

London summit – oder „was ist neu in Excel?“

Excelstammtisch vom 10.03.2025

1. Der London summit

Von 4. – 6. Februar 2025 fand in London ein Excel summit statt, bei dem man online zuhören konnte.

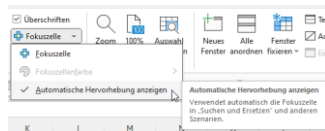
1.1. Themen

Zusammenfassung: einige interessante Vorträge zu VBA, Power Automate, Office Script, Python, Copilot, DAX, Power Query, ... jedoch: kein gänzlich neues Thema.

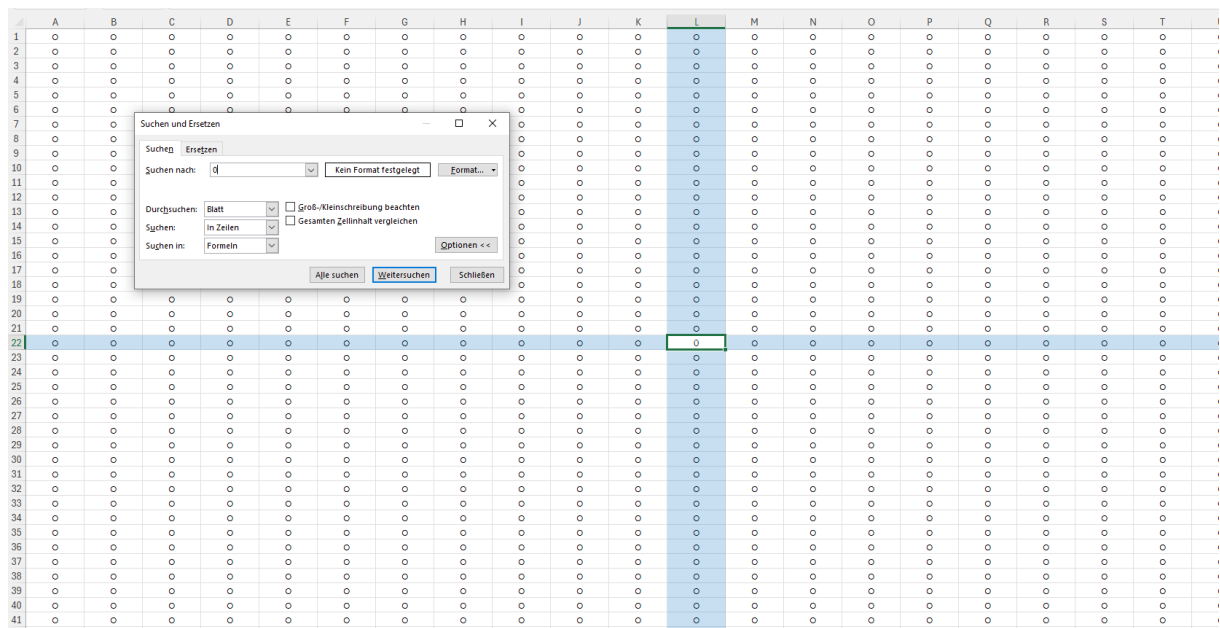
1.2. Zusammenfassung von Leila Gharani: Was ist neu?

1.2.1. Fokuszelle

Wird über Ansicht Fokuszelle die automatische Hervorhebung angezeigt,



wird auch bei der Suche die Zeile und Spalte hervorgehoben:



1.2.2. Doppelpunkt Punkt

In Excel in Microsoft 365 wurde ein neues Zeichen eingeführt: Neben dem Doppelpunkt, der einen Bereich aufspannt, also:

A1:A1

A1:A17

A1:G17

\$A\$1:\$G\$17

Und so weiter, gibt es nun noch den Punkt. Also:

A1.:A17

A1 : .A17

A1 . : .A17

Damit werden leere Zellen oberhalb, beziehungsweise unterhalb des gefüllten Bereiches übergangen.

Die Funktion

ABSCHNBEREICH

erledigt dieses Problem ebenso.

Ein Beispiel erklärt es deutlich:

Auf eine Liste (keine intelligente Tabelle) setzt eine Funktion auf, beispielsweise SORTIEREN:

=SORTIEREN (A2 : D11 ; 3)

Nr.	Kontinent	% der Weltbevölkerung	Info
1	Asien	59,4	Es handelt sich um den größten und bevölkerungsreichsten Konti
2	Afrika	17,5	Dieser Kontinent ist bekannt für seine vielfältige Fauna und Flora,
3	Nordamerika	7,6	Hier finden wir eine große Vielfalt an Landschaften und Klimazon
4	Südamerika	5,5	Auch hier ist eine beeindruckende landschaftliche Vielfalt vorhanc
5	Antarktika	0	Dieser Kontinent ist nahezu vollständig von Eis bedeckt und gilt al
6	Europa	9,4	Zwar kleiner als die anderen Kontinente, ist Europa dennoch für e
7	Australien/Ozeanien	0,6	Bekannt für seine einzigartige Tierwelt, gehört Australien zu den fl
13	5 Antarktika	0	Dieser Kontinent ist nahezu vollständig von Eis bedeckt und gilt al
14	7 Australien/Ozeanien	0,6	Bekannt für seine einzigartige Tierwelt, gehört Australien zu den fl
15	4 Südamerika	5,5	Auch hier ist eine beeindruckende landschaftliche Vielfalt vorhanc
16	3 Nordamerika	7,6	Hier finden wir eine große Vielfalt an Landschaften und Klimazon
17	6 Europa	9,4	Zwar kleiner als die anderen Kontinente, ist Europa dennoch für e
18	2 Afrika	17,5	Dieser Kontinent ist bekannt für seine vielfältige Fauna und Flora,
19	1 Asien	59,4	Es handelt sich um den größten und bevölkerungsreichsten Konti
20		0	
21		0	
22		0	

Abbildung 1.1 SORTIEREN „schießt“ übers Ziel hinaus.

Möglicherweise vergrößert sich die Quellliste. Deshalb wurde „übers Ziel rausgeschossen“ und nun stehen störende Nullen am Ende der Zielliste. Die Lösung heißt „“:

=SORTIEREN (A2 : .D11 ; 3)

Nr.	Kontinent	% der Weltbevölkerung	Info
1	Asien	59,4	Es handelt sich um c
2	Afrika	17,5	Dieser Kontinent ist
3	Nordamerika	7,6	Hier finden wir eine
4	Südamerika	5,5	Auch hier ist eine be
5	Antarktika	0	Dieser Kontinent ist
6	Europa	9,4	Zwar kleiner als die i
7	Australien/Ozeanien	0,6	Bekannt für seine ei
13	5 Antarktika	0	Dieser Kontinent ist
14	7 Australien/Ozeanien	0,6	Bekannt für seine ei
15	4 Südamerika	5,5	Auch hier ist eine be
16	3 Nordamerika	7,6	Hier finden wir eine
17	6 Europa	9,4	Zwar kleiner als die i
18	2 Afrika	17,5	Dieser Kontinent ist
19	1 Asien	59,4	Es handelt sich um c

Abbildung 1.2 SORTIEREN jetzt mit Punkt.

Das bedeutet: der Punkt „beendet“ die Liste am Ende. Wird die Liste nun erweitert, wird der neue Bereich mit eingefügt:

Nr.	Kontinent	% der Weltbevölkerung	Info
1	Asien	59,4	Es handelt sich um den größten und bevölker
2	Afrika	17,5	Dieser Kontinent ist bekannt für seine vielfälti
3	Nordamerika	7,6	Hier finden wir eine große Vielfalt an Landsct
4	Südamerika	5,5	Auch hier ist eine beeindruckende landschaft
5	Antarktika	0	Dieser Kontinent ist nahezu vollständig von Ei
6	Europa	9,4	Zwar kleiner als die anderen Kontinente, ist E
7	Australien/Ozeanien	0,6	Bekannt für seine einzigartige Tierwelt, gehör
8	Atlantis	0,1	Theoretiker vermuten Atlantis auf Santorin, de
9	Mu	0,1	Ähnlich wie Atlantis soll dieser Kontinent wahr
13	5 Antarktika	0	Dieser Kontinent ist nahezu vollständig von Ei
14	8 Atlantis	0,1	Theoretiker vermuten Atlantis auf Santorin, de
15	9 Mu	0,1	Ähnlich wie Atlantis soll dieser Kontinent wahr
16	7 Australien/Ozeanien	0,6	Bekannt für seine einzigartige Tierwelt, gehör
17	4 Südamerika	5,5	Auch hier ist eine beeindruckende landschaft
18	3 Nordamerika	7,6	Hier finden wir eine große Vielfalt an Landsct
19	6 Europa	9,4	Zwar kleiner als die anderen Kontinente, ist E
20	2 Afrika	17,5	Dieser Kontinent ist bekannt für seine vielfälti
21	1 Asien	59,4	Es handelt sich um den größten und bevölker

Abbildung 1.3 SORTIEREN jetzt mit Punkt.

Das bedeutet: greift eine Datenüberprüfung auf einen Bereich zu, kann man jetzt schreiben:

= $\$A\$2 : . \$A\25

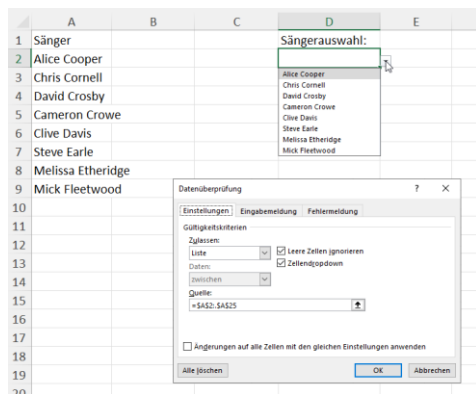


Abbildung 1.4 Der Punkt in der Datenüberprüfung

Wird die Liste nun erweitert, verlängert sich die Liste der Einträge der Datenüberprüfung:

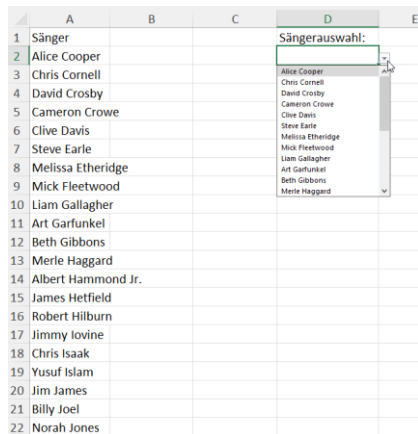


Abbildung 1.5 Die Liste wird dynamisch erweitert.

Auch in der bedingten Formatierung funktioniert es. In einer Liste (B3:B29) stehen die 27 EU-Länder. In einer anderen Liste wird in der bedingten Formatierung auf die Quellliste zugegriffen und überprüft, ob ein Wert vorhanden ist:

=ZÄHLENWENN(Tabelle1!\$B\$3:.\$B\$48;\$A6)>0

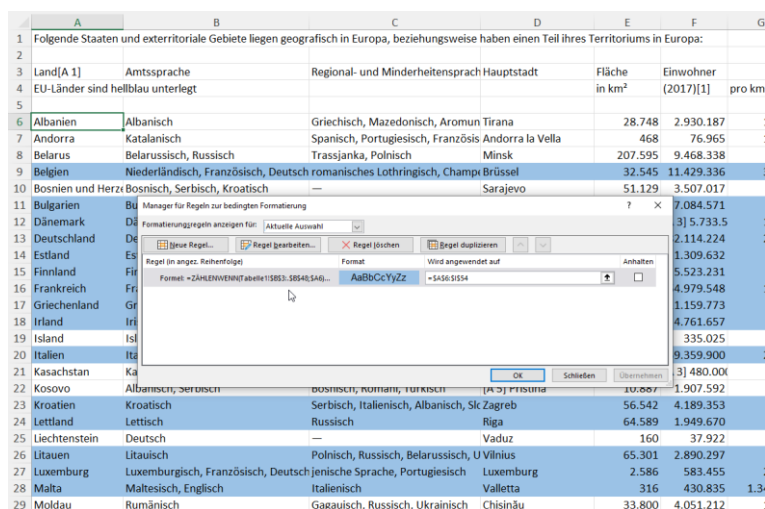


Abbildung 1.6 Die bedingte Formatierung.

Wird nun die Liste erweitert:

26		Spanien	
27		Tschechien	
28		Ungarn	
29		Zypern	
30		Montenegro	
31		Albanien	
32		Bosnien und Herzegowina	
33		Moldau	
34		Ukraine	
35		Georgien	
36		Nordmazedonien	
37		Serbien	
38		Türkei	
39			

Abbildung 1.7 Weitere Einträge folgen

So ändert sich die bedingte Formatierung automatisch ohne dass der Bereich aktualisiert werden muss:

1	Folgende Staaten und extritoriale Gebiete liegen geografisch in Europa, beziehungsweise haben einen Teil ihres Territoriums in Europa:				
2					
3	Land[A 1]	Amtssprache	Regional- und Minderheitensprache	Hauptstadt	Fläche
4	EU-Länder sind hellblau unterlegt				Einwohner
5					in km²
6	Albanien	Albanisch	Griechisch, Mazedonisch, Aromun	Tirana	28.748
7	Andorra	Katalanisch	Spanisch, Portugiesisch, Französisch	Andorra la Vella	468
8	Belarus	Belarussisch, Russisch	Trassjanka, Polnisch	Minsk	207.595
9	Belgien	Niederländisch, Französisch, Deutsch	romanisches Lothringisch, Champ	Brüssel	32.545
10	Bosnien und Herz	Bosnisch, Serbisch, Kroatisch	—	Sarajevo	51.129
11	Bulgarien	Bulgarisch	Türkisch, Romani, Armenisch	Sofia	110.994
12	Dänemark	Dänisch	Färöisch, Grönländisch	Kopenhagen	[A 2] 43.098
13	Deutschland	Deutsch	Niederdeutsch, Dänisch, Nordfries	Berlin	357.121
14	Estland	Estnisch	Russisch	Tallinn	45.227
15	Finnland	Finnisch, Schwedisch	samische Sprachen, Romani, Russi	Helsinki	338.144
16	Frankreich	Französisch	Öil-Sprachen, Franko-Provenzialis	Paris	[A 3] 543.961
17	Griechenland	Griechisch	Türkisch, Mazedonisch, Aromunisch	Athen	131.957
18	Irland	Irisch, Englisch	—	Dublin	70.273
19	Island	Isländisch	—	Reykjavik	103.000
20	Italien	Italienisch	Deutsch, Französisch, Ladinisch, S	Rom	301.336
21	Kasachstan	Kasachisch, Russisch	—	Astana	[A 4] 146.704
22	Kosovo	Albanisch, Serbisch	Bosnisch, Romani, Türkisch	[A 5] Pristina	10.887
23	Kroatien	Kroatisch	Serbisch, Italienisch, Albanisch, Sk	Zagreb	56.542
24	Lettland	Lettisch	Russisch	Riga	64.589
25	Liechtenstein	Deutsch	—	Vaduz	160
26	Litauen	Litauisch	Polnisch, Russisch, Belarussisch, U	Vilnius	65.301
27	Luxemburg	Luxemburgisch, Französisch, Deutsch	jenische Sprache, Portugiesisch	Luxemburg	2.586
28	Malta	Maltesisch, Englisch	Italienisch	Valletta	316
29	Moldau	Rumänisch	Gagausisch, Russisch, Ukrainisch	Chişinău	33.800
30	Monaco	Französisch	Monegassisch, Italienisch	(Stadtstaat)	2
31	Montenegro	Montenegrinisch	Serbisch, Bosnisch, Albanisch, Kro	Podgorica	13.812

Abbildung 1.8 Das Ergebnis der aktualisierten bedingten Formatierung

Jedoch: In Diagrammen funktioniert der Punkte leider nicht!

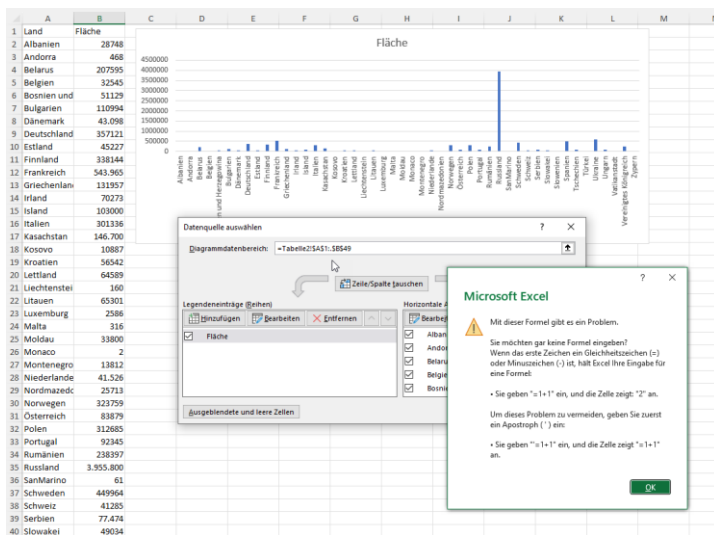


Abbildung 1.9 Schade – auch in Diagrammen wäre der Punkt nützlich ...

1.2.3. Die regulären Ausdrücke

Reguläre Ausdrücke sind keine Erfindung von Excel. In vielen Programmiersprachen tauchen sie auf – fast alle Sprachen sprechen RegEx. Beispielsweise VBA. Bindet man die Bibliothek „VB Script Regular Expressions“ ein, kann man ein Text gegen ein Muster prüfen:

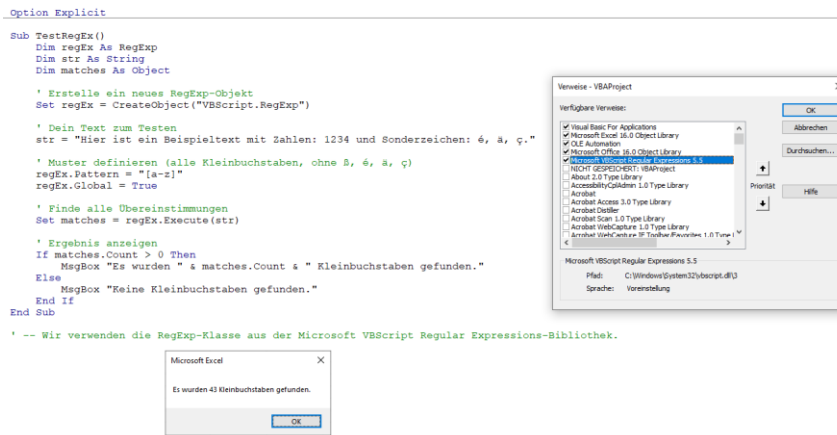


Abbildung 1.10 RegEx in VBA

Oder ein Beispiel aus JavaScript:

```
document.getElementById('emailForm').addEventListener('submit', function(event) {  
    event.preventDefault();  
  
    const emailInput =  
        document.getElementById('email').value;  
    const result = document.getElementById('result');  
  
    // Regulärer Ausdruck für die E-Mail-Überprüfung  
    const emailPattern = /^[a-zA-Z0-9._-]+@[a-zA-Z0-9.-]+\.[a-zA-Z]{2,6}$/;  
  
    if (emailPattern.test(emailInput)) {  
        result.textContent =  
            'Die E-Mail-Adresse ist gültig.';  
        result.style.color = 'green';  
    } else {  
        result.textContent =  
            'Die E-Mail-Adresse ist ungültig.';  
        result.style.color = 'red';  
    }  
});
```



Abbildung 1.11 RegEx in JavaScript

Hier ein Auszug einer Liste der Zeichen (nicht vollständig):

Tabelle 1.1 Liste der Zeichen von RegEx

Zeichen	Wirkung/Einsatz
Beliebiges Zeichen	Steht für das Zeichen, falls nicht anders angegeben.
.	Steht für ein beliebiges einzelnes Zeichen außer einem Zeilen- oder einem Absatzumbruch. Beispielsweise liefert der Suchbegriff "Schmi.t" sowohl "Schmitt" als auch "Schmidt".
^	Findet den Suchbegriff nur, wenn er am Absatzanfang steht. Sonderinhalte wie beispielsweise Leerfelder und an Zeichen verankerte Rahmen am Absatzanfang werden ignoriert. Beispiel: "^ Peter".
\$	Findet den Suchbegriff nur, wenn er am Absatzende steht. Sonderinhalte wie beispielsweise Leerfelder und an Zeichen verankerte Rahmen am Absatzende werden ignoriert. Beispiel: "Peter\$". \$ allein stimmt mit dem Ende eines Absatzes überein. So ist es möglich, Absatzumbrüche zu suchen und zu ersetzen.
*	Findet keines oder mehr der Zeichen vor dem "*". So liefert etwa der Suchbegriff "Ab*c" die Einträge "Ac", "Abc", "Abbc", "Abbbc" und so weiter.
+	Findet ein oder mehr der Zeichen vor dem "+". Beispielsweise findet "AX.+4" zwar "AXx4", jedoch nicht "AX4". Es wird immer die längstmögliche Zeichenkette gefunden, die dem Suchmuster in einem Absatz entspricht. Wenn der Absatz die Zeichenkette "AX 4 AX4" enthält, wird der gesamte Ausdruck hervorgehoben.
?	Findet keines oder eines der Zeichen vor dem "?". Beispielsweise findet "Texts?" "Text" und "Texts" und "x(ab c)?y" findet "xy", "xaby" oder "xcy".
\	Die Suchfunktion interpretiert das Sonderzeichen nach dem "\" als ein normales Zeichen und nicht als einen regulären Ausdruck (außer bei den Kombinationen \n, \t, \> und \<). Beispielsweise wird bei der Suche nach "kein\" zwar "kein." gefunden, jedoch nicht "keine" oder "keins".
\n	Steht für einen mit [Umschalt] + [Eingabetaste] eingefügten Zeilenumbruch. Sie tauschen Zeilenumbrüche gegen Absatzumbrüche aus, indem Sie \n in die Felder Suchen und Ersetzen eingeben und dann einen Suchen-und-Ersetzen-Vorgang ausführen. \n steht im Textfeld Suchen für einen Zeilenumbruch, der mit der Tastenkombination [Umschalt] + [Eingabetaste] eingegeben wurde. \n steht im Textfeld Ersetzen für einen mit der Eingabetaste oder Enter eingegebenen Absatzumbruch.
\t	Steht für ein Tabulatorzeichen. Dieser Ausdruck kann auch im Feld Ersetzen verwendet werden.
\b	Findet eine Wortgrenze. Zum Beispiel findet "\bbuch" das Wort "Buchstabe" aber nicht "Textbuch", wohingegen "buch\b" das Wort "Textbuch" findet aber nicht "Buchstabe".
^ \$	Findet einen leeren Absatz.
^ .	Findet das erste Zeichen eines Absatzes.
& oder \$0	Fügt die Zeichenkette, die durch die Suchkriterien im Textfeld Suchen gefunden wurde, zu dem Begriff im Feld Ersetzen hinzu, wenn Sie die Ersetzung durchführen. Wenn Sie im Textfeld Suchen zum Beispiel "Fenster" und im Textfeld Ersetzen "&rahmen" eingeben, wird das Wort "Fenster" durch "Fensterrahmen" ersetzt. Außerdem können Sie mit dem Ausdruck "&" im Textfeld Ersetzen die Attribute oder das Format des durch die Suchkriterien gefundenen Suchbegriffs ändern.
[abc123]	Steht für eines der Zeichen in der Klammer.
[a-e]	Steht für irgendein Zeichen zwischen a und e, einschließlich beider Start- und Endzeichen.

Zeichen	Wirkung/Einsatz
	Die Zeichen werden anhand ihrer Codennummer angeordnet.
[a-eh-x]	Steht für ein beliebiges Zeichen im Buchstabenbereich a-e und h-x.
[^a-s]	Steht für ein beliebiges Zeichen, das sich nicht im Buchstabenbereich zwischen a und s befindet.
\uXXXX	Steht für ein Zeichen auf Grundlage seines vierstelligen Hexadezimal-Unicode (XXXX).
\UXXXXXXXX	Für unbedeutende Zeichen gibt es eine separate Variante mit groß geschriebenem U und acht Hexadezimalzahlen (XXXXXXXX).
	Der Code für einige Zeichens hängt von der jeweiligen Schrift ab. Die Codes können Sie unter Einfügen - Symbol einsehen.
	Findet die Begriffe, die vor dem " " vorkommen und auch die, die nach dem " " auftauchen. "dies das" findet "dies" und "das".
{2}	Gibt an, wie oft das Zeichen vor der öffnenden Klammer vorkommen muss. Zum Beispiel liefert der Suchbegriff "Man{2}" das Wort "Mann".
{1,2}	Gibt sowohl die minimale als auch maximale Anzahl an, die das Zeichen in vor der sich öffnenden Klammer vorkommen kann. "Man{1,2}" findet und wählt sowohl "Man" als auch "Mann".
{1,}	Gibt an, wie oft das Zeichen vor der öffnenden Klammer im Wort mindestens vorkommen muss. Beispiel: Der Suchbegriff "Man{2,}" findet "Mann", "Mannn" und "Mannnn".
()	Im Textfeld Suchen:
	Die in der Klammer enthaltenen Zeichen gelten als Referenz. Auf die erste Referenz im aktuellen Ausdruck können Sie dann mit "\1" Bezug nehmen, auf die zweite mit "\2" und so weiter.
	Enthält Ihr Text zum Beispiel die Zahl 13487889 und Sie führen eine Suche mit dem Ausdruck (8)7\1\1 durch, dann wird "8788" gefunden.
	Zum Gruppieren von Suchtext kann () verwendet werden, "a(bc)?d" findet beispielsweise "ad" oder "abcd".
	Im Textfeld Ersetzen:
	Um Referenzen zu ersetzen, verwenden Sie statt \ (umgekehrter Schrägstrich) \$ (Dollar). Um die gesamte gefundene Zeichenkette zu ersetzen, verwenden Sie \$0.

REGEXTESTEN

Die Funktion REGEXTESTEN gibt WAHR oder FALSCH zurück – je nachdem, ob ein Text dem Muster entspricht oder nicht. Beispielsweise können die für Schreibweisen für Mayer, Meyer, Maier, Meier und Mayr zusammengefasst werden zu:

`M(a|e)(i|y)e?r`

Folglich liefert:

`=REGEXTESTEN(D2:D300001;"M(a|e)(i|y)e?r")`

Entweder WAHR oder FALSCH

E2	A	B	C	D	E
1	Nummer	Anrede	Vorname	Nachname	Test
2	3088	Frau	Lisa	Scherer	FALSCH
3	13906	Herr	Patrick	Gersten	FALSCH
4	17561	Herr	Matthias	Thalberg	FALSCH
5	20219	Herr	Kristian	Maier	WAHR
6	21040	Herr	Steffen	Pfaff	FALSCH
7	22953	Frau	Marina	Pfeifer	FALSCH
8	25951	Herr	René	Glockner	FALSCH
9	27088	Herr	Ralph	Walter	FALSCH
10	28828	Herr	Peter	Muench	FALSCH
11	31967	Frau	Karolin	Kaestner	FALSCH
12	32410	Herr	Max	Eiffel	FALSCH
13	35776	Frau	Antje	Seiler	FALSCH
14	50300	Herr	Jens	Propst	FALSCH
15	55748	Herr	Paul	Beckenbauer	FALSCH
16	62298	Herr	Maximilian	Himmel	FALSCH
17	68330	Herr	Stefan	Adler	FALSCH
18	77492	Herr	Steffen	Pfeffer	FALSCH
19	78205	Frau	Ulrike	Gärtner	FALSCH
20	82858	Frau	Birgit	Glockner	FALSCH
21	86143	Frau	Sara	Mayr	WAHR
22	86340	Frau	Lea	Eisenhower	FALSCH

Abbildung 1.12 REGEXTESTEN liefert WAHR oder FALSCH

Und so kann man die „Mayer“-Liste filtern:

=FILTER(D1:D300001;E1:E300001=WAHR)

Eine Artikelnummer besteht aus drei Ziffern, drei Buchstaben, sechs Ziffern und einem Buchstaben. Man kann herausfinden, ob alle Artikelnummern diesem Muster entsprechen:

=REGEXTESTEN(B2:B51;"[0-9]{3}[A-Z]{3}[0-9]{6}[A-Z]")

C2	A	B	C	D	E
1	Nr.	Artikelnummer			
2	1	923AZ88773L	WAHR		
3	2	266EJUS1542YG	WAHR		
4	3	214APF964637Y	WAHR		
5	4	559GVL001019Z	WAHR		
6	5	677BFK542715E	WAHR		
7	6	402SH671548P	WAHR		
8	7	929TQX839317J	WAHR		
9	8	982RX355354E	WAHR		
10	9	951ALH006756O	WAHR		
11	10	533QX198651T	WAHR		
12	11	919JUG754001J	WAHR		
13	12	368NBW857706Y	WAHR		
14	13	683WOP945838W	WAHR		
15	14	302LXPS30083Q	WAHR		
16	15	463VCIA50448D	WAHR		
17	16	183VBS614961N	FALSCH		
18	17	865GXY118812B	WAHR		
19	18	890SDG629412J	WAHR		
20	19	905WJD724458W	WAHR		
21	20	939SGV83529A	WAHR		
22	21	857ZLC716702M	WAHR		
23	22	681HCQ354030Y	WAHR		
24	23	885LVN656912O	WAHR		
25	24	901DGO358071N	WAHR		
26	25	642TAA684438N	WAHR		
27	26	108JMC125471Z	WAHR		
28	27	786QPA616701V	WAHR		
29	28	956XRG1378761F	FALSCH		
30	29	745E II 898K898J	WAHR		

Abbildung 1.13 REGEXTESTEN liefert WAHR oder FALSCH

Stehen in einer Liste Wörter (oder Zeichen) untereinander, kann man Sie mit TEXTVERKETTEN zu einem Text verketteten. Diesen Ausdruck kann man in REGEXTESTEN einbauen, um alle Zeilen herauszufiltern, welche diese Zeichen oder Texten enthalten:

=FILTER(B5:B459;REGEXTESTEN(B5:B459;"*"&TEXTVERKETTEN("|";WAHR;tblListe[Liste]&"*")))

C5	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2		Das Lied von der Glocke							
3		Friedrich Schiller							
4									
5		Fest gemauert in der Erden	Fest gemauert	in der Erden					Liste
6		Steht die Form, aus Lehm gebrannt.	Steht die Form,	aus Lehm gebrannt.					Erde
7		Heute muss die Glocke werden	Doch der Segen	kommt von oben					Lehm
8		Frisch Gesellen, seid zur Hand.	So lass uns jetzt mit Fleiß	betrachten,					Fleiß
9		Von der Stille heiß.	dass er im innern Herzen	spürt,					Herz
10		Rinnen muss der Schweiß,	Was in des Damms tiefer	Grube					Grube
11		Soll das Werk den Meister loben,	Was unten bei dem Erdensohne						Wolke
12		Doch der Segen kommt von oben.	Des Junglings Herz, er irrt allein,						Gier
13		Zum Werke, das wir ernst bereiten,	Es schweigt das Herz in Seligkeit.						Segen
14		Gezeigt sich wohl ein ernstes Wort.	Ob sich das Herz zum Herzen findet!						Regen
15		Wenn gute Reden sie begleiten,	Und die Speicher, vom Segen						
16		Dann fließt die Arbeit munter fort.	Fest, wie der Erde Grund,						
17		So lass uns jetzt mit Fleiß betrachten,	Aus der Wolke						
18		Was durch die schwache Kraft	Quilt der Segen,						
19		entspringt,	Strömt der Regen,						
20		Den schlechten Mann muss man	Aus der Wolke, ohne Wahl,						
21		verachten,	Mit sich fort der Erde Wucht						
22		Der nie bedacht, was er vollbringt.	Und des Himmels Wolken schauen						
23		Das ist's ja, was den Menschen ziert,	dass es Fleiß und Kunst vergiß?						
24		Und dazu ward ihm der Verstand,	Dem dunkeln Schoß der heiligen Erde						
25		dass er im innern Herzen spürt,	Zum Segen, nach des Himmels Rat.						
26		Was er erschafft mit seiner Hand.	Wir trauern in der Erde Schoß						
27		Nehmet Holz vom Fichtenstamme,	Sich die Erde,						
28		Doch recht trocken lass es sein,	Segen ist der Mühe Preis,						
29		dass die eingepresste Flamme	Ehret uns der Hände Fleiß,						
30		Schlage zu dem Schwalb hinein.	dass sich Herz und Auge weide						
31		Kocht des Kupfers Brei,	Zerreiben sie des Feindes Herz,						
32		Schnell das Zinn herbei,	Hoch überm wiedern Erdentleben						
33		dass die zähe Glockenseiße							
34		Fließe nach der rechten Weise.							
35		Was in des Damms tiefer Grube							

Abbildung 1.14 Mit REGEXTESTEN können bestimmte Zeilen gefiltert werden.

Und so kann man auch die Elemente aufnehmen, die gefiltert wurden:

```
=FILTER(B5:B459&" enthält: "&
REGEXEXTRAHIEREN(B5:B459;
TEXTVERKETTEN("|";WAHR;tblListe[Liste]);1);
REGEXTESTEN(B5:B459;
TEXTVERKETTEN("|";WAHR;tblListe[Liste])))
```

Oder kürzer:

```
=LET(TK;TEXTVERKETTEN("|";WAHR;tblListe[Liste]);
FILTER(B5:B459&" enthält: "&
REGEXEXTRAHIEREN(B5:B459;TK;1);REGEXTESTEN(B5:B459;TK)))
```

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2		Das Lied von der Glocke							
3		Friedrich Schiller							
4								Liste	
5		Fest gemauert in der Erden		Fest gemauert in der Erden enthält: Erde				Erde	
6		Steht die Farn, aus Lehm gebrannt		Steht die Farn, aus Lehm gebrannt enthält: Lehm				Lehm	
7		Heute muss die Glocke werden		Doch der Segen kommt von oben, enthält: Segen				Fließ	
8		Frisch Gesellen, seid zur Hand		So lass uns jetzt mit Fließ betrachten, enthält: Fließ				Herz	
9		Von der Sterne heiß		dass er im innern Herzen spürt, enthält: Herz				Grube	
10		Ränken muss der Schweiß		Was in des Dammes tiefer Grube enthält: Grube				Wolke	
11		Soll das Werk den Meister loben		Was unten tief dem Erdensohne enthält: Erde				Gier	
12		Doch der Segen kommt von oben		Des Jünglings Herz, er irrt allein, enthält: Herz				Segen	
13		Zum Werke, das wir ernst bereiten		Es schwebt das Herz in Seligkeit, enthält: Herz				Regen	
14		Giebet sich wohl ein ernstes Wort,		Ob sich das Herz zum Herzen findet enthält: Herz					
15		Wenn gute Reden sie begleiten		Und die Speicher, vom Segen enthält: Segen					
16		Dann fließt die Arbeit munter fort		Fest, wie der Erde Grund, enthält: Erde					
17		So lass uns jetzt mit Fließ betrachten,		Aus der Wolke enthält: Wolke					
18		Was durch die schwache Kraft		Quilt der Segen, enthält: Segen					
19		entspringt,		Strömt der Regen, enthält: Regen					
20		Den schlechten Mann muss man		Aus der Wolke, ohne Wahl, enthält: Wolke					
21		verachten,		Mit sich fort der Erde Wucht enthält: Erde					
22		Der nie bedacht, was er vollbringt		Und des Himmels Wolken schauen enthält: Wolke					
23		Das ist's ja, was den Menschen zereit,		dass es Fließ und Kunst vergiß enthält: Fließ					
24		Und dazu ward ihm der Verstand,		Dem dunkeln Schloß der heiligen Erde enthält: Erde					
25		dass er im innern Herzen spürt,		Zum Segen, nach des Himmels Rat, enthält: Segen					
26		Was er erschafft mit seiner Hand,		Wir trauern in der Erde Schloß enthält: Erde					
27		Nehmet Holz vom Fichtenstamme,		Sich die Erde, enthält: Erde					
28		Doch recht trocken lass es sein,		Segen ist der Mühe Preis, enthält: Segen					
29		dass die eingepresste Flamme		Ehret uns der Hände Fließ, enthält: Fließ					
30		Schlage zu dem Schwachh hinein.		dass sich Herz und Auge weide enthält: Herz					
31		Kocht des Kupfers Brei,		Zerreißen sie des Fendes Herz, enthält: Herz					
32		Schnell das Zinn herbei,		Hoch überm niedern Erdenleben enthält: Erde					
33		dass die zähe Glockenseiße							
34		Fließe nach der rechten Weise							
35		Was in des Dammes tiefer Grube							

Abbildung 1.15 Mit REGEXTESTEN können bestimmte Zeilen gefiltert werden.

REGEXEXTRAHIEREN

Während die Funktion REGEXTESTEN überprüft, ob ein Text einem Muster entspricht, zieht die Funktion REGEXEXTRAHIEREN einen Text gemäß einem Muster aus einem anderen Text heraus. Haben Sie beispielsweise Artikelnummern mit Zahlen und Texten, können Sie mit der Formel

```
=TEXTKETTE (REGEXEXTRAHIEREN (B2;"[0-9]+";1))
```

die Ziffern herausholen:

	B	C
	Artikelnummer	
	923AZ288773L	92388773
	266EJU15421G	266515421
	214APF964637Y	214964637
	559GVL601019Z	559601019
	677BFH542715E	677542715
	426CZ871548P	426871548
	929TQX839317J	929839317
	982DRQ355354E	982355354
	951ALH906756O	951906756
	533QR4196651T	533196651
	919JUG754001J	919754001
	366NBW857706Y	366857706
	693WCP945838W	693945838
	302JXPS30083Q	302530083
	463VCH450446D	463450446
	183VB5614961N	1835614961
	805GX118812B	805118812
	990GOC269412J	990629412
	905WJD724458W	905724458
	938SGV83529A	93883529
	857ZLC716702M	85716702
	681HQC354030Y	681354030
	885UWR650912O	885650912
	901DGO358071N	901358071
	642TAA684436N	642684436

Abbildung 1.16 Mit REGEXEXTRAHIEREN können Ziffern ausgelesen werden.

Der Parameter 1 steht dabei für „alle Übereinstimmungen“.

Tabelle 1.2 der return_mode bei REGEXEXTRAHIEREN

Return_mode	Beschreibung
0	Erste Übereinstimmung (Standard)

Return_mode	Beschreibung
1	Alle Übereinstimmungen
2	Erfassen von Gruppen der ersten Übereinstimmung

Über den dritten Parameter case_sensitivity kann festgelegt werden, ob Groß- und Kleinschreibung unterschieden werden soll.

Auch die Formel

```
=TEXTKETTE (REGEXEXTRAHIEREN (B2; "\d+"; 1) )
```

würde die Ziffer extrahieren.

Analog kann man die Buchstaben herauslösen:

```
=TEXTKETTE (REGEXEXTRAHIEREN (B2; "[A-Z]"; 1) )
```

```
=TEXTKETTE (REGEXEXTRAHIEREN (B2; "\D+"; 1) )
```

In einer Spalte befinden sich Vor- und Nachnamen. In einer weitere Spalte sollen die Vornamen stehen, daneben die Nachnamen. Die beiden Funktionen

```
=REGEXEXTRAHIEREN (C2:C55; "[A-Z] [\p{Ll}]+")
```

```
=REGEXEXTRAHIEREN (C2:C111; "[A-Z] [\p{Ll}]+$")
```

lösen dies. Dieser reguläre Ausdruck durchsucht nach allen Kleinbuchstaben (kleinen Buchstaben). Das \p{Ll} steht für "Unicode Category Lowercase Letter", was alle Kleinbuchstaben (einschließlich der Sonderzeichen) umfasst.

	C	D	E
	=REGEXEXTRAHIEREN(C2:C55; "[A-Z] [\p{Ll}]+")		=REGEXEXTRAHIEREN(C2:C111; "[A-Z] [\p{Ll}]+\$")
	Lisa Scherer	Lisa	Scherer
	Patrick Gersten	Patrick	Gersten
	Matthias Thalberg	Matthias	Thalberg
	Kristian Maier	Kristian	Maier
	Steffen L. Pfaff	Steffen	Pfaff
	Marina Pfeifer	Marina	Pfeifer
	René Martin Glockner	René	Glockner
	Ralph Walter	Ralph	Walter
	Peter Muench	Peter	Muench
	Karolin Kaestner	Karolin	Kaestner
	MaxEiffel	Max	Eiffel
	Antje Seiler	Antje	Seiler
	Jens Probst	Jens	Probst
	Paul Beckenbauer	Paul	Beckenbauer
	Maximilian Himmel	Maximilian	Himmel
	Stefan Adler	Stefan	Adler
	Steffen Pfeifer	Steffen	Pfeifer
	Ulrike Gärtner	Ulrike	Gärtner
	Birgit Gloeckner	Birgit	Gloeckner
	Sara Mayr	Sara	Mayr
	Lea Eisenhauer	Lea	Eisenhauer
	Jörg Reinhard	Jörg	Reinhard

Abbildung 1.17 Mit REGEXEXTRAHIEREN können Texte ausgelesen werden.

REGEXERSETZEN

Beim Deutschen Patent- und Markenamt (DPMA) folgen bestimmten Formaten, je nach Art des Schutzrechts. Für Patente wird die Nummer im Format

Format: DE 10YYYY NNNNNN

gefordert. DE steht für Deutschland, 10YYYY für das Jahr der Anmeldung (z. B. 2019 → DE 102019 NNNNNN) und NNNNNN stellt eine fortlaufende Nummer dar, wobei die letzte Ziffer eine Prüfziffer ist. Sie wird meistens mit einem Punkt getrennt.

Erhält man nun eine Reihe von Patentnummern in verschiedenen Formaten, beispielsweise

DE102025123456, 102025123456, DE 10 2025 12345 6, DE 10.2025.123456, DE10-2025/123456, xy 10 2025 12 3456, D 102025123456, DE10202512345.6 oder DE::10::2025/123456

so kann man mit

```
=REGEXERSETZEN (G6; "[^\d]"; "")
```

Die Ziffern herauslösen. Das ^ innerhalb der eckigen Klammern [] steht für eine Negation. Es bedeutet also „alles außer“ den Zeichen, die nach dem ^ folgen. Da \d eine Ziffer (0-9) darstellt, bedeutet [^\d] jedes

Zeichen, das keine Ziffer ist. Ein \d für ein nicht-ziffern Zeichen. Es entspricht dem Gegenteil von \d, das für eine Ziffer (0-9) steht.

Und schließlich kann man die Ziffernfolge nun in Form bringen:

```
=REGEXERSETZEN (
    H6;
    "(^\\d{6}) (\\d{5}) (\\d{1}) $";
    "DE $1 $2\\. $3"
)
```

Dabei steht ^\\d{6} für den Beginn der Zeichenkette mit genau 6 Ziffern.

\\d{5}: Darauf folgen genau 5 Ziffern.

\\d{1}: Und schließlich genau eine Ziffer am Ende.

Diese werden Variablen zugewiesen.

"DE \$1 \$2\\. \$3": Der Ersatztext mit Platzhaltern für die erfassten Gruppen.

\$1: Die ersten 6 Ziffern.

\$2: Die nächsten 5 Ziffern.

\\. \$3: Die letzte Ziffer, gefolgt von einem Punkt.

Zusammengefasst: Diese Formel formatiert eine Zeichenkette, die aus 12 Ziffern besteht, indem sie sie in das Format „DE 123456 12345.1“ umwandelt.

G	H	I	J
Nummer			
DE102025123456	102025123456	DE 102025 12345.6	102025123456
102025123456	102025123456	DE 102025 12345.6	
DE 10 2025 12345 6	102025123456	DE 102025 12345.6	
DE 10.2025.123456	102025123456	DE 102025 12345.6	
DE10-2025/123456	102025123456	DE 102025 12345.6	
xy 10 2025 12 3456	102025123456	DE 102025 12345.6	
D 102025123456	102025123456	DE 102025 12345.6	
DE10202512345.6	102025123456	DE 102025 12345.6	
DE::10::2025/123456	102025123456	DE 102025 12345.6	

Abbildung 1.18 Mit REGEXERSETZEN können Texte transformiert werden.

Tabelle 1.3 Zusammenfassung: RegEx-Textfunktionen

Funktionsname	Beschreibung	Beispiel
REGEXTESTEN	Prüft, ob eine Text mit dem Muster übereinstimmt	=REGEXTESTEN (D2 ; "M(a e) (i y) e?r")
REGEXEXTRAHIEREN	Extrahiert Teilstrings aus einem Text	=REGEXEXTRAHIEREN (B2 ; "[0-9] +"; 1)
REGEXERSETZEN	Gibt einen Text gemäß dem Muster zurück	=REGEXERSETZEN (G6 ; "[^\\d] "; "")

1.3. GRUPPIERENNACH und PIVOTMIT (Vortrag von Alan Murray)

In einer Liste befinden sich Texte und Zahlen. Die Texte wiederholen sich – wie können gruppiert werden. Dies leistet die Funktion GRUPPIERENNACH:

```
=GRUPPIERENNACH (B1 : B76 ; F1 : F76 ; SUMME)
```

Datum	Verkäufer	Artikel	Kunde	Menge	Umsatz
02.01.2025	C. Breuer	Klebeetiketten	Papier & Deco	33	4.853,00 €
03.01.2025	C. Breuer	Briefpapier	Hugos Shop	12	780,00 €
04.01.2025	B. Weidner	Briefumschläge	Papier 2002	75	7.500,00 €
04.01.2025	B. Weidner	Briefpapier	Art & Design	30	1.650,00 €
04.01.2025	B. Weidner	Klebeetiketten	Hugos Shop	10	1.900,00 €
05.01.2025	E. Sauerbier	Briefpapier	Art & Design	100	6.500,00 €
05.01.2025	E. Sauerbier	Klebeetiketten	Papier 2002	10	1.800,00 €
06.01.2025	C. Breuer	Briefpapier	Hugos Shop	12	780,00 €
06.01.2025	C. Breuer	Klebeetiketten	Casarsossa	15	4.650,00 €
07.01.2025	B. Weidner	Briefpapier	Papier 2002	20	1.400,00 €
07.01.2025	B. Weidner	Briefumschläge	Hugos Shop	45	4.950,00 €
10.01.2025	E. Sauerbier	Briefumschläge	Art & Design	100	10.000,00 €
10.01.2025	E. Sauerbier	Klebeetiketten	Hugos Shop	20	3.600,00 €
11.01.2025	C. Breuer	Briefpapier	Papier 2002	20	1.300,00 €
12.01.2025	B. Weidner	Klebeetiketten	Casarsossa	50	11.500,00 €

Abbildung 1.19 GRUPPIERENNACH – Variante I

Konvertiert man die Liste in eine intelligente Tabelle mit dem Namen tbl_Verkäufe, sieht die Formel folgendermaßen aus:

```
=GRUPPIERENNACH(tbl_Verkäufe[Verkäufer];  
tbl_Verkäufe[Umsatz];SUMME)
```

Neben SUMME stehen die weiteren statistischen Funktionen zur Verfügung:

Verkäufer	Umsatz
C. Breuer	155683
E. Sauerbier	244970
Gesamt	511593

Abbildung 1.20 GRUPPIERENNACH – Der Parameter function

Hinweis

Erstaunlicherweise kann man den Funktionsnamen weder eingeben (es handelt sich nicht um einen Text), noch steht eine Zahl für die Funktionen (wie beispielsweise bei TEILERGEBNIS oder AGGREGAT)

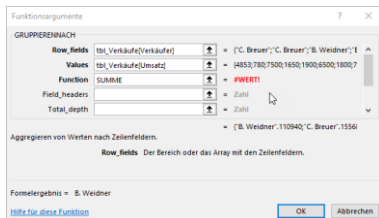


Abbildung 1.21 Für die Funktion wird ein Fehler gemeldet – es handelt sich aber nicht um einen Fehler

Zur Aggregation stehen die bekannten Werte zur Verfügung – und darüber hinaus auch PROZENTVON, mit dem der prozentuale Anteil ermittelt werden kann:

Datum	Verkäufer	Artikel	Kunde	Menge	Umsatz
01.01.2024	M. Mahike	Mantel	mmm	23	4.853,00 €
02.01.2024	M. Mahike	Hose	Gabis Laden	12	780,00 €
03.01.2024	C. Kroon	Jacke	Mode 2000	75	7.500,00 €
03.01.2024	C. Kroon	Hose	Art & Design	30	1.650,00 €
03.01.2024	C. Kroon	Mantel	Gabis Laden	10	1.900,00 €
04.01.2024	V. Brüser	Hose	Art & Design	100	6.500,00 €
04.01.2024	V. Brüser	Mantel	Mode 2000	10	1.800,00 €
05.01.2024	M. Mahike	Hose	Gabis Laden	12	780,00 €
05.01.2024	M. Mahike	Mantel	Casarsossa	15	4.650,00 €
06.01.2024	C. Kroon	Hose	Mode 2000	20	1.400,00 €
06.01.2024	C. Kroon	Jacke	Gabis Laden	45	4.950,00 €
09.01.2024	V. Brüser	Jacke	Art & Design	100	10.000,00 €
09.01.2024	V. Brüser	Mantel	Gabis Laden	20	3.600,00 €
10.01.2024	M. Mahike	Hose	Mode 2000	20	1.300,00 €
11.01.2024	C. Kroon	Mantel	Casarsossa	50	11.500,00 €
11.01.2024	C. Kroon	Jacke	mmm	55	5.225,00 €
12.01.2024	V. Brüser	Mantel	Gabis Laden	45	9.900,00 €
12.01.2024	V. Brüser	Jacke	Mode 2000	95	9.975,00 €
13.01.2024	M. Mahike	Jacke	Art & Design	150	18.000,00 €
16.01.2024	C. Kroon	Hose	Casarsossa	80	3.600,00 €
17.01.2024	V. Brüser	Jacke	Art & Design	75	7.500,00 €
17.01.2024	V. Brüser	Hose	Uschi	400	26.000,00 €
17.01.2024	V. Brüser	Mantel	Uschi	12	2.160,00 €

Abbildung 1.22 GRUPPIERENNACH und PROZENTVON

Außerdem gibt es TEXTKETTE, welches die Texte hintereinander verkettet:

```
=GRUPPIERENNACH(tbl_Artikel[Kategorie-Nr];  
tbl_Artikel[Artikelname];TEXTKETTE)
```

A	B	C	D	E	F
65	64 Wimmers gute Semmelknödel	Getreideprodukte	20 Beutel x 4 Stück	16,625	
66	65 Louisiana Fiery Hot Pepper Sauce	Gewürze	32 x 8-oz-Flaschen	10,525	
67	66 Louisiana Hot Spiced Okra	Gewürze	24 x 8-oz-Gläser	8,5	
68	67 Laughing Lumberjack Lager	Getränke	24 x 12-oz-Flaschen	7	
69	68 Scottish Longbreads	Snackwaren	10 Kartons x 8 Stück	6,25	
70	69 Gudbrandsdalsost	Milchprodukte	10-kg-Paket	18	
71	70 Outback Lager	Getränke	24 x 355-ml-Flaschen	7,5	
72	71 Flatteysost	Milchprodukte	10 x 500-g-Packungen	10,75	
73	72 Mozzarella di Giovanni	Milchprodukte	24 x 200 g-Packungen	17,4	
74	73 Röd Kaviar	Meeresfrüchte	24 x 150-g-Gläser	7,5	
75	74 Longlife Tofu	Naturprodukte	5-kg-Paket	5	
76	75 Rhotbrau Klosterbier	Getränke	24 x 0,5-l-Flaschen	3,875	
77	76 Lakkaiköön	Getränke	500-ml-Flasche	9	
	77 Original Frankfurter grüne Soße	Gewürze	12 Kartons	6,5	

Abbildung 1.23 GRUPPIERENNACH und TEXTKETTE

Besser geeignet scheint die Funktion MATRIXZUTEXT zu sein, welche ein „; „ zwischen die Texte einfügt. Wird es mit der Funktion WECHSELN durch eine Zeilenschaltung (ZEICHEN(10)) ersetzt, kann man die einzelnen Texte untereinander darstellen:

```
=WECHSELN(GRUPPIERENNACH(tbl_Artikel[Kategorie-Nr];  
tbl_Artikel[Artikelname];MATRIXZUTEXT;0);"; ";ZEICHEN(10))
```

A	B	C	D	E	F	G
65	64 Wimmers gute Semmelknödel	Getreideprodukte	20 Beutel x 4 Stück	16,625		
66	65 Louisiana Fiery Hot Pepper Sauce	Gewürze	32 x 8-oz-Flaschen	10,525		
67	66 Louisiana Hot Spiced Okra	Gewürze	24 x 8-oz-Gläser	8,5		
68	67 Laughing Lumberjack Lager	Getränke	24 x 12-oz-Flaschen	7		
69	68 Scottish Longbreads	Snackwaren	10 Kartons x 8 Stück	6,25		
70	69 Gudbrandsdalsost	Milchprodukte	10-kg-Paket	18		
71	70 Outback Lager	Getränke	24 x 355-ml-Flaschen	7,5		
72	71 Flatteysost	Milchprodukte	10 x 500-g-Packungen	10,75		
73	72 Mozzarella di Giovanni	Milchprodukte	24 x 200 g-Packungen	17,4		
74	73 Röd Kaviar	Meeresfrüchte	24 x 150-g-Gläser	7,5		
75	74 Longlife Tofu	Naturprodukte	5-kg-Paket	5		
76	75 Rhotbrau Klosterbier	Getränke	24 x 0,5-l-Flaschen	3,875		
77	76 Lakkaiköön	Getränke	500-ml-Flasche	9		
	77 Original Frankfurter grüne Soße	Gewürze	12 Kartons	6,5		

Abbildung 1.24 GRUPPIERENNACH und MATRIXZUTEXT

Der vierte Parameter field_headers erlaubt die Überschriften anzuzeigen oder eigene Überschriften zu generieren:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	Datum	Verkäufer	Artikel	Kunde	Menge	Umsatz										
2	02.01.2025	C. Breuer	Klebeetiketten	Papier & Deco	33	4.853,00 €										
3	03.01.2025	C. Breuer	Briefpapier	Hugos Shop	12	780,00 €										
4	04.01.2025	B. Weidner	Briefumschläge	Papier 2002	75	7.500,00 €										
5	04.01.2025	B. Weidner	Briefpapier	Art & Design	30	1.050,00 €										
6	04.01.2025	B. Weidner	Klebeetiketten	Hugos Shop	10	1.900,00 €										
7	05.01.2025	E. Sauerbier	Briefpapier	Art & Design	100	6.500,00 €										
8	05.01.2025	E. Sauerbier	Klebeetiketten	Papier 2002	10	1.800,00 €										
9	06.01.2025	C. Breuer	Briefpapier	Hugos Shop	12	780,00 €										
10	06.01.2025	C. Breuer	Klebeetiketten	Caserosa	15	4.650,00 €										

Abbildung 1.25 Der Parameter field_headers von GRUPPIERENNACH

Verwendet man mehrere Spalten, erlaubt der folgende Parameter total_depth die Darstellung von Zwischensummen:

=GRUPPIERENNACH(tbl_Verkaufe45[[]#Alle];[Verkäufer];[Artikel];tbl_Verkaufe45[[]#Alle];[Umsatz];SUMME;3;2)														
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Datum	Verkäufer	Artikel	Kunde	Menge	Umsatz								
2	02.01.2025	C. Breuer	Klebeetiketten	Papier & Deco	33	4.853,00 €		Verkäufer	Artikel	Umsatz				
3	03.01.2025	C. Breuer	Briefpapier	Hugos Shop	12	780,00 €		B. Weidner	Briefpapier	26.490,00 €				
4	04.01.2025	B. Weidner	Briefumschläge	Papier 2002	75	7.500,00 €		B. Weidner	Briefumschläge	60.370,00 €				
5	04.01.2025	B. Weidner	Briefpapier	Art & Design	30	1.650,00 €		B. Weidner	Klebeetiketten	24.080,00 €				
6	04.01.2025	B. Weidner	Klebeetiketten	Hugos Shop	10	1.900,00 €		B. Weidner		110.940,00 €				
7	05.01.2025	E. Sauerbier	Briefpapier	Art & Design	100	6.500,00 €		C. Breuer	Briefpapier	38.885,00 €				
8	05.01.2025	E. Sauerbier	Klebeetiketten	Papier 2002	10	1.800,00 €		C. Breuer	Briefumschläge	45.920,00 €				
9	06.01.2025	C. Breuer	Briefpapier	Hugos Shop	12	780,00 €		C. Breuer	Klebeetiketten	70.878,00 €				
10	06.01.2025	C. Breuer	Klebeetiketten	Casarsossa	15	4.650,00 €		C. Breuer		155.683,00 €				
11	07.01.2025	B. Weidner	Briefpapier	Papier 2002	20	1.400,00 €		E. Sauerbier	Briefpapier	85.555,00 €				
12	07.01.2025	B. Weidner	Briefumschläge	Hugos Shop	45	4.950,00 €		E. Sauerbier	Briefumschläge	70.775,00 €				
13	10.01.2025	E. Sauerbier	Briefumschläge	Art & Design	100	10.000,00 €		E. Sauerbier	Klebeetiketten	88.640,00 €				
14	10.01.2025	E. Sauerbier	Klebeetiketten	Hugos Shop	20	3.600,00 €		E. Sauerbier		244.970,00 €				
15	11.01.2025	C. Breuer	Briefpapier	Papier 2002	20	1.300,00 €		Gesamtergebnis		511.593,00 €				
16	12.01.2025	B. Weidner	Klebeetiketten	Casarsossa	50	11.500,00 €								
17	12.01.2025	B. Weidner	Briefumschläge	Papier & Deco	55	5.225,00 €								
18	13.01.2025	E. Sauerbier	Klebeetiketten	Hugos Shop	45	9.900,00 €								
19	13.01.2025	E. Sauerbier	Briefumschläge	Papier 2002	95	9.975,00 €								
20	14.01.2025	C. Breuer	Briefumschläge	Art & Design	150	18.000,00 €								
21	17.01.2025	B. Weidner	Briefpapier	Casarsossa	80	3.600,00 €								
22	18.01.2025	E. Sauerbier	Briefumschläge	Art & Design	75	7.500,00 €								
23	18.01.2025	E. Sauerbier	Briefpapier	Uschi	400	26.000,00 €								
24	18.01.2025	E. Sauerbier	Klebeetiketten	Uschi	12	2.160,00 €								
25	19.01.2025	C. Breuer	Klebeetiketten	Hugos Shop	30	6.000,00 €								
26	19.01.2025	C. Breuer	Briefpapier	Casarsossa	60	3.900,00 €								
27	20.01.2025	B. Weidner	Briefpapier	Casarsossa	100	7.500,00 €								

Abbildung 1.26 Der Parameter total_depth von GRUPPIERENNACH

Fünf interessante Varianten stehen für diesen Parameter zur Verfügung:

Tabelle 1.4 Der Parameter total_depth bei GRUPPIERENNACH:

Wert	Beschreibung	Beispiel:																																										
0	Keine Summen	<table> <tr><th>Verkäufer</th><th>Artikel</th><th>Umsatz</th></tr> <tr><td>B. Weidner</td><td>Briefpapier</td><td>26.490,00 €</td></tr> <tr><td>B. Weidner</td><td>Briefumschläge</td><td>60.370,00 €</td></tr> <tr><td>B. Weidner</td><td>Klebeetiketten</td><td>24.080,00 €</td></tr> <tr><td>C. Breuer</td><td>Briefpapier</td><td>38.885,00 €</td></tr> <tr><td>C. Breuer</td><td>Briefumschläge</td><td>45.920,00 €</td></tr> <tr><td>C. Breuer</td><td>Klebeetiketten</td><td>70.878,00 €</td></tr> <tr><td>E. Sauerbier</td><td>Briefpapier</td><td>85.555,00 €</td></tr> <tr><td>E. Sauerbier</td><td>Briefumschläge</td><td>70.775,00 €</td></tr> <tr><td>E. Sauerbier</td><td>Klebeetiketten</td><td>88.640,00 €</td></tr> </table>	Verkäufer	Artikel	Umsatz	B. Weidner	Briefpapier	26.490,00 €	B. Weidner	Briefumschläge	60.370,00 €	B. Weidner	Klebeetiketten	24.080,00 €	C. Breuer	Briefpapier	38.885,00 €	C. Breuer	Briefumschläge	45.920,00 €	C. Breuer	Klebeetiketten	70.878,00 €	E. Sauerbier	Briefpapier	85.555,00 €	E. Sauerbier	Briefumschläge	70.775,00 €	E. Sauerbier	Klebeetiketten	88.640,00 €												
Verkäufer	Artikel	Umsatz																																										
B. Weidner	Briefpapier	26.490,00 €																																										
B. Weidner	Briefumschläge	60.370,00 €																																										
B. Weidner	Klebeetiketten	24.080,00 €																																										
C. Breuer	Briefpapier	38.885,00 €																																										
C. Breuer	Briefumschläge	45.920,00 €																																										
C. Breuer	Klebeetiketten	70.878,00 €																																										
E. Sauerbier	Briefpapier	85.555,00 €																																										
E. Sauerbier	Briefumschläge	70.775,00 €																																										
E. Sauerbier	Klebeetiketten	88.640,00 €																																										
1	Gesamtergebnisse	<table> <tr><th>Verkäufer</th><th>Artikel</th><th>Umsatz</th></tr> <tr><td>B. Weidner</td><td>Briefpapier</td><td>26.490,00 €</td></tr> <tr><td>B. Weidner</td><td>Briefumschläge</td><td>60.370,00 €</td></tr> <tr><td>B. Weidner</td><td>Klebeetiketten</td><td>24.080,00 €</td></tr> <tr><td>C. Breuer</td><td>Briefpapier</td><td>38.885,00 €</td></tr> <tr><td>C. Breuer</td><td>Briefumschläge</td><td>45.920,00 €</td></tr> <tr><td>C. Breuer</td><td>Klebeetiketten</td><td>70.878,00 €</td></tr> <tr><td>E. Sauerbier</td><td>Briefpapier</td><td>85.555,00 €</td></tr> <tr><td>E. Sauerbier</td><td>Briefumschläge</td><td>70.775,00 €</td></tr> <tr><td>E. Sauerbier</td><td>Klebeetiketten</td><td>88.640,00 €</td></tr> <tr><td>Gesamt</td><td></td><td>511.593,00 €</td></tr> </table>	Verkäufer	Artikel	Umsatz	B. Weidner	Briefpapier	26.490,00 €	B. Weidner	Briefumschläge	60.370,00 €	B. Weidner	Klebeetiketten	24.080,00 €	C. Breuer	Briefpapier	38.885,00 €	C. Breuer	Briefumschläge	45.920,00 €	C. Breuer	Klebeetiketten	70.878,00 €	E. Sauerbier	Briefpapier	85.555,00 €	E. Sauerbier	Briefumschläge	70.775,00 €	E. Sauerbier	Klebeetiketten	88.640,00 €	Gesamt		511.593,00 €									
Verkäufer	Artikel	Umsatz																																										
B. Weidner	Briefpapier	26.490,00 €																																										
B. Weidner	Briefumschläge	60.370,00 €																																										
B. Weidner	Klebeetiketten	24.080,00 €																																										
C. Breuer	Briefpapier	38.885,00 €																																										
C. Breuer	Briefumschläge	45.920,00 €																																										
C. Breuer	Klebeetiketten	70.878,00 €																																										
E. Sauerbier	Briefpapier	85.555,00 €																																										
E. Sauerbier	Briefumschläge	70.775,00 €																																										
E. Sauerbier	Klebeetiketten	88.640,00 €																																										
Gesamt		511.593,00 €																																										
2	Gesamt- und Teilergebnisse	<table> <tr><th>Verkäufer</th><th>Artikel</th><th>Umsatz</th></tr> <tr><td>B. Weidner</td><td>Briefpapier</td><td>26.490,00 €</td></tr> <tr><td>B. Weidner</td><td>Briefumschläge</td><td>60.370,00 €</td></tr> <tr><td>B. Weidner</td><td>Klebeetiketten</td><td>24.080,00 €</td></tr> <tr><td>B. Weidner</td><td></td><td>110.940,00 €</td></tr> <tr><td>C. Breuer</td><td>Briefpapier</td><td>38.885,00 €</td></tr> <tr><td>C. Breuer</td><td>Briefumschläge</td><td>45.920,00 €</td></tr> <tr><td>C. Breuer</td><td>Klebeetiketten</td><td>70.878,00 €</td></tr> <tr><td>C. Breuer</td><td></td><td>155.683,00 €</td></tr> <tr><td>E. Sauerbier</td><td>Briefpapier</td><td>85.555,00 €</td></tr> <tr><td>E. Sauerbier</td><td>Briefumschläge</td><td>70.775,00 €</td></tr> <tr><td>E. Sauerbier</td><td>Klebeetiketten</td><td>88.640,00 €</td></tr> <tr><td>E. Sauerbier</td><td></td><td>244.970,00 €</td></tr> <tr><td>Gesamtergebnis</td><td></td><td>511.593,00 €</td></tr> </table>	Verkäufer	Artikel	Umsatz	B. Weidner	Briefpapier	26.490,00 €	B. Weidner	Briefumschläge	60.370,00 €	B. Weidner	Klebeetiketten	24.080,00 €	B. Weidner		110.940,00 €	C. Breuer	Briefpapier	38.885,00 €	C. Breuer	Briefumschläge	45.920,00 €	C. Breuer	Klebeetiketten	70.878,00 €	C. Breuer		155.683,00 €	E. Sauerbier	Briefpapier	85.555,00 €	E. Sauerbier	Briefumschläge	70.775,00 €	E. Sauerbier	Klebeetiketten	88.640,00 €	E. Sauerbier		244.970,00 €	Gesamtergebnis		511.593,00 €
Verkäufer	Artikel	Umsatz																																										
B. Weidner	Briefpapier	26.490,00 €																																										
B. Weidner	Briefumschläge	60.370,00 €																																										
B. Weidner	Klebeetiketten	24.080,00 €																																										
B. Weidner		110.940,00 €																																										
C. Breuer	Briefpapier	38.885,00 €																																										
C. Breuer	Briefumschläge	45.920,00 €																																										
C. Breuer	Klebeetiketten	70.878,00 €																																										
C. Breuer		155.683,00 €																																										
E. Sauerbier	Briefpapier	85.555,00 €																																										
E. Sauerbier	Briefumschläge	70.775,00 €																																										
E. Sauerbier	Klebeetiketten	88.640,00 €																																										
E. Sauerbier		244.970,00 €																																										
Gesamtergebnis		511.593,00 €																																										
-1	Gesamtsummen oben	<table> <tr><th>Verkäufer</th><th>Artikel</th><th>Umsatz</th></tr> <tr><td>Gesamt</td><td></td><td>511.593,00 €</td></tr> <tr><td>B. Weidner</td><td>Briefpapier</td><td>26.490,00 €</td></tr> <tr><td>B. Weidner</td><td>Briefumschläge</td><td>60.370,00 €</td></tr> <tr><td>B. Weidner</td><td>Klebeetiketten</td><td>24.080,00 €</td></tr> <tr><td>C. Breuer</td><td>Briefpapier</td><td>38.885,00 €</td></tr> <tr><td>C. Breuer</td><td>Briefumschläge</td><td>45.920,00 €</td></tr> <tr><td>C. Breuer</td><td>Klebeetiketten</td><td>70.878,00 €</td></tr> <tr><td>E. Sauerbier</td><td>Briefpapier</td><td>85.555,00 €</td></tr> <tr><td>E. Sauerbier</td><td>Briefumschläge</td><td>70.775,00 €</td></tr> <tr><td>E. Sauerbier</td><td>Klebeetiketten</td><td>88.640,00 €</td></tr> </table>	Verkäufer	Artikel	Umsatz	Gesamt		511.593,00 €	B. Weidner	Briefpapier	26.490,00 €	B. Weidner	Briefumschläge	60.370,00 €	B. Weidner	Klebeetiketten	24.080,00 €	C. Breuer	Briefpapier	38.885,00 €	C. Breuer	Briefumschläge	45.920,00 €	C. Breuer	Klebeetiketten	70.878,00 €	E. Sauerbier	Briefpapier	85.555,00 €	E. Sauerbier	Briefumschläge	70.775,00 €	E. Sauerbier	Klebeetiketten	88.640,00 €									
Verkäufer	Artikel	Umsatz																																										
Gesamt		511.593,00 €																																										
B. Weidner	Briefpapier	26.490,00 €																																										
B. Weidner	Briefumschläge	60.370,00 €																																										
B. Weidner	Klebeetiketten	24.080,00 €																																										
C. Breuer	Briefpapier	38.885,00 €																																										
C. Breuer	Briefumschläge	45.920,00 €																																										
C. Breuer	Klebeetiketten	70.878,00 €																																										
E. Sauerbier	Briefpapier	85.555,00 €																																										
E. Sauerbier	Briefumschläge	70.775,00 €																																										
E. Sauerbier	Klebeetiketten	88.640,00 €																																										
	Gesamt- und Teilergebnisse oben	<table> <tr><th>Verkäufer</th><th>Artikel</th><th>Umsatz</th></tr> <tr><td>Gesamtergebnis</td><td></td><td>511.593,00 €</td></tr> <tr><td>B. Weidner</td><td></td><td>110.940,00 €</td></tr> <tr><td>B. Weidner</td><td>Briefpapier</td><td>26.490,00 €</td></tr> <tr><td>B. Weidner</td><td>Briefumschläge</td><td>60.370,00 €</td></tr> <tr><td>B. Weidner</td><td>Klebeetiketten</td><td>24.080,00 €</td></tr> <tr><td>C. Breuer</td><td></td><td>155.683,00 €</td></tr> <tr><td>C. Breuer</td><td>Briefpapier</td><td>38.885,00 €</td></tr> <tr><td>C. Breuer</td><td>Briefumschläge</td><td>45.920,00 €</td></tr> <tr><td>C. Breuer</td><td>Klebeetiketten</td><td>70.878,00 €</td></tr> <tr><td>E. Sauerbier</td><td></td><td>244.970,00 €</td></tr> <tr><td>E. Sauerbier</td><td>Briefpapier</td><td>85.555,00 €</td></tr> <tr><td>E. Sauerbier</td><td>Briefumschläge</td><td>70.775,00 €</td></tr> <tr><td>E. Sauerbier</td><td>Klebeetiketten</td><td>88.640,00 €</td></tr> </table>	Verkäufer	Artikel	Umsatz	Gesamtergebnis		511.593,00 €	B. Weidner		110.940,00 €	B. Weidner	Briefpapier	26.490,00 €	B. Weidner	Briefumschläge	60.370,00 €	B. Weidner	Klebeetiketten	24.080,00 €	C. Breuer		155.683,00 €	C. Breuer	Briefpapier	38.885,00 €	C. Breuer	Briefumschläge	45.920,00 €	C. Breuer	Klebeetiketten	70.878,00 €	E. Sauerbier		244.970,00 €	E. Sauerbier	Briefpapier	85.555,00 €	E. Sauerbier	Briefumschläge	70.775,00 €	E. Sauerbier	Klebeetiketten	88.640,00 €
Verkäufer	Artikel	Umsatz																																										
Gesamtergebnis		511.593,00 €																																										
B. Weidner		110.940,00 €																																										
B. Weidner	Briefpapier	26.490,00 €																																										
B. Weidner	Briefumschläge	60.370,00 €																																										
B. Weidner	Klebeetiketten	24.080,00 €																																										
C. Breuer		155.683,00 €																																										
C. Breuer	Briefpapier	38.885,00 €																																										
C. Breuer	Briefumschläge	45.920,00 €																																										
C. Breuer	Klebeetiketten	70.878,00 €																																										
E. Sauerbier		244.970,00 €																																										
E. Sauerbier	Briefpapier	85.555,00 €																																										
E. Sauerbier	Briefumschläge	70.775,00 €																																										
E. Sauerbier	Klebeetiketten	88.640,00 €																																										

Hinweis

Interessanterweise können Pivottabellen die Gesamtsummen nicht oberhalb der gruppierten Daten darstellen.

Übrigens: liegen die beiden Spalten nicht nebeneinander, das heißt: ist nicht eine Schreibweise

```
=GRUPPIERENNACH(tbl_Verkäufe[#Alle];  
[Verkäufer]:[Artikel]); ...
```

oder

```
=GRUPPIERENNACH(A2:B46; ...
```

möglich, so kann man die zwei oder drei Spalten mit der Funktion HSTAPELN zusammenfassen, also:

```
HSTAPELN(tbl_Verkäufe[#Alle];  
[Verkäufer]);tbl_Verkäufe[#Alle];[Kunde])
```

oder

```
HSTAPELN(A2:A46;C2:C46)
```

Oder die ganze Formel:

```
=GRUPPIERENNACH(  
HSTAPELN(tbl_Verkäufe[#Alle];[Verkäufer]);  
tbl_Verkäufe[#Alle];[Kunde]);  
tbl_Verkäufe[#Alle];[Umsatz]);  
SUMME;3;-2)
```

Der nächste Parameter sort_order legt die Nummer der Spalte fest, nach welcher sortiert werden soll: 3 bedeutet nach Spalte Nummer 3; -3 bedeutet: die dritte Spalte wird sortiert – jedoch absteigend.

```
=GRUPPIERENNACH(tbl_Verkäufe[#Alle];  
[Verkäufer]:[Artikel]);  
tbl_Verkäufe[#Alle];[Umsatz]);  
SUMME;3;1;-3)
```

Verkäufer	Artikel	Umsatz
E. Sauerbier	Klebeetiketten	88.640,00 €
E. Sauerbier	Briefpapier	85.555,00 €
E. Sauerbier	Briefumschläge	70.775,00 €
C. Breuer	Klebeetiketten	70.878,00 €
C. Breuer	Briefumschläge	45.920,00 €
C. Breuer	Briefpapier	38.885,00 €
B. Weidner	Briefumschläge	60.370,00 €
B. Weidner	Briefpapier	26.490,00 €
B. Weidner	Klebeetiketten	24.080,00 €
Gesamt		511.593,00 €

Abbildung 1.27 Der Parameter sort_order von GRUPPIERENNACH

Der nächste Parameter filter_array erlaubt eine Filterung in der Form

```
=GRUPPIERENNACH(tbl_Verkäufe[#Alle];  
[Verkäufer]:[Artikel]);  
tbl_Verkäufe[#Alle];[Umsatz];  
SUMME;3;1;-3;  
tbl_Verkäufe[#Alle];[Artikel]<>"Briefpapier")
```

Oder auch:

```
...  
tbl_Verkäufe[#Alle];[Menge]>=50)
```

Übrigens: Wenn Sie eine Spalte mit einem Kontrollkästchen einfügen, können Sie auch darüber filtern:

```
=GRUPPIERENNACH(  
tbl_Verkäufe[#Alle];[Verkäufer]:[Artikel];  
tbl_Verkäufe[#Alle];[Umsatz];  
SUMME;3;1;-3;  
tbl_Verkäufe[#Alle];[Auswahl])
```


Excel spreadsheet showing a data table with columns: Datum, Verkäufer, Artikel, Kunde, Menge, Umsatz, and Ausw. The formula bar shows a complex GRUPPIERENNACH function. A summary table on the right shows totals for each seller and article.

Abbildung 1.28 Man kann auch Kontrollkästchen filtern

Hinweis

Statt `tbl_Verkäufe[([#Alle];[Auswahl])]` können Sie natürlich auch schreiben: `tbl_Verkäufe[([#Alle];[Auswahl])=WAHR)`. Und analog: `tbl_Verkäufe[([#Alle];[Auswahl])=FALSCH)`

Und der letzte Parameter? `Field_relationship?` Die Hilfe erklärt es folgendermaßen:

Gibt die Beziehungsfelder an, wenn *mehrere* Spalten für `row_fields` bereitgestellt werden. Mögliche Werte sind:

0: Hierarchie (Standard)

1: Tabelle

Bei einer Hierarchiefeldbeziehung (0) berücksichtigt die Sortierung späterer Feldspalten die Hierarchie früherer Spalten.

Bei einer Tabellenfeldbeziehung (1) erfolgt die Sortierung jeder Feldspalte unabhängig voneinander. Teilergebnisse werden nicht unterstützt, da sie von den Daten mit einer Hierarchie abhängen.

Und PIVOTMIT?

Die Funktion `PIVOTMIT` arbeitet analog zu der Funktion `GRUPPIERENNACH` – mit dem Unterschied, dass sie einen Parameter mehr aufweist: Neben den `row_fields` gibt es auch `col_fields`:

Excel spreadsheet showing a data table with columns: Datum, Verkäufer, Artikel, Kunde, Menge, Umsatz. The formula bar shows a PIVOTMIT function. A pivot table on the right shows a multi-level summary of sales data.

Abbildung 1.29 PIVOTMIT

Die Formel lautet:

`=PIVOTMIT(B1:C76;D1:D76;E1:E76;SUMME;3;1)`

1.4. Power BI in Excel (Vortrag von Chandoo)

Chandoo hat ein Visual in Excel nachgebaut: in einer Pivottable gibt es zwei Measures:

`Gesamt2:=SUM('tbl_Verkäufe'[Umsatz])`

`Gesamt:=CALCULATE(sumx('tbl_Verkäufe';
'tbl_Verkäufe'[Umsatz]);ALL('tbl_Verkäufe'[Verkäufer]))`

Auf Basis dieser Measures wird ein Diagramm mit zwei Balken erstellt – der zu filternde Balken (Gesamt2) liegt hinter dem Balken, auf den sich keine Filterung auswirkt:

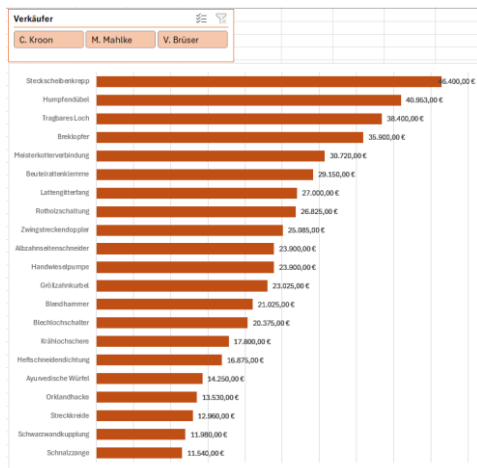


Abbildung 1.30 Die ungefilterte Liste / das ungefilterte Diagramm

Wird nun ein Filter angewandt (beispielsweise per Datenschnitt), sind beide Balken sichtbar:

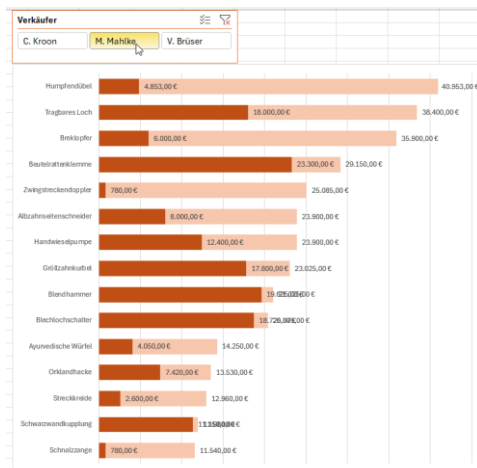


Abbildung 1.31 Die gefilterte Liste / das gefilterte Diagramm