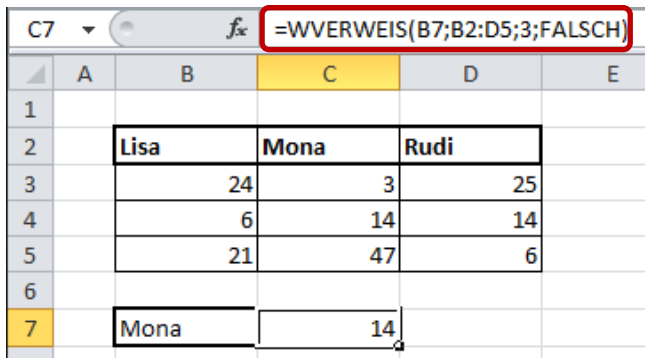
WVerweis ist eine Funktion, die Sie **zum Auffinden von Einträgen in einer Datenliste** verwenden können. Das **„W“** im Namen WVerweis steht für **„Waagrecht“** – das bedeutet, dass für das Ausführen dieser Funktion die Daten **zeilenweise angeordnet sein müssen**.

Funktionssyntax

=WVERWEIS(Suchkriterium;Matrix;Zeilenindex;[Bereich_Verweis])

WVerweis ist der waagrechte Bruder von SVerweis und agiert analog zu SVERWEIS!

Im Beispiel „Auswertung“ soll der Wert aus Zeile 3 von „Mona“ ausgegeben werden:



	A	B	C	D	E
1					
2		Lisa	Mona	Rudi	
3		24	3	25	
4		6	14	14	
5		21	47	6	
6					
7		Mona	14		

- Das **Suchkriterium** bezieht sich auf die Eingabe in Zelle B7.
- Die **Matrix** erstreckt sich von B2 bis D5.
- **Zeilenindex** ist „3“, da der Wert aus Zeile 3 ausgegeben werden soll.
- **Bereich_Verweis** ist „falsch“, da nach einem genauen Ergebnis gesucht wird.

VERGLEICH

Vergleich wird häufig als **Hilfsfunktion für andere Funktionen** benötigt. Diese Funktion **sucht in einer Matrix den Suchwert** und gibt die **Position des Wertes** zurück.

Funktionssyntax

=VERGLEICH(Suchkriterium;Suchmatrix;[Vergleichstyp])

Argumente	Beschreibung
Suchkriterium (erforderlich)	Wert, mit dem Elemente in der Suchmatrix abgeglichen werden. Suchkriterium kann eine Zahl, Text, logischer Wert oder ein Zellbezug sein.
Suchmatrix (erforderlich)	Bereich, der durchsucht wird.
Vergleichstyp (erforderlich)	Gibt an, auf welche Weise die Werte in der Suchmatrix mit dem Wert für Suchkriterium abgleicht.

Vergleichstyp

Verhalten

1 oder nicht
angegeben

VERGLEICH **sucht nach dem größten Wert, der kleiner oder gleich dem Wert für Suchkriterium ist.** Die Werte im Argument Suchmatrix müssen in **aufsteigender Reihenfolge** angeordnet sein.

0

VERGLEICH **sucht nach dem ersten Wert, der mit dem Wert für Suchkriterium genau übereinstimmt.** Die Werte im Argument Suchmatrix dürfen in **beliebiger Reihenfolge** angeordnet sein.

-1

VERGLEICH **sucht nach dem kleinsten Wert, der größer oder gleich dem Wert für Suchkriterium ist.** Die Werte im Argument Suchmatrix müssen in **absteigender Reihenfolge** angeordnet sein.

Beispiele:

C2		fx =VERGLEICH(37;B2:B5;1)			
	A	B	C	D	E
1	Produkt	Anzahl	Ergebnis	Formel	Beschreibung
2	Bleistift	26	2	=VERGLEICH(37;B2:B5;1)	Da es keine genaue Übereinstimmung gibt, wird die Position des nächstkleineren Werts (35) im Bereich B2:B5 zurückgegeben: 2
3	Füllfeder	35	3	=VERGLEICH(40;B2:B5;0)	Gibt die Position des Werts 40 im Bereich B2:B5 wieder: 3
4	Radiergummi	40	#NV	=VERGLEICH(41;B2:B5;-1)	Gibt einen Fehlerwert zurück, da die Werte im Bereich B2:B5 in absteigender Reihenfolge sortiert sind!
5	Lineal	42			

WVERWEIS + VERGLEICH

Aufgabe: Sie möchten aus nachfolgender Tabelle den Preis inkl. Versand nach US für Artikelnummer 50-XY-03 ermitteln:

H1		fx =WVERWEIS(E1;C1:E7;4;0)						
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Art.-Nr.	EK	Versand Ö	Versand EU	Versand US		Preis:	
2	50-XY-01	€ 150,00	€ 157,50	€ 154,50	€ 165,00			
3	50-XY-02	€ 224,00	€ 235,20	€ 230,72	€ 246,40			
4	50-XY-03	€ 345,00	€ 362,25	€ 355,35	€ 379,50			
5	50-XY-04	€ 367,00	€ 385,35	€ 378,01	€ 403,70			
6	50-XY-05	€ 691,00	€ 725,55	€ 711,73	€ 760,10			
7	50-XY-06	€ 749,00	€ 786,45	€ 771,47	€ 823,90			

Mit WVERWEIS lösen Sie die Aufgabe wie folgt: =WVERWEIS(E1;C1:E7;4;0)

- Suchkriterium: E1 (Versand US)
- Matrix: C1:E7
- Zeilenindex = „4“, da sich die gesuchte Art.-Nr. in Zeile 4 befindet.
- Bereich_Verweis = „0“, da eine genaue Übereinstimmung benötigt wird.

Es ist jedoch mühsam und zeitaufwendig, die Zeile, in der sich das Suchergebnis befindet (Zeilenindex), selbst aus der Matrix zu ermitteln. Vor allem bei umfangreichen Matrizen!

Lösung: Die Funktion VERGLEICH ermittelt den Zeilenindex.

Am besten, Sie legen sich eine kleine Ergebnistabelle zurecht, bei der Sie die Daten flexibel abfragen können:

H3		fx =WVERWEIS(H2;C1:E7;VERGLEICH(H1;A2:A7;0);0)						
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Art.-Nr.	EK	Versand Ö	Versand EU	Versand US		Art.-Nr.:	50-XY-04
2	50-XY-01	€ 150,00	€ 157,50	€ 154,50	€ 165,00		Best.-Ort:	Versand US
3	50-XY-02	€ 224,00	€ 235,20	€ 230,72	€ 246,40		Preis:	379,50
4	50-XY-03	€ 345,00	€ 362,25	€ 355,35	€ 379,50			
5	50-XY-04	€ 367,00	€ 385,35	€ 378,01	€ 403,70			
6	50-XY-05	€ 691,00	€ 725,55	€ 711,73	€ 760,10			
7	50-XY-06	€ 749,00	€ 786,45	€ 771,47	€ 823,90			

