

Excel für Microsoft 365

Datenbanken



Inhaltsverzeichnis

Einleitung	3
Datenbank erstellen	3
Datensätze nachträglich hinzufügen.....	3
Bearbeiten eines Datensatzes	5
Löschen eines Datensatzes	5
Datensätze suchen	5
Sortieren	6
Weitere Besonderheiten beim Sortieren.....	8
Weitere Einstellungen	10
Worauf Sie beim Sortieren achten müssen.....	11
Filterung	11
Der Auto-Filter	12
Der Spezialfilter	22
Verwendung von Stellvertreterzeichen	25
Filterungen speichern	27
Gefilterte Daten von Ausgangstabelle trennen.....	28
Datenbankfunktionen	30
Teilergebnisse erstellen	32
Leerzeilen und Leerspalten entfernen	34
Schlüsselfelder	35

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: <i>Dialogfeld Excel-Optionen, Befehl Maske übernehmen</i>	4
Abb. 2: <i>Dialogfeld für die Maske</i>	4
Abb. 3: <i>Dialogfeld zur Bestätigung der Löschung eines Datensatzes</i>	5
Abb. 4: <i>Die Beispiel-Datenbank Autohändler.xlsx, Ausschnitt</i>	6
Abb. 5: <i>Die Datenbank sortiert nach Verkäufer, Ausschnitt</i>	7
Abb. 6: <i>Dialogfeld Sortieren, es wird bereits nach Verkäufer sortiert</i>	7
Abb. 7: <i>Die Datenbank sortiert nach Verkäufer und Autotyp, Ausschnitt</i>	7
Abb. 8: <i>Dialogfeld Sortieren, diesmal mit drei Spalten</i>	8
Abb. 9: <i>Die Datenbank sortiert nach Verkäufer, Autotyp und Gewinn, Ausschnitt</i>	8
Abb. 10: <i>Messwerte (unsortiert) mit bedingter Formatierung</i>	9
Abb. 11: <i>Dialogfeld Sortieren, Zellenfarbe</i>	9

Abb. 12: Die Messwerte sortiert nach der Zellenfarbe	10
Abb. 13: Dialogfeld Sortieroptionen	10
Abb. 14: Dialogfeld Sortierwarnung	11
Abb. 15: Die Dropdown-Symbole beim Auto-Filter	12
Abb. 16: Dialogfeld für die Filterung beim Auto-Filter	12
Abb. 17: Beispiel einer Filterung mit dem Auto-Filter	13
Abb. 18: Unterbefehlsliste bei Text- und Zahlenfilter	14
Abb. 19: Dialogfeld Benutzerdefinierter AutoFilter , Text- und Zahlenfilter	17
Abb. 20: Dialogfeld Top-10-AutoFilter	17
Abb. 21: Unterbefehlsliste beim Datumsfilter	18
Abb. 22: Dialogfeld Benutzerdefinierter AutoFilter , Datumsfilter	20
Abb. 23: Die bedingte Formatierung für die Spalte Gewinn , Ausschnitt	20
Abb. 24: Die Wahl des Symbols für die Filterung	21
Abb. 25: Dialogfeld Verfügbare Zellenfarben	21
Abb. 26: Eintrag (Leere) im Dialogfeld für den Auto-Filter	22
Abb. 27: Alle Datensätze bei denen der Gewinn fehlt	22
Abb. 28: Dialogfeld Spezialfilter	23
Abb. 29: Verkäufer Krause , Kriterienbereich: A1:F2	23
Abb. 30: Autotyp Kleinwagen , Kriterienbereich: A1:F2	24
Abb. 31: Gewinn größer als 1.000 € , Kriterienbereich: A1:F2	24
Abb. 32: Verkäufer Schulte und Autotyp Cabrio , Kriterienbereich: A1:F2	24
Abb. 33: Verkäufer Schulte oder Autotyp Cabrio , Kriterienbereich: A1:F3	24
Abb. 34: Verkäufer Schulte oder Verkäufer Müller , Kriterienbereich: A1:F3	24
Abb. 35: Verkäufer Schulte und Autotyp Cabrio oder Verkäufer Müller , Kriterienbereich: A1:F2	24
Abb. 36: Der Kriterienbereich für das Filterkriterium Zwischen	25
Abb. 37: Beispiel für den Einsatz der Stellvertreterzeichen ? und *	26
Abb. 38: Dialogfeld Benutzerdefinierte Ansichten	27
Abb. 39: Dialogfeld Neue Ansicht	27
Abb. 40: Nach rechts unten zeigender Pfeil als Maussymbol bei einer Tabelle	28
Abb. 41: Befehl Zeile/Spalte löschen , Unterbefehl Gesamte Blattzeile	29
Abb. 42: Ergebnis einer Filterung mit dem Spezialfilter	30
Abb. 43: Dialogfeld Teilergebnisse	33
Abb. 44: In der Datenbank werden nur die Gesamtergebnisse der Verkäufer angezeigt	34
Abb. 45: Die Datenbank Autohändler mit der zusätzlichen Spalte ID , Ausschnitt	36

Einleitung

Vielleicht haben Sie sich ein wenig über den Titel dieses Skriptes gewundert: Datenbanken in Excel? Excel ist ja ein Tabellenkalkulationsprogramm und kein Datenbankprogramm. Trotzdem können Sie auch mit Excel umfangreiche Daten sammeln und dann bietet auch Excel eine Reihe von Möglichkeiten, die Sie sonst nur in reinen Datenbankprogrammen (z.B. Microsoft Access oder dBase) finden. Dazu gehört beispielsweise das Hinzufügen, Bearbeiten oder Löschen von Datensätzen. Oder auch das Sortieren und Filtern. Des Weiteren bietet Excel auch Datenbankfunktionen an. Auch mit sogenannten *Teilergebnissen* können Sie Daten selektieren und sich übersichtlicher darstellen lassen. In diesem Skript bekommen Sie eine Übersicht über alle wichtigen Möglichkeiten beim Bearbeiten von umfangreichen Daten. Das Skript gilt für **Excel für Microsoft 365**, aber auch für ältere Excel-Versionen (auf alle Fälle ab Version 2016).

Datenbank erstellen

Bereits bei der Erstellung einer Datenbank fragen Sie sicherlich: wird eine Datenbank in Excel anders erstellt als eine „normale“ Tabelle? Die Antwort ist: nein. Sie müssen bei der Erstellung einer Datenbank zunächst nichts Neues dazulernen. Sie können die Daten wie gewohnt auf einem Arbeitsblatt eingeben. Auch Berechnungen (ob einfach oder komplex; mit oder ohne Excel-Funktionen) können Sie einfügen. Auch jegliche Form von Formatierung (Zahlenformat, Ausrichtung; Schrift, Rahmen, Ausfüllen, Spaltenbreite, Zeilenhöhe) können Sie nach eigenen Vorstellungen durchführen. Was das Speichern angeht, müssen Sie ebenfalls nicht Neues lernen. Sie speichern eine Datenbank wie eine gewöhnliche Excel-Arbeitsmappe (also mit der Endung **.xlsx**). Sie sehen also, eine Datenbank in Excel ist nichts Anderes wie eine gewöhnliche Datenliste. Es gibt eigentlich nur zwei Einschränkungen: **Die Datenbank (oder auch Datenliste) darf keine Leerzeilen oder Leerspalten enthalten.** Leerzeilen bzw. Leerspalten unterbrechen die Datenbank, d.h. Sie haben dann im Grunde zwei (oder mehr) Datenbanken (bzw. Datenlisten). Und eine Datenbank in Excel hat maximal 1.048.575 Datensätze (vorausgesetzt, die erste Zeile ist eine Überschriftzeile).

Datensätze nachträglich hinzufügen

Wie bereits erwähnt, erstellen Sie in Excel eine Datenbank genauso wie jede andere Datenliste. Genau so verhält es sich, wenn Sie zu einem späteren Zeitpunkt neue Zeilen (sogenannte Datensätze) der Datenbank hinzufügen. Sie können neue Datensätze mittendrin oder am Ende einfügen. Wenn Sie neue Datensätze immer am Ende anfügen wollen, müssen Sie den Auswahlrahmen natürlich zunächst ans Ende der Datenbank bewegen, damit Sie dann unterhalb des letzten Datensatzes einen neuen eingeben können. Wenn Sie jetzt Tausende und Zehntausende Datensätze haben, ist es eigentlich immer etwas umständlich, jedes Mal den Auswahlrahmen ans Ende der Datenbank zu platzieren, um dann einen neuen Datensatz einzugeben. Neue Datensätze mittendrin einzufügen ist aber auch nicht wirklich die elegante Art. Excel bietet für diesen Zweck die sogenannte *Maske* an. Dabei handelt es sich um ein Dialogfeld, wo Sie bequem neue Datensätze erstellen können, unabhängig davon, welchen Teil der Datenbank Sie gerade auf dem Monitor sehen. Damit Sie das Dialogfeld aufrufen können, sollten Sie zunächst den Befehl als Symbol in der *Symbolleiste für den Schnellzugriff* einfügen. Wählen Sie im Register **Datei** den Befehl **Optionen**. Im Dialogfeld **Excel-Optionen** wählen Sie die Kategorie **Symbolleiste für den Schnellzugriff**. In der Liste **Befehle auswählen** wählen Sie zunächst den Eintrag **Alle Befehle** und in der darunterliegenden Liste den Eintrag **Maske...** Klicken Sie auf die Schaltfläche und der Befehl wird in die rechts danebenliegende Liste übernommen (siehe Abbildung 1, Seite 4).

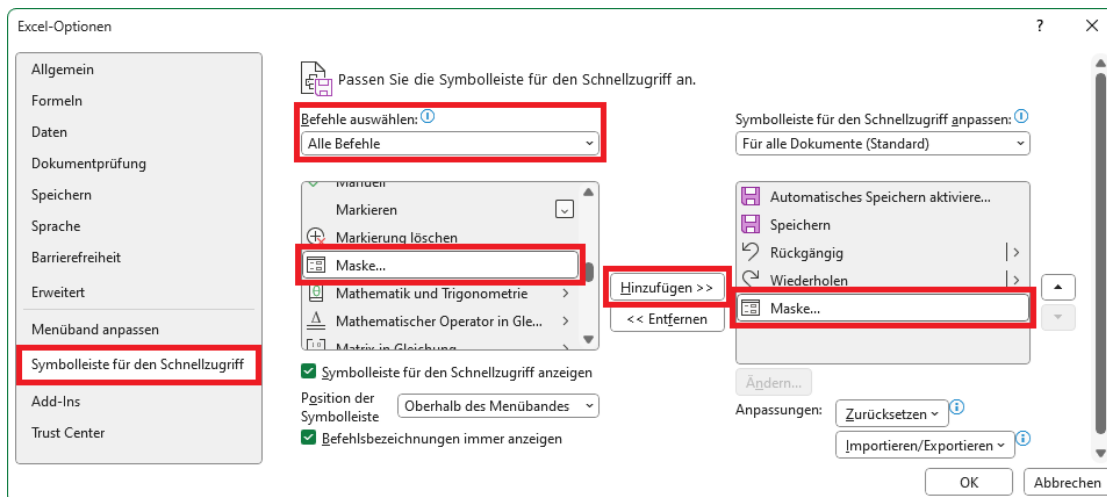


Abb. 1: Dialogfeld **Excel-Optionen**, Befehl **Maske** übernehmen

Wenn Sie jetzt einen neuen Datensatz einfügen wollen, müssen Sie nur eine beliebige Tabellenzelle in der Datenbank auswählen und klicken auf das Symbol **Maske** (📄) in der *Symbolleiste für den Schnellzugriff*. Sie erhalten ein Dialogfeld mit dem Namen des Arbeitsblatts¹ (siehe Abbildung 2). Egal welche Tabellenzelle Sie in der Datenbank ausgewählt haben, Sie bekommen immer zunächst den ersten Datensatz angezeigt. In der rechten oberen Ecke des Dialogfelds sehen Sie, wie viele Datensätze die Datenbank enthält. Links neben den Schaltflächen gibt es noch eine vertikale Bildlaufleiste, über die Sie mit Hilfe der Maus zu einem anderen Datensatz wechseln können.

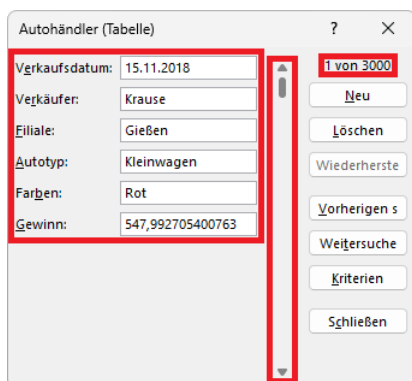


Abb. 2: Dialogfeld für die Maske

Wenn Sie nun einen neuen Datensatz einfügen wollen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Neu** und geben in die Textfelder die neuen Daten ein. Wenn Sie alle Textfelder ausgefüllt haben, ist der Datensatz aber noch nicht in die Datenbank übernommen worden. Das Dialogfeld enthält aber keine Schaltfläche, mit der die Übernahme des Datensatz in die Datenbank vorgenommen werden kann. Um den neuen Datensatz in die Datenbank zu übernehmen, klicken Sie entweder erneut auf die Schaltfläche **Neu** oder Sie blättern kurz mit der vertikalen Bildlaufleiste nach oben. Der neue Datensatz wird automatisch am Ende der Datenbank als neuer Datensatz angefügt.

Anmerkung: Das Dialogfeld für die Maske kann nur verwendet werden, wenn die Datenbank nicht mehr als **32** Datenfelder (Spalten) besitzt.

¹ Als Beispiel für eine Datenbank wird die Arbeitsmappe **autohaendler.xlsx** genommen, die auch als Beispieldatei für das Skript **Excel für Microsoft 365 – Pivot-Tabellen** dient. Die Datei steht Ihnen in Stud.IP zum Herunterladen zur Verfügung, sofern Sie sich in Stud.IP für die Veranstaltung angemeldet haben.

Bearbeiten eines Datensatzes

Wenn Sie den Inhalt eines Datensatzes bearbeiten wollen, können Sie das natürlich direkt auf dem Arbeitsblatt machen, indem Sie die entsprechende Tabellenzelle auswählen und den Inhalt wie bei jeder anderen Datenliste bearbeiten. Sie können alternativ aber die Bearbeitung auch mit der Maske vornehmen. Im Dialogfeld müssen Sie nur mit Hilfe der vertikalen Bildlaufleiste zum entsprechenden Datensatz blättern. Dann können Sie die Daten in den Textfeldern bearbeiten. Damit die Änderungen auch im zugehörigen Datensatz der Datenbank auf dem Arbeitsblatt vorgenommen werden, müssen Sie mit der vertikalen Bildlaufleiste nur einen Datensatz nach oben oder unten blättern.

In der Praxis kann es schnell mal passieren, dass Sie einzelne Daten des falschen Datensatzes ändern. Wenn Sie Ihren Fehler noch rechtzeitig bemerken, bevor Sie einen Datensatz nach oben oder unten geblättert haben, können Sie die Änderungen mit der Schaltfläche **Wiederherste** rückgängig machen. Im anderen Fall (die fehlerhaften Änderungen wurden in die Datenbank übernommen) schließen Sie das Dialogfeld und verwenden das Symbol **Rückgängig** (↶) in der *Symbolleiste für den Schnellzugriff*.

Löschen eines Datensatzes

Soll ein Datensatz gelöscht werden, können Sie dies dadurch bewerkstelligen, dass Sie die entsprechende Zeile in der Datenbank markieren und löschen. Sie können aber natürlich wieder das Dialogfeld für die Maske aufrufen, mit der vertikalen Bildlaufleiste den zu löschen Datensatz auswählen und dann die Schaltfläche **Löschen** anklicken. Sie erhalten noch ein Dialogfeld (siehe Abbildung 3) mit dem Hinweis, dass der ausgewählte Datensatz endgültig aus der Datenbank entfernt wird. Die Aktion kann **nicht** rückgängig gemacht werden.

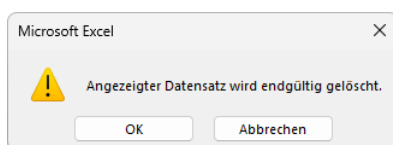


Abb. 3: Dialogfeld zur Bestätigung der Löschung eines Datensatzes

Datensätze suchen

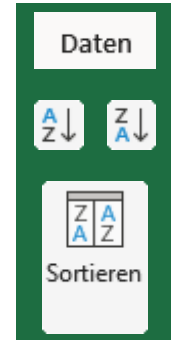
Wenn Sie das Dialogfeld für die Maske einsetzen und einen bestimmten Datensatz bearbeiten oder löschen wollen, ist die Auswahl des Datensatzes mit der vertikalen Bildlaufleiste in der Praxis viel zu zeitaufwendig. Sie können aber eine richtige Suche durchführen und dadurch die Auswahl des Datensatzes erheblich beschleunigen. Klicken Sie im Dialogfeld auf die Schaltfläche **Kriterien** und tragen in einzelne Textfelder die gewünschten Suchkriterien ein. Die eigentliche Suche führen Sie dann mit den Schaltflächen **Vorherigen s** und **Weitersuche** durch.

Anmerkung: Mit der vertikalen Bildlaufleiste kommen Sie weiterhin auch zu den anderen Datensätzen.

Wenn Sie mehrere Textfelder mit Suchkriterien füllen, handelt es sich um eine UND-Verknüpfung. Das bedeutet, die gefundenen Datensätze müssen alle Suchkriterien erfüllen, sonst werden sie nicht angezeigt. Geben Sie also lieber zunächst nur wenige Suchkriterien ein. Bei Bedarf, wenn es immer noch zu viele Datensätze sind, die Excel findet, können Sie weitere Suchkriterien hinzufügen.

Sortieren



Wenn Sie mit der Zeit eine umfangreiche Datenbank mit tausenden oder mehr Datensätzen aufgebaut haben, werden Sie sicherlich bei der Dateneingabe nicht auf eine bestimmte Reihenfolge geachtet haben. Wenn die Datensätze aber in keiner bestimmten Reihenfolge angeordnet sind, wirkt die Datenbank unaufgeräumt. Es wird Ihnen sicherlich sehr schwerfallen, sich in dem Wust an Daten zurechtzufinden. Sie können aber die Reihenfolge der Datensätze ändern, indem Sie die Datenbank nach bestimmten Kriterien sortieren. Sie können sich entscheiden, eine schnelle Sortierung nur anhand einer Spalte vorzunehmen oder eine Sortierung über mehrere Spalten. Wenn Sie sich für die Schnellsortierung entscheiden, müssen Sie nur eine Tabellenzelle in der zu sortierenden Spalte auswählen und benutzen dann im Register **Daten** in der Gruppe **Sortieren und Filtern** eines der beiden Symbole **Von A bis Z sortieren** bzw. **Von Z bis A sortieren**. Wenn Sie nach mehreren Spalten sortieren wollen, wählen Sie das Symbol **Sortieren**².



Um das Sortieren an einem praktischen Beispiel demonstrieren zu können, wird die Datei **Autohändler.xlsx** (siehe auch Fußnote 1, Seite 4) genommen. Abbildung 4 zeigt einen (sehr kleinen) Ausschnitt aus der Datenbank (die Datenbank enthält insgesamt 3.000 Zeilen, also 3.000 Datensätze).

	A	B	C	D	E	F
1	Verkaufsdatum	Verkäufer	Filiale	Autotyp	Farben	Gewinn
2	15.11.2018	Krause	Gießen	Kleinwagen	Rot	547,99 €
3	16.10.2019	Müller	Gießen	Kleinwagen	Silber	366,86 €
4	17.12.2019	Schmidt	Gießen	Kompaktklasse	Rot	213,75 €
5	25.10.2018	Westermann	Marburg	Cabrio	Rot	173,05 €
6	06.06.2018	Becker	Marburg	Cabrio	Schwarz	1.625,62 €
7	24.10.2019	Schulte	Marburg	Mittelklasse	Silber	1.431,99 €
8	19.12.2018	Becker	Marburg	Mittelklasse	Grün	1.219,22 €
9	19.11.2019	Müller	Gießen	Kompaktklasse	Silber	837,93 €
10	09.03.2018	Müller	Gießen	Kompaktklasse	Blau	811,59 €

Abb. 4: Die Beispiel-Datenbank **Autohändler.xlsx**, Ausschnitt

Zunächst soll eine schnelle Sortierung nach den Namen der *Verkäufer* durchgeführt werden. Wählen Sie eine beliebige Tabellenzelle in der Spalte **B** (aber eine Tabellenzelle mit Inhalt) und klicken auf das Symbol **Von A bis Z sortieren** () oder **Von Z bis A sortieren** (). Das Ergebnis sehen Sie in Abbildung 5, Seite 7.

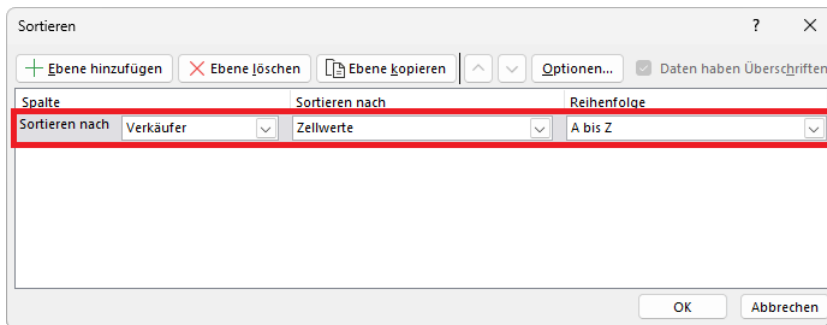
Bereits an dem doch sehr kleinen Ausschnitt der Datenbank können Sie erkennen, dass es sehr viele Datensätze mit dem Verkäufer **Becker** gibt (und noch sehr viel mehr, als was in Abbildung 5, Seite 7, gezeigt wird). Wenn es nun aber sehr viele identische Einträge in einer bestimmten Spalte gibt, lohnt es sich, die Sortierung auf eine weitere Spalte auszuweiten. Im vorliegenden Beispiel bieten sich noch beispielsweise die Spalten *Autotyp*, *Farben* oder *Gewinn* an. Allerdings können sie jetzt nicht mehr die Schnellsortierung anwenden, da diese nur für die Sortierung *einer* Spalte genutzt werden kann³. Sie müssen jetzt das Symbol **Sortieren** wählen. Im Dialogfeld **Sortieren** ist bereits die Sortierung nach den Verkäufern zu sehen (siehe Abbildung 6, Seite 7).

² Alternativ können Sie im Register **Start** in der Gruppe **Bearbeiten** das Symbol **Sortieren und Filtern** und dann einen der beiden Befehle **Von A bis Z sortieren** oder **Von Z bis A sortieren** wählen. Oder Sie wählen den Befehl **Benutzerdefiniertes Sortieren**.

³ Das stimmt nicht ganz, aber in diesem Skript soll auch der Befehl **Sortieren** vorgestellt werden.

	A	B	C	D	E	F
1	Verkaufsdatum	Verkäufer	Filiale	Autotyp	Farben	Gewinn
2	06.06.2018	Becker	Marburg	Cabrio	Schwarz	1.625,62 €
3	19.12.2018	Becker	Marburg	Mittelklasse	Grün	1.219,22 €
4	19.08.2019	Becker	Marburg	Geländewagen	Silber	1.063,93 €
5	10.05.2018	Becker	Marburg	Kompaktklasse	Grün	165,38 €
6	20.06.2019	Becker	Marburg	Kompaktklasse	Silber	970,73 €
7	01.08.2018	Becker	Marburg	Kleinwagen	Anthrazit	550,19 €
8	05.12.2019	Becker	Marburg	Kompaktklasse	Rot	599,71 €
9	28.06.2018	Becker	Marburg	Kleinwagen	Silber	417,27 €
10	31.01.2018	Becker	Marburg	Cabrio	Schwarz	1.494,92 €

Abb. 5: Die Datenbank sortiert nach Verkäufer, Ausschnitt

Abb. 6: Dialogfeld **Sortieren**, es wird bereits nach Verkäufer sortiert

Klicken Sie auf die Schaltfläche **+ Ebene hinzufügen** und unterhalb der bereits existierenden Zeile (mit dem Feld *Verkäufer*) wird eine neue Zeile angezeigt. Öffnen Sie in der Spalte **Spalte** die Liste und wählen den gewünschten Eintrag (z.B. *Autotyp*). In der Spalte **Sortieren nach** brauchen Sie nichts in der Liste zu wählen. Der Eintrag **Werte** ist bereits korrekt. In der Spalte **Reihenfolge** wählen Sie noch **A bis Z** oder **Z bis A**. In Abbildung 7 sehen Sie die Datenbank sortiert nach *Verkäufer* und *Autotyp*.

	A	B	C	D	E	F
1	Verkaufsdatum	Verkäufer	Filiale	Autotyp	Farben	Gewinn
2	06.06.2018	Becker	Marburg	Cabrio	Schwarz	1.625,62 €
3	31.01.2018	Becker	Marburg	Cabrio	Schwarz	1.494,92 €
4	17.10.2018	Becker	Marburg	Cabrio	Schwarz	1.763,84 €
5	04.01.2019	Becker	Marburg	Cabrio	Grün	1.790,49 €
6	19.07.2018	Becker	Marburg	Cabrio	Schwarz	969,31 €
7	12.04.2019	Becker	Marburg	Cabrio	Grün	474,15 €
8	01.03.2019	Becker	Marburg	Cabrio	Rot	1.305,00 €
9	23.04.2018	Becker	Marburg	Cabrio	Blau	428,74 €
10	21.01.2019	Becker	Marburg	Cabrio	Rot	1.210,31 €

Abb. 7: Die Datenbank sortiert nach Verkäufer und Autotyp, Ausschnitt

Wie Sie in Abbildung 7 sehen können, gibt es noch sehr viele Datensätze mit identischem Verkäufernamen und Autotyp. Es wäre also sinnvoll noch nach einer weiteren Spalte (z.B. Gewinn) zu sortieren. Öffnen Sie das Dialogfeld **Sortieren** und klicken erneut auf die Schaltfläche **+ Ebene hinzufügen**. Wählen Sie dann den Namen der zu sortierenden Spalte und außerdem, ob die Sortierung **Nach Größe (aufsteigend)** oder **Nach Größe (absteigend)**⁴ erfolgen soll. Wenn Sie nun das Dialogfeld bestätigen kann es passieren, dass die Datenbank nicht nach Ihren Wünschen sortiert ist. Das liegt an der Reihenfolge der Felder, wie Sie sie im Dialogfeld **Sortieren** angegeben haben. Beim Einfügen der „dritten“ Spalte kann es passiert sein, dass die Angabe zwischen den beiden Zeilen mit dem Feld **Verkäufer** und dem Feld **Autotyp** eingefügt worden ist. Wenn Sie dann z.B. **Gewinn** auswählen, bedeutet das

⁴ Diese beiden Auswahlmöglichkeiten stehen zur Auswahl, wenn Sie eine Spalte mit Zahlenwerten sortieren wollen.

für Excel, dass die Sortierung zunächst nach *Verkäufer* durchgeführt wird. Ist der Verkäufername identisch, wird danach nach dem *Gewinn* sortiert. Sollte es in dieser Spalte auch identische Daten geben (immer bezogen auf den jeweils identischen Verkäufernamen), wird noch zum Schluss nach dem *Autotyp* sortiert. Allerdings sollte die Reihenfolge lauten: *Verkäufer*, *Autotyp*, *Gewinn*. Öffnen Sie erneut das Dialogfeld **Sortieren**, klicken die Zeile mit dem **Gewinn** an und klicken auf das Symbol **Nach unten** (↓), siehe Abbildung 8, Ergebnis siehe Abbildung 9).

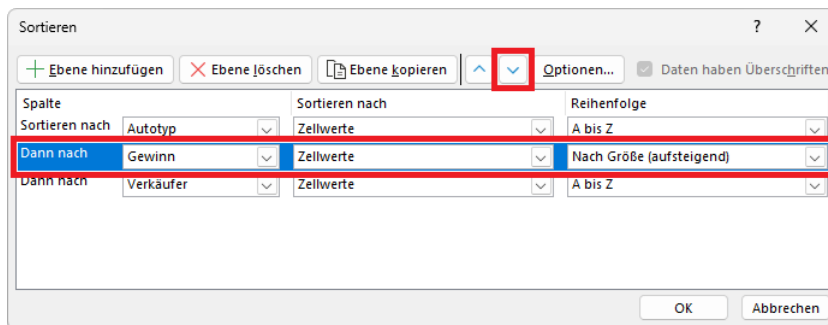


Abb. 8: Dialogfeld **Sortieren**, diesmal mit drei Spalten

	A	B	C	D	E	F
1	Verkaufsdatum	Verkäufer	Filiale	Autotyp	Farben	Gewinn
2	16.12.2019	Becker	Marburg	Cabrio	Rot	133,66 €
3	06.11.2019	Becker	Marburg	Cabrio	Silber	137,88 €
4	16.11.2018	Becker	Marburg	Cabrio	Blau	150,87 €
5	18.07.2019	Becker	Marburg	Cabrio	Anthrazit	151,18 €
6	16.09.2019	Becker	Marburg	Cabrio	Anthrazit	191,51 €
7	10.01.2019	Becker	Marburg	Cabrio	Grün	257,77 €
8	29.01.2019	Becker	Marburg	Cabrio	Grün	272,85 €
9	19.02.2019	Becker	Marburg	Cabrio	Grün	296,67 €
10	28.08.2019	Becker	Marburg	Cabrio	Silber	307,66 €

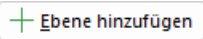

Abb. 9: Die Datenbank sortiert nach *Verkäufer*, *Autotyp* und *Gewinn*, Ausschnitt

Anmerkung: In der Praxis kann es vorkommen, dass die Sortierung nach drei Spalten immer noch nicht ausreicht. Excel erlaubt es daher, dass Sie noch weitere Spalten für die Sortierung angeben können. Die maximale Anzahl liegt bei **64** Spalten.

Weitere Besonderheiten beim Sortieren

In Excel können Sie nicht nur nach den Werten sortieren, die in den Tabellenzellen stehen, sondern auch nach *Zellenfarbe*, *Schriftfarbe* oder *Zellsymbol*. Diese Sortierung ist z.B. bei der Verwendung von bedingten Formatierungen (siehe Skript **Excel für Microsoft 365 – Bedingte Formatierung**) sinnvoll. Diese Form der Sortierung klingt zunächst etwas merkwürdig, insbesondere dann, wenn Sie sich die Frage stellen, in welcher Reihenfolge z.B. Farben sortiert werden? Aber diese Frage kann recht leicht beantwortet werden, wenn Sie sich konkret ein Beispiel anschauen. In einer (kleinen) Datenliste (siehe Abbildung 10, Seite 9) wurden Messwerte eingetragen. Danach wurde der Zellbereich mit den Zahlenwerten markiert und vier bedingte Formatierungen vorgenommen:

- Zahlenwerte sind **kleiner als 100** Zellfarbe: **Rot**
- Zahlenwerte liegen **zwischen 100 und 400** Zellfarbe: **Hellblau**
- Zahlenwerte liegen **zwischen 400 und 800** Zellfarbe: **Gelb**
- Zahlenwerte sind **größer als 800** Zellfarbe: **Grün**

Zunächst ist die Datenliste mit den Messwerten noch unsortiert (weder nach den Zahlenwerten noch nach der Zellenfarbe). Wählen Sie jetzt eine Tabellenzelle mit einem Messwert aus und öffnen das Dialogfeld **Sortieren**. Klicken Sie auf die Schaltfläche  (falls nicht bereits eine Zeile mit der Angabe **Messwert** existiert). In der Spalte **Sortieren nach** öffnen Sie die Liste und wählen den Eintrag **Zellenfarbe**. In der Spalte **Reihenfolge** wählen Sie jetzt die Farbe, die nach der Sortierung ganz oben stehen soll (sie können aber auch angeben, dass die ausgewählte Farbe ganz unten stehen soll). Klicken Sie auf die Schaltfläche  und wählen für die nächste Zeile in der Spaltenreihenfolge die nächste Farbe aus. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis Sie vier Zeilen haben und in der Spalte **Reihenfolge** vier verschiedene Farben. Abbildung 11 zeigt das Dialogfeld **Sortieren** mit den vier verschiedenen Farben und Abbildung 12, Seite 10, das Ergebnis der Sortierung.

	A	B	C	D
1	Messwert			
2	65			
3	465			
4	412			
5	848			
6	571			
7	300			
8	807			
9	35			
10	38			
11	46			
12	60			
13	591			
14	854			
15	146			
16	683			
17	197			
18	598			
19	867			
20	693			

Abb. 10: Messwerte (unsortiert) mit bedingter Formatierung

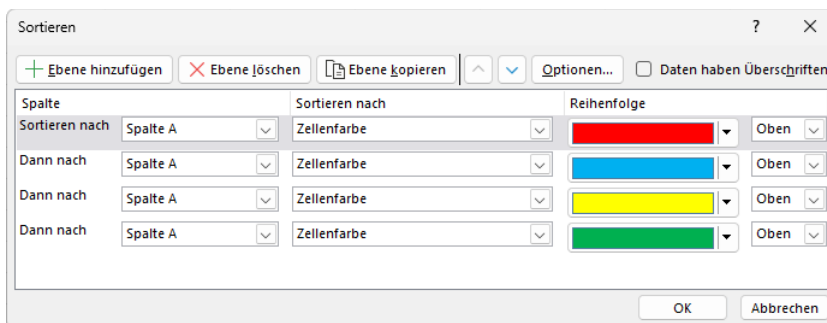
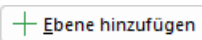


Abb. 11: Dialogfeld **Sortieren**, Zellenfarbe

Wenn Sie sich das Ergebnis der Sortierung in Abbildung 12, Seite 10, genau anschauen, wurde die Sortierung zwar nach den Zellenfarben korrekt durchgeführt, aber die Zahlenwerte selbst sind unsortiert. Wenn Sie wollen, dass die Messwerte auch noch zusätzlich nach den Werten sortiert werden, öffnen Sie erneut das Dialogfeld **Sortieren** (es ist weiterhin eine Tabellenzelle mit einem der Messwerte ausgewählt), klicken die letzte Zeile an und klicken auf die Schaltfläche . In der neuen (fünften) Zeile müssen Sie keine Änderung vornehmen und nur das Dialogfeld bestätigen.

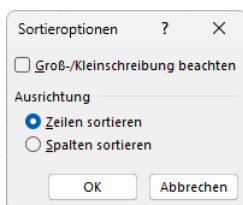
	A	B	C	D
1	Messwert			
2	65			
3	35			
4	38			
5	46			
6	60			
7	300			
8	146			
9	197			
10	465			
11	412			
12	571			
13	591			
14	683			
15	598			
16	693			
17	848			
18	807			
19	854			
20	867			

Abb. 12: Die Messwerte sortiert nach der Zellenfarbe

Weitere Einstellungen

Für die Sortierung gibt es noch ein paar wenige zusätzliche Einstellungsmöglichkeiten. Im Dialogfeld **Sortieren** haben Sie in der rechten oberen Ecke das Kontrollkästchen **Daten haben Überschriften**. Dieses Kontrollkästchen ist standardmäßig immer aktiviert, d.h. Excel geht davon aus, dass die Spalten der zu sortierenden Datenbank⁵ Überschriften besitzen. Sollten Sie mal eine Datenbank ohne Überschriftzeile haben, können Sie das Kontrollkästchen deaktivieren, damit auch die erste Zeile der Datenbank mitsortiert wird⁶.

Weitere Einstellungen können Sie vornehmen, wenn Sie auf die Schaltfläche **Optionen...** klicken. Im Dialogfeld **Sortieroptionen** (siehe Abbildung 13) können Sie das Kontrollkästchen **Groß-/Kleinschreibung beachten** aktivieren, wenn Sie Wortlisten sortieren wollen, in denen mehrere Wörter jeweils doppelt vorkommen (einmal mit großem und einmal mit kleinem Anfangsbuchstaben; z.B. **Buche** und **buche**). In solchen Fällen kommt zuerst das Wort mit dem großen Anfangsbuchstaben, dann dasselbe Wort mit dem kleinen Anfangsbuchstaben. Zusätzlich gibt es noch die beiden Optionen **Zeilen sortieren** und **Spalten sortieren**. Die Voreinstellung ist **Zeilen sortieren**, die auch in nahezu 100% aller Fälle die korrekte Einstellung ist, da die Daten eines Datensatzes nebeneinander (also in einer Zeile) angeordnet sind.

Abb. 13: Dialogfeld **Sortieroptionen**

⁵ Es kann sich natürlich auch um eine „normale“ Tabelle oder Datenliste handeln. Da aber eine Datenbank ja eigentlich eine Datenliste ist, wird hier nur der Begriff *Datenbank* stellvertretend für *Tabelle* bzw. *Datenliste* genommen.

⁶ Allerdings handelt es sich dann nicht mehr um eine Datenbank im engeren Sinne. Eine Datenbank (oder Datenliste) ohne Überschriftzeile macht keinen wirklichen Sinn.

Worauf Sie beim Sortieren achten müssen

Auch wenn das Sortieren einer Datenbank oder Datenliste keine große Sache ist, so gibt es dennoch eine Gefahrenstelle, auf die hier aufmerksam gemacht werden soll. Wie bereits bei der Schnellsortierung erwähnt, wählen Sie in der Spalte, nach der die Datenbank sortiert werden soll, lediglich *eine* Tabellenzelle mit Inhalt aus. Jetzt kommt es in der Praxis aber auch durchaus vor, dass Sie (nach längerer Zeit, wo Sie das Sortieren nicht mehr angewendet haben) nicht mehr genau wissen, muss nur eine Tabellenzelle in der Spalte ausgewählt werden oder die komplette Spalte? Jetzt werden Sie vielleicht denken, dass das doch eigentlich egal ist, aber das ist es nicht. Nehmen wir nochmal das Beispiel mit der Datenbank *Autohändler*. Angenommen, die Tabelle ist noch völlig unsortiert und Sie markieren die komplette Spalte *Farben*. Wenn Sie jetzt eine der beiden Symbole für die Schnellsortierung wählen, bekommen Sie das Dialogfeld **Sortierwarnung** (siehe Abbildung 14). Excel hat festgestellt, dass es links bzw. rechts der markierten Spalte noch weitere Spalten gibt, die vermutlich zur Datenbank bzw. Datenliste gehören und damit die einzelnen Datensätze vervollständigen. Excel schlägt im Dialogfeld vor, die Markierung auf die gesamte Tabelle zu erweitern (Option **Markierung erweitern**; die Erweiterung nimmt dann Excel selbst vor). Die Sortierung wird dann korrekt durchgeführt. Wenn Sie stattdessen die Option **Mit bestehender Markierung fortfahren** wählen, werden tatsächlich nur die Elemente in der markierten Spalte sortiert, was im konkreten Beispiel zur Folge hat, dass die Fahrzeuge andere Farben haben. Wenn Sie den Fehler gleich merken, können Sie ihn über das Symbol **Rückgängig** (↶) in der *Symbolleiste für den Schnellzugriff* sofort korrigieren. Wenn Sie Ihren Irrtum allerdings erst ein paar Tage später bemerken (die Arbeitsmappe wurde zwischenzeitlich gespeichert und geschlossen), haben Sie ein sehr großes Problem, die Daten wieder in die korrekte Anordnung zu bringen. Passen Sie also genau auf, ob Sie wirklich nur eine markierte Spalte sortieren wollen oder doch besser die gesamte Datenbank.

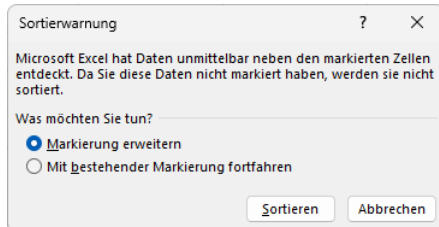


Abb. 14: Dialogfeld **Sortierwarnung**

Filterung

Eine weitere Besonderheit von Datenbanken bzw. Datenliste ist die gezielte Suche nach bestimmten Daten bzw. Datensätzen. Zwar gibt es im Dialogfeld für die Maske eine Möglichkeit der Suche (siehe Kapitel **Datensätze suchen**, Seite 5). Diese Suchmöglichkeit ist aber nicht sehr flexibel und in der Praxis daher nicht sinnvoll einsetzbar. Dafür können Sie in Excel die Filterung verwenden. Excel kennt zwei Filtermethoden:

- **Auto-Filter**
- **Spezialfilter**

In den beiden nachfolgenden Unterkapiteln werden die beiden Filtermethoden näher vorgestellt und anhand von Beispielen die Unterschiede und die Vor- und Nachteile aufgezeigt. Für beide Filtermethoden gilt: die zu filternde Datenbank bzw. Datenliste muss nicht zwangsläufig sortiert sein.

Der Auto-Filter

Wenn Sie den *Auto-Filter* einsetzen wollen, wählen Sie eine beliebige Zelle in der Datenbank bzw. Datenliste und dann im Register **Daten** in der Gruppe **Sortieren und Filtern** das Symbol **Filtern**⁷. Damit aktivieren Sie den Auto-Filter, was Sie an den Dropdown-Symbolen in der Überschriftzeile der Tabelle erkennen können (siehe Abbildung 15). Wenn Sie nun eine Filterung vornehmen wollen, müssen Sie nur das Dropdown-Symbol bei dem Feld anklicken, nach dem gefiltert werden soll.



● Dropdown-Symbole beim Auto-Filter

	A	B	C	D	E	F
1	Verkaufsdatum	Verkäufer	Filiale	Autotyp	Farben	Gewinn
2	15.11.2018	Krause	Gießen	Kleinwagen	Rot	547,99 €
3	16.10.2019	Müller	Gießen	Kleinwagen	Silber	366,86 €
4	17.12.2019	Schmidt	Gießen	Kompaktklasse	Rot	213,75 €

Abb. 15: Die Dropdown-Symbole beim Auto-Filter

Nach dem Klick auf eines der Dropdown-Symbole öffnet sich eine Art Dialogfeld (siehe Abbildung 16), wo Sie nun unterschiedliche Arten der Filterung durchführen können. Bevor alle verschiedenen Möglichkeiten gezeigt werden, zunächst ein kleines Einführungsbeispiel. In Abbildung 16 sehen Sie die Auswahlliste für die Filterung der *Verkäufer*. Im unteren Teil der Liste wird jeder Name aufgelistet⁸, der in der Spalte *Verkäufer* in der Datenbank vorkommt. Angenommen, Sie wollen nur die Daten für den Verkäufer **Schulte** sehen, dann deaktivieren Sie einfach bei allen anderen Verkäufern die zugehörigen Kontrollkästchen. Nach Bestätigung des Dialogfelds wird die Filterung durchgeführt (siehe Abbildung 17, Seite 13). Sie können an den blauen Zeilennummern erkennen, dass eine Filterung durchgeführt worden ist. Auch das Dropdown-Symbol hat sich optisch verändert. Wenn Sie das Mausymbol auf dieses Dropdown-Symbol bewegen, bekommen Sie die genaue Filterung in einem Infokasten angezeigt. In der Statusleiste sehen Sie außerdem, wie viele Datensätze gefiltert wurden.

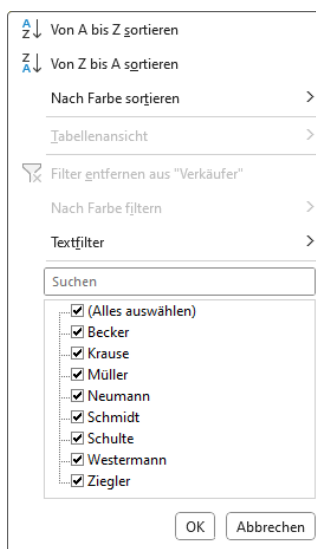


Abb. 16: Dialogfeld für die Filterung beim Auto-Filter

⁷ Alternativ wählen Sie im Register **Start** in der Gruppe **Bearbeiten** das Symbol **Sortieren und Filtern** und dann den Befehl **Filtern**.

⁸ Die Namen werden in alphabetischer Reihenfolge sortiert aufgelistet, unabhängig davon, ob für diese Spalte vorher eine Sortierung durchgeführt wurde oder nicht.

An den blauen Zeilennummern erkennen Sie eine Filterung.

In dieser Spalte wurde die Filterung durchgeführt.

Hier sehen Sie die Filterkriterien.

ID	Verkaufsdatum	Verkäufer	Filiale	Autotyp	Farben	Gewinn
7	SMS-7076456010	Schulte		Mittekkategorie	Silber	1.431,99 €
19	SKS-1188942977	Schulte		Kompaktkategorie	Schwarz	546,72 €
22	SCB-7967740793	Schulte	Marburg	Cabrio	Blau	1.499,22 €
30	SKG-3083962654	Schulte	Marburg	Kleinwagen	Grün	128,01 €
32	SKG-8977358316	Schulte	Marburg	Kompaktkategorie	Grün	285,40 €
36	SGR-8728672224	Schulte	Marburg	Geländewagen	Rot	572,93 €
44	SKA-2467368393	Schulte	Marburg	Kompaktkategorie	Anthrazit	842,88 €
48	SMG-7899430066	Schulte	Marburg	Mittekkategorie	Grün	1.659,97 €
60	SKG-8334434227	Schulte	Marburg	Kompaktkategorie	Grün	332,76 €
72	SCA-3362743415	Schulte	Marburg	Cabrio	Anthrazit	825,00 €
73	SMG-2355121072	Schulte	Marburg	Mittekkategorie	Grün	710,95 €
80	SKB-7838400935	Schulte	Marburg	Kleinwagen	Blau	582,86 €
85	SMR-7433043835	Schulte	Marburg	Mittekkategorie	Rot	749,42 €

In der Statusleiste bekommen Sie die Anzahl der gefilterten Datensätze angezeigt.

Abb. 17: Beispiel einer Filterung mit dem Auto-Filter

Anmerkung: Es gibt noch eine weitere Möglichkeit die Filterung durchzuführen. Dazu muss aber der Auto-Filter aktiviert sein. Bewegen Sie das Mausymbol auf eine Tabellenzelle mit dem Zellinhalt, nach dem gefiltert werden soll. Klicken Sie die rechte Maustaste und wählen im Kontextmenü den Befehl **Filter** und den Unterbefehl **Nach dem Wert der ausgewählten Zelle filtern**.

Wenn Sie nur nach einem bestimmten Eintrag (z.B. nach dem Verkäufer **Schulte**) filtern wollen, müssen Sie nicht unbedingt die oben beschriebene Methode anwenden, wo Sie alle Kontrollkästchen deaktivieren und nur das Kontrollkästchen **Schulte** aktivieren. Direkt oberhalb der Kontrollkästchen gibt es ein Textfeld für die Suche. Klicken Sie dieses Textfeld an und geben den Suchbegriff ein. Dabei müssen Sie noch nicht einmal unbedingt den kompletten Suchbegriff eingeben und die Eingabe bestätigen. Die Suche wird bereits bei der Eingabe gestartet. Die Anzahl der Kontrollkästchen verringert sich und im günstigsten Fall bleibt nur noch ein Kontrollkästchen übrig.

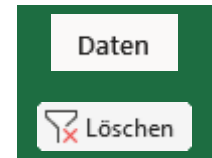
Wie Sie an Abbildung 17 erkennen können, gibt es 370 Datensätze, die die Filterkriterien erfüllen. Das ist immer noch ziemlich viel. Daher können Sie die Filterung weiter eingrenzen, indem Sie in weiteren Spalten (z.B. *Autotyp*) auch eine Filterung durchführen. Dabei handelt es sich um eine **UND**-Verknüpfung, d.h. alle Filterkriterien müssen zusammentreffen. Wenn Sie also für *Verkäufer* als Filterkriterium **Schulte** und für *Autotyp* als Filterkriterium **Cabrio** gewählt haben, bekommen Sie nur noch die Datensätze zu sehen, die **Schulte und Cabrio** als Daten enthalten (im vorliegenden Beispiel wären das dann 81 Datensätze). Ist das immer noch zu viel, können Sie weitere Filterungen (z.B. bei den *Farben*) vornehmen.

An dem Dialogfeld für die Filterung (siehe Abbildung 16, Seite 12) können Sie sehen, dass Sie mehrere Kontrollkästchen aktivieren können. In diesem Fall handelt es sich um eine **ODER**-Verknüpfung. Wenn Sie also z.B. bei Verkäufer die Kontrollkästchen für **Becker** und **Schulte** aktivieren, bekommen Sie auch alle Datensätze angezeigt, wo der Verkäufer **Becker oder Schulte** ist. Wenn Sie das Ganze noch z.B. mit dem Autotyp (als Beispiel nehmen wir wieder **Cabrio**) kombinieren, sehen

Sie alle Datensätze mit **Becker und Cabrio oder Schulte und Cabrio**. Bereits an diesem Beispiel können Sie erkennen, dass bei mehreren Filterangaben es schnell unübersichtlich werden kann. Sie sollten also nicht zu viele verschiedene Filterkriterien einsetzen, damit Sie den Überblick noch behalten.

Wenn Sie die Filterung entfernen wollen, können Sie wählen, ob nur einzelne Filterkriterien entfernt werden oder die komplette Filterung. Wenn Sie ein einzelnes Filterkriterium entfernen wollen, klicken Sie auf das entsprechende Dropdown-Symbol und wählen im Dialogfeld den Befehl **Filter löschen aus "..."** (wobei zwischen den doppelten Anführungszeichen der Feldname zu sehen ist).

Wenn Sie die komplette Filterung auf einmal entfernen wollen, wählen Sie im Register **Daten** in der Gruppe **Sortieren und Filtern** das Symbol **Löschen**⁹.



Neben der einfachen Filterung durch Aktivierung bzw. Deaktivierung von Kontrollkästchen, können Sie auch detailliertere Filterungen vornehmen. Im Dialogfeld für die Filterung (siehe Abbildung 16, Seite 12) können Sie noch den Befehl **Textfilter** bzw. **Zahlenfilter** wählen (je nach dem von welchem Typ der Inhalt der jeweiligen Spalte ist). Sie sehen dann jeweils eine Unterbefehlsliste (siehe Abbildung 18) aus der Sie Ihre gewünschte Filterung wählen können.

Unterhalb von Abbildung 18 bekommen Sie in einer Tabelle eine Kurzbeschreibung der einzelnen Befehle mit Kurzbeispielen angezeigt (die Beispiele für den Textfilter beziehen sich auf das Feld *Verkäufer* und die Beispiele für den Zahlenfilter auf das Feld *Gewinn*).

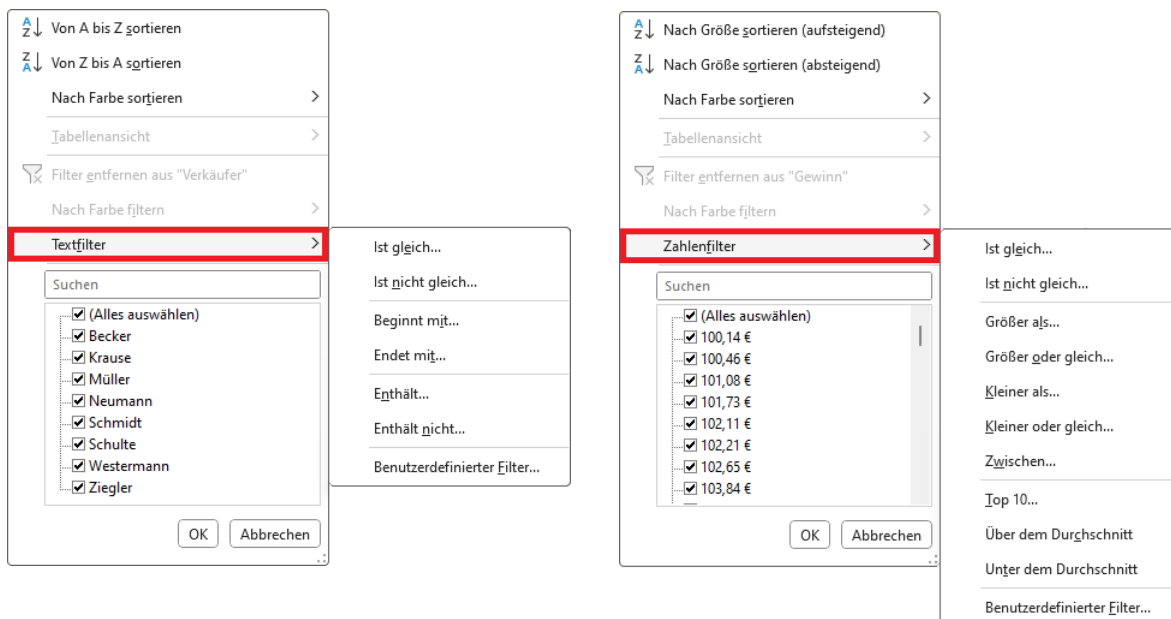


Abb. 18: Unterbefehlsliste bei Text- und Zahlenfilter

⁹ Alternativ können Sie im Register **Start** in der Gruppe **Bearbeiten** das Symbol **Sortieren und Filtern** und dann den Befehl **Löschen** wählen.

Befehl	Beschreibung und Beispiel
Textfilter	
Ist gleich	Sie müssen im Dialogfeld Benutzerdefinierter AutoFilter (siehe Abbildung 19, Seite 17) eine exakte Angabe machen. Dies entspricht prinzipiell einem Kontrollkästchen für einen bestimmten Feldeintrag. Beispiel: Krause (es werden alle Datensätze mit diesem Verkäufer angezeigt)
Ist nicht gleich	Sie müssen im Dialogfeld Benutzerdefinierter AutoFilter (siehe Abbildung 19, Seite 17) eine exakte Angabe machen. Dies entspricht vom Prinzip her der Aktivierung aller Kontrollkästchen und der Deaktivierung eines Kontrollkästchens für einen bestimmten Feldeintrag. Beispiel: Krause (es werden alle Datensätze mit allen Verkäufern außer dem angegebenen Verkäufer angezeigt)
Beginnt mit	Sie müssen im Dialogfeld Benutzerdefinierter AutoFilter (siehe Abbildung 19, Seite 17) eine exakte Angabe machen. Es werden alle Datensätze angezeigt, wo der gewählte Eintrag mit den angegebenen Zeichen beginnt. Beispiel: Sch (es werden alle Datensätze angezeigt, wo der Name des Verkäufers mit diesen Zeichen beginnt; Schulte , Schmidt)
Endet mit	Sie müssen im Dialogfeld Benutzerdefinierter AutoFilter (siehe Abbildung 19, Seite 17) eine exakte Angabe machen. Es werden alle Datensätze angezeigt, wo der gewählte Eintrag mit den angegebenen Zeichen endet. Beispiel: e (es werden alle Datensätze angezeigt, wo der Name des Verkäufers mit diesen Zeichen endet; Krause , Schulte)
Enthält	Sie müssen im Dialogfeld Benutzerdefinierter AutoFilter (siehe Abbildung 19, Seite 17) eine exakte Angabe machen. Es werden alle Datensätze angezeigt, wo der gewählte Eintrag mit den angegebenen Zeichen innerhalb des Feldeintrags vorkommt. Beispiel: ck (es werden alle Datensätze angezeigt, wo innerhalb des Namens des Verkäufers diese Zeichen vorkommen; Becker)
Enthält nicht	Sie müssen im Dialogfeld Benutzerdefinierter AutoFilter (siehe Abbildung 19, Seite 17) eine exakte Angabe machen. Es werden alle Datensätze angezeigt, wo der gewählte Eintrag mit den angegebenen Zeichen innerhalb des Feldeintrags nicht vorkommt. Beispiel: ck (es werden alle Datensätze angezeigt, wo innerhalb des Namens des Verkäufers diese Zeichen nicht vorkommen; Krause , Müller , Schmidt , usw.)
Benutzerdefinierter Filter	Sie erhalten das Dialogfeld Benutzerdefinierter AutoFilter (siehe Abbildung 19, Seite 17), wo Sie Ihre eigene Bedingung festlegen können. In der ersten Liste wählen Sie die Bedingung. In dem Textfeld rechts daneben geben Sie das eigentliche Filterkriterium ein oder wählen es aus einer Liste aus. Sie können bis zu zwei Bedingungen angeben und dabei entscheiden, ob es sich um eine UND- oder um eine ODER-Verknüpfung handelt.

Befehl	Beschreibung und Beispiel
Zahlenfilter	
Ist gleich	<p>Sie müssen im Dialogfeld Benutzerdefinierter AutoFilter (siehe Abbildung 19, Seite 17) eine exakte Angabe machen. Dies entspricht vom Prinzip her dem Aktivieren eines Kontrollkästchens für einen bestimmten Feldeintrag.</p> <p>Beispiel: 101,08 (es werden alle Datensätze mit diesem Gewinn angezeigt)</p>
Ist nicht gleich	<p>Sie müssen im Dialogfeld Benutzerdefinierter AutoFilter (siehe Abbildung 19, Seite 17) eine exakte Angabe machen. Dies entspricht vom Prinzip her der Aktivierung aller Kontrollkästchen und der Deaktivierung eines Kontrollkästchens für einen bestimmten Feldeintrag.</p> <p>Beispiel: 101,08 (es werden alle Datensätze mit allen Gewinnen außer dem angegebenen Gewinn angezeigt)</p>
Größer als	<p>Sie müssen im Dialogfeld Benutzerdefinierter AutoFilter (siehe Abbildung 19, Seite 17) eine exakte Angabe machen. Es werden alle Datensätze angezeigt, wo der gewählte Eintrag größer als der angegebene Wert ist.</p> <p>Beispiel: 500 (es werden alle Datensätze mit allen Gewinnen angezeigt, die größer als der angegebene Wert sind)</p>
Größer oder gleich	<p>Sie müssen im Dialogfeld Benutzerdefinierter AutoFilter (siehe Abbildung 19, Seite 17) eine exakte Angabe machen. Es werden alle Datensätze angezeigt, wo der gewählte Eintrag größer oder gleich dem angegebenen Wert ist.</p> <p>Beispiel: 500 (es werden alle Datensätze mit allen Gewinnen angezeigt, die größer oder gleich als der angegebene Wert sind)</p>
Kleiner als	<p>Sie müssen im Dialogfeld Benutzerdefinierter AutoFilter (siehe Abbildung 19, Seite 17) eine exakte Angabe machen. Es werden alle Datensätze angezeigt, wo der gewählte Eintrag kleiner als der angegebene Wert ist.</p> <p>Beispiel: 500 (es werden alle Datensätze mit allen Gewinnen angezeigt, die kleiner als der angegebene Wert sind)</p>
Kleiner oder gleich	<p>Sie müssen im Dialogfeld Benutzerdefinierter AutoFilter (siehe Abbildung 19, Seite 17) eine exakte Angabe machen. Es werden alle Datensätze angezeigt, wo der gewählte Eintrag kleiner oder gleich dem angegebenen Wert ist.</p> <p>Beispiel: 500 (es werden alle Datensätze mit allen Gewinnen angezeigt, die kleiner oder gleich als der angegebene Wert sind)</p>
Zwischen	<p>Sie müssen im Dialogfeld Benutzerdefinierter AutoFilter (siehe Abbildung 19, Seite 17) zwei exakte Angaben machen. Es werden alle Datensätze angezeigt, wo der gewählte Eintrag zwischen den angegebenen Werten liegt.</p> <p>Beispiel: 200 und 500 (es werden alle Datensätze mit allen Gewinnen angezeigt, die zwischen den beiden angegebenen Werten liegen)</p>

Befehl	Beschreibung und Beispiel
Top 10	Sie müssen im Dialogfeld Top-10- AutoFilter (siehe Abbildung 20) angeben, wie viele Elemente Sie angezeigt bekommen wollen. Außerdem geben Sie an, ob es sich um die obersten oder untersten Werte handelt. Sie können auch angeben, dass es sich bei der Anzahl um einen Prozentwert handelt. Beispiel: Obersten 5 (es werden alle Datensätze mit den fünf höchsten Gewinnen angezeigt)
Über dem Durchschnitt	Es werden alle Datensätze angezeigt, wo die zu filternden Feldeinträge über dem Durchschnitt (über dem Mittelwert) aller Werte liegen.
Unter dem Durchschnitt	Es werden alle Datensätze angezeigt, wo die zu filternden Feldeinträge unter dem Durchschnitt (unter dem Mittelwert) aller Werte liegen.
Benutzerdefinierter Filter	Sie erhalten das Dialogfeld Benutzerdefinierter AutoFilter (siehe Abbildung 19), wo Sie Ihre eigene Bedingung festlegen können. In der ersten Liste wählen Sie die Bedingung. In dem Textfeld rechts daneben geben Sie das eigentliche Filterkriterium ein oder wählen es aus einer Liste aus. Sie können bis zu zwei Bedingungen angeben und dabei entscheiden, ob es sich um eine UND- oder um eine ODER-Verknüpfung handelt.

Anmerkung: Wenn Sie den Top 10-Filter verwenden, kann es passieren, dass mehr Datensätze angezeigt werden als Sie eigentlich sehen wollen. Das passiert immer dann, wenn es mehrere identische Einträge gibt, auf die die Filterung zutrifft.

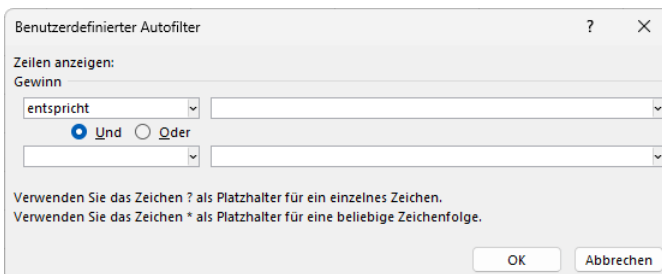


Abb. 19: Dialogfeld **Benutzerdefinierter AutoFilter**, Text- und Zahlenfilter

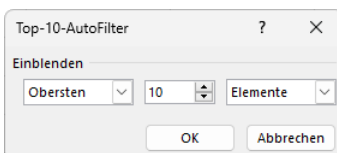


Abb. 20: Dialogfeld **Top-10-AutoFilter**

Enthält die Datenbank auch eine (oder mehrere) Spalten mit Datumsangaben, bekommen Sie im Dialogfeld für die Filterung eine Unterbefehlsliste beim Befehl **Datumsfilter** (siehe Abbildung 21, Seite 18).

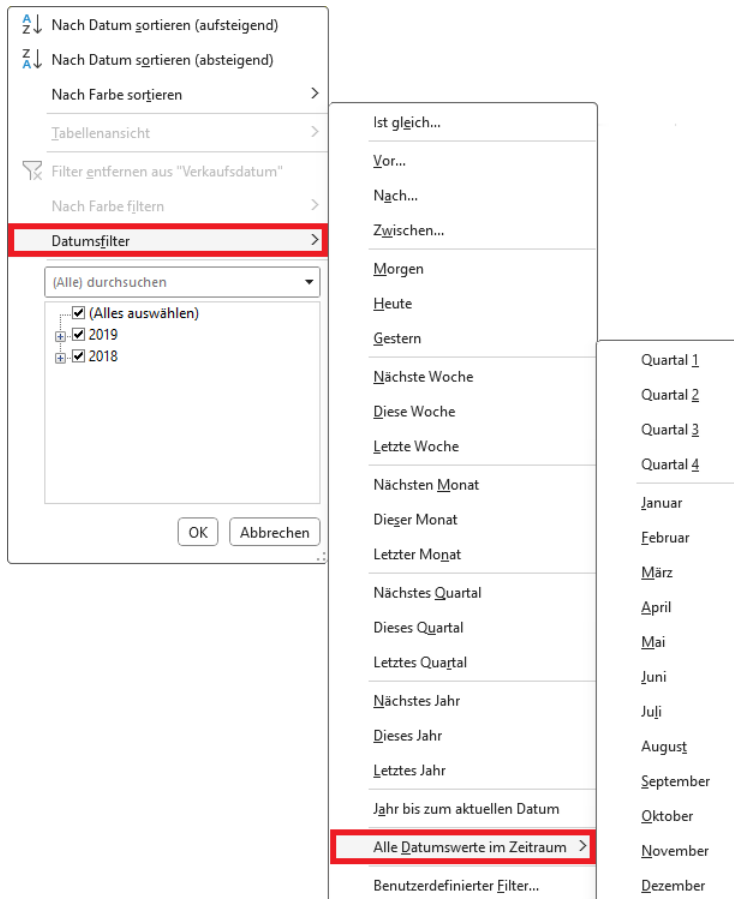


Abb. 21: Unterbefehlsliste beim Datumsfilter

In der nachfolgenden Tabelle bekommen Sie wieder eine Beschreibung der einzelnen Unterbefehle:

Befehl	Beschreibung
Ist gleich	Sie erhalten das Dialogfeld Benutzerdefinierter AutoFilter (siehe Abbildung 22, Seite 20), wo Sie Ihre eigene Bedingung festlegen können. In der ersten Liste wählen Sie die Bedingung. In dem Textfeld rechts daneben geben Sie das eigentliche Datum ein oder wählen es aus einer Liste aus oder Sie klicken auf das Symbol Datumsauswahl (📅) und bekommen einen Kalender angezeigt, aus dem Sie das gewünschte Datum wählen können. Sie können bis zu zwei Bedingungen angeben und dabei entscheiden, ob es sich um eine UND- oder um eine ODER-Verknüpfung handelt.
Vor	Sie erhalten das Dialogfeld Benutzerdefinierter AutoFilter (siehe Abbildung 22, Seite 20), wo Sie ein Datum angeben können, so dass nur die Datensätze angezeigt werden, bei denen die Datumsangabe vor dem angegebenen Datum liegt.
Nach	Sie erhalten das Dialogfeld Benutzerdefinierter AutoFilter (siehe Abbildung 22, Seite 20), wo Sie ein Datum angeben können, so dass nur die Datensätze angezeigt werden, bei denen die Datumsangabe nach dem angegebenen Datum liegt.

Befehl	Beschreibung
Zwischen	Sie erhalten das Dialogfeld Benutzerdefinierter AutoFilter (siehe Abbildung 22, Seite 20), wo Sie zwei Daten angeben können, so dass nur die Datensätze angezeigt werden, bei denen die Datumsangabe zwischen den beiden Daten liegt.
Morgen	Es werden alle Datensätze angezeigt, bei denen die Datumsangabe genau dem morgigen Datum entspricht.
Heute	Es werden alle Datensätze angezeigt, bei denen die Datumsangabe genau dem heutigen Datum entspricht.
Gestern	Es werden alle Datensätze angezeigt, bei denen die Datumsangabe genau dem gestrigen Datum entspricht.
Nächste Woche	Es werden alle Datensätze angezeigt, bei denen die Datumsangabe genau einem der Datumswerte der nächsten Woche entspricht.
Diese Woche	Es werden alle Datensätze angezeigt, bei denen die Datumsangabe genau einem der Datumswerte der aktuellen Woche entspricht.
Letzte Woche	Es werden alle Datensätze angezeigt, bei denen die Datumsangabe genau einem der Datumswerte der vorherigen Woche entspricht.
Nächsten Monat	Es werden alle Datensätze angezeigt, bei denen die Datumsangabe genau einem der Datumswerte des nächsten Monats entspricht.
Dieser Monat	Es werden alle Datensätze angezeigt, bei denen die Datumsangabe genau einem der Datumswerte des aktuellen Monats entspricht.
Letzter Monat	Es werden alle Datensätze angezeigt, bei denen die Datumsangabe genau einem der Datumswerte des vorherigen Monats entspricht.
Nächstes Quartal	Es werden alle Datensätze angezeigt, bei denen die Datumsangabe genau einem der Datumswerte des nächsten Quartals entspricht.
Dieses Quartal	Es werden alle Datensätze angezeigt, bei denen die Datumsangabe genau einem der Datumswerte des aktuellen Quartals entspricht.
Letztes Quartal	Es werden alle Datensätze angezeigt, bei denen die Datumsangabe genau einem der Datumswerte des vorherigen Quartals entspricht.
Nächstes Jahr	Es werden alle Datensätze angezeigt, bei denen die Datumsangabe genau einem der Datumswerte des nächsten Jahres entspricht.
Dieses Jahr	Es werden alle Datensätze angezeigt, bei denen die Datumsangabe genau einem der Datumswerte des aktuellen Jahres entspricht.
Letztes Jahr	Es werden alle Datensätze angezeigt, bei denen die Datumsangabe genau einem der Datumswerte des vorherigen Jahres entspricht.
Jahr bis zum aktuellen Datum	Es werden alle Datensätze angezeigt, bei denen die Datumsangabe genau einem der Datumswerte des aktuellen Jahres (aber nur bis zum aktuellen Datum) entspricht.
Alle Datumswerte im Zeitraum	Es werden alle Datensätze angezeigt, bei denen die Datumsangabe genau einem bestimmten Quartal oder Monat im aktuellen Jahr entspricht.

Befehl	Beschreibung
Benutzerdefinierter Filter	Sie erhalten das Dialogfeld Benutzerdefinierter AutoFilter (siehe Abbildung 22), wo Sie Ihre eigene Bedingung festlegen können. In der ersten Liste wählen Sie die Bedingung. In dem Textfeld rechts daneben geben Sie das eigentliche Datum ein oder wählen es aus einer Liste aus oder Sie klicken auf das Symbol Datumsauswahl (📅) und bekommen einen Kalender angezeigt, aus dem Sie das gewünschte Datum wählen können. Sie können bis zu zwei Bedingungen angeben und dabei entscheiden, ob es sich um eine UND- oder um eine ODER-Verknüpfung handelt.

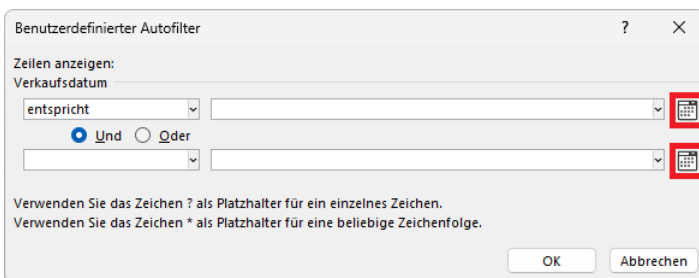


Abb. 22: Dialogfeld **Benutzerdefinierter AutoFilter**, *Datumsfilter*

Sie können beim Auto-Filter auch nach Farben oder Symbolsätzen filtern. Die Symbolsätze bekommen Sie mit Hilfe der bedingten Formatierung (siehe Skript **Excel für Microsoft 365 - Bedingte Formatierung**). Als Beispiel wird in der vorliegenden Datenbank für die Spalte **Gewinn** eine bedingte Formatierung mit den vier Symbolen ↓, ↘, ↗, ↑ durchgeführt (siehe Abbildung 23). Wenn Sie jetzt bei der Spalte **Gewinn** das Autofilter-Symbol anklicken, können Sie den Befehl **Nach Farbe filtern** wählen und in einer Unterbefehlsliste das gewünschte Symbol (siehe Abbildung 24, Seite 21).

	A	B	C	D	E	F	G
1	ID	Verkaufsdatum	Verkäufer	Filiale	Autotyp	Farben	Gewinn
2	KKR-7546799708	15.11.2018	Krause	Gießen	Kleinwagen	Rot	↓ 547,99 €
3	MKS-8991937278	16.10.2019	Müller	Gießen	Kleinwagen	Silber	↓ 366,86 €
4	SKR-4215638587	17.12.2019	Schmidt	Gießen	Kompaktklasse	Rot	↓ 213,75 €
5	WCR-3476926973	25.10.2018	Westermann	Marburg	Cabrio	Rot	↓ 173,05 €
6	BCS-6950750199	06.06.2018	Becker	Marburg	Cabrio	Schwarz	↑ 1.625,62 €
7	SMS-7076456010	24.10.2019	Schulte	Marburg	Mitteklasse	Silber	↗ 1.431,99 €
8	BMG-4239059583	19.12.2018	Becker	Marburg	Mitteklasse	Grün	↘ 1.219,22 €
9	MKS-1273795097	19.11.2019	Müller	Gießen	Kompaktklasse	Silber	↘ 837,93 €
10	MKB-3523181574	09.03.2018	Müller	Gießen	Kompaktklasse	Blau	↘ 811,59 €

Abb. 23: Die bedingte Formatierung für die Spalte **Gewinn**, Ausschnitt

Wenn Sie an Stelle der Symbole Farbskalen für die bedingte Formatierung verwenden und wollen dann nach einer bestimmten Farbe filtern, gibt es u.U. sehr vielen Farben zur Auswahl, nach denen Sie filtern können. In diesem Fall gibt es in der Unterbefehlsliste zunächst nur ein paar wenige Farben zur Auswahl und dafür aber noch den Unterbefehl **Weitere Zellenfarben**. Im Dialogfeld **Verfügbare Zellenfarben** (siehe Abbildung 25, Seite 21) können Sie dann ganz genau die Farbe auswählen, nach der gefiltert werden soll.

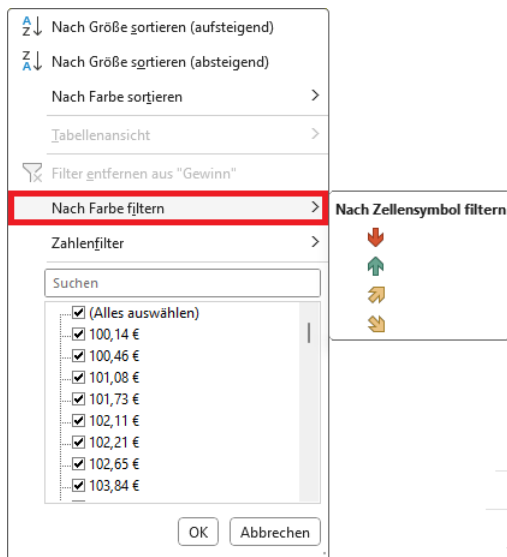


Abb. 24: Die Wahl des Symbols für die Filterung



Abb. 25: Dialogfeld **Verfügbare Zellenfarben**

Sie können mit dem Auto-Filter auch nach leeren Feldern filtern. Als Beispiel wird angenommen, dass es in der Datenbank *Autohändler* in der Spalte *Gewinn* ab und zu leere Felder gibt, da hier der Gewinn noch nicht bekannt und daher noch nicht in die entsprechenden Felder eingetragen worden ist. Wenn Sie nun das Dialogfeld für den Auto-Filter beim Feld *Gewinn* öffnen, gibt es im unteren Teil bei der Auflistung mit den Kontrollkästchen den Eintrag **(Leere)** (siehe Abbildung 26, Seite 22). Deaktivieren Sie alle anderen Kontrollkästchen und bestätigen das Dialogfeld. Das Ergebnis sehen Sie in Abbildung 27, Seite 22).

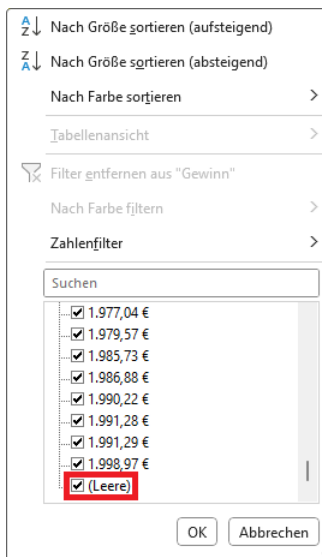


Abb. 26: Eintrag **(Leere)** im Dialogfeld für den Auto-Filter

	A	B	C	D	E	F
1	Verkaufsdatum	Verkäufer	Filiale	Autotyp	Farben	Gewinn
327	05.03.2019	Becker	Marburg	Cabrio	Grün	
494	29.04.2019	Krause	Gießen	Cabrio	Blau	
610	31.01.2018	Krause	Gießen	Mitteklasse	Grün	
700	13.03.2019	Krause	Gießen	Kleinwagen	Blau	
865	20.12.2019	Müller	Gießen	Cabrio	Silber	

Abb. 27: Alle Datensätze bei denen der Gewinn fehlt

Der Spezialfilter

Alternativ zum *Auto-Filter* können Sie die Filterung auch mit dem **Spezialfilter** vornehmen. Der Spezialfilter kommt z.B. dann zum Einsatz, wenn Sie für mehrere Felder Filterungen durchführen wollen und es sich dabei immer um eine ODER-Verknüpfung handeln soll. Außerdem wird der Spezialfilter beim Einsatz von Datenbankfunktionen (siehe Kapitel **Datenbankfunktionen**, Seite 27) benötigt. Auch den Einsatz des Spezialfilters können Sie an den blauen Zeilennummern und der Anzahl der gefilterten Datensätze in der Statusleiste (siehe Abbildung 17, Seite 13) erkennen. Bevor Sie den Spezialfilter allerdings einsetzen können, müssen Sie eine besondere Voraussetzung schaffen. Sie müssen die Überschriftzeile an eine andere Stelle auf demselben oder einem anderen Arbeitsblatt kopieren. Unterhalb der kopierten Überschriftzeile müssen sich dann mehrere (beliebig viele) leere Zeilen befinden. Dort werden die Filterkriterien eingetragen. Erst danach kann der Befehl für den Spezialfilter aufgerufen werden. Anhand eines Einführungsbeispiels soll die Vorgehensweise beim Spezialfilter gezeigt werden. Dabei sollen nur die Datensätze für den Verkäufer **Krause** angezeigt werden.

Wieder wird die Datenbank *Autohändler* genommen. Die Überschriftzeile wird auf ein neues Arbeitsblatt kopiert (in die erste Zeile; kann aber auch eine andere Zeile sein), wobei der Blattname von untergeordneter Bedeutung ist (in diesem Beispiel wird der von Excel vorgegebene Name **Tabelle1** beibehalten).

1. In die Tabellenzelle **B2** tragen Sie den Namen **Krause** ein und bestätigen die Eingabe.
2. Wechseln Sie zurück zum Arbeitsblatt mit der Datenbank und wählen eine beliebige Tabellenzelle in der Datenbank.

- Wählen Sie im Register **Daten** in der Gruppe **Sortieren und Filtern** das Symbol **Erweitert**.



- Im Dialogfeld **Spezialfilter** (siehe Abbildung 28) wählen Sie zunächst aus, ob die Filterung in der Datenbank selbst vorgenommen werden soll (Option **Liste an gleicher Stelle filtern**) oder ob die gefilterten Daten an eine andere Stelle kopiert werden sollen (Option **An eine andere Stelle kopieren**).

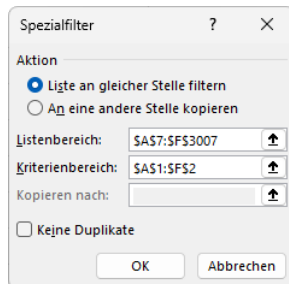


Abb. 28: Dialogfeld **Spezialfilter**

- Im Textfeld **Listenbereich** geben Sie den Zellbereich der Datenbank ein. Die Eingabe wird aber im Normalfall von Excel selbst vorgenommen.
- Im Textfeld **Kriterienbereich** wählen Sie den Zellbereich aus, wo Sie das Filterkriterium (inkl. der Tabellenzelle mit der Überschrift) eingetragen haben. In diesem Beispiel müssen Sie also zum Arbeitsblatt *Tabelle1* wechseln und den Zellbereich **B1:B2** auswählen. Sie können aber auch den Zellbereich **A1:F2** auswählen (hat den Vorteil, dass Sie nicht jedes Mal den Kriterienbereich im Dialogfeld **Spezialfilter** ändern müssen, wenn sich die Filterkriterien ändern).
- Optional:** In das Textfeld **Kopieren nach** müssen Sie nur dann einen Eintrag vornehmen (die Angabe einer einzelnen Tabellenzelle reicht aus; sie muss sich aber auf dem Tabellenblatt mit der Datenbank befinden), wenn Sie in Schritt 4 die Option **An eine andere Stelle kopieren** gewählt haben.
- Optional:** Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Keine Duplikate**, wenn gefilterte Datensätze, die mehrfach vorkommen, nur jeweils einmal angezeigt werden sollen.
- Bestätigen Sie das Dialogfeld.

Anmerkung: Wenn Sie den Spezialfilter verwenden, werden automatisch die Dropdown-Symbole des Auto-Filters entfernt. Auto-Filter und Spezialfilter können nicht miteinander kombiniert werden.

Nachfolgend noch einige Beispiele für den Spezialfilter, wobei in den Abbildungen 29 bis 35 (Abbildungen 30 bis 35 befinden alle auf Seite 24) nur der Zellbereich für den Kriterienbereich gezeigt wird. Die Vorgehensweise, wie die Filterung dann tatsächlich durchgeführt wird ist ja oben schrittweise beschrieben.

	A	B	C	D	E	F
1	Verkaufsdatum	Verkäufer	Filiale	Autotyp	Farben	Gewinn
2		Krause				

Abb. 29: Verkäufer **Krause**, Kriterienbereich: **A1:F2**

	A	B	C	D	E	F
1	Verkaufsdatum	Verkäufer	Filiale	Autotyp	Farben	Gewinn
2				Kleinwagen		

Abb. 30: Autotyp **Kleinwagen**, Kriterienbereich: **A1:F2**

	A	B	C	D	E	F
1	Verkaufsdatum	Verkäufer	Filiale	Autotyp	Farben	Gewinn
2						>1000

Abb. 31: Gewinn **größer als 1.000 €**, Kriterienbereich: **A1:F2**

	A	B	C	D	E	F
1	Verkaufsdatum	Verkäufer	Filiale	Autotyp	Farben	Gewinn
2		Schulte		Cabrio		

Abb. 32: Verkäufer **Schulte** und Autotyp **Cabrio**, Kriterienbereich: **A1:F2**

	A	B	C	D	E	F
1	Verkaufsdatum	Verkäufer	Filiale	Autotyp	Farben	Gewinn
2		Schulte				
3				Cabrio		

Abb. 33: Verkäufer **Schulte** oder Autotyp **Cabrio**, Kriterienbereich: **A1:F3**

	A	B	C	D	E	F
1	Verkaufsdatum	Verkäufer	Filiale	Autotyp	Farben	Gewinn
2		Schulte				
3		Müller				

Abb. 34: Verkäufer **Schulte** oder Verkäufer **Müller**, Kriterienbereich: **A1:F3**

	A	B	C	D	E	F
1	Verkaufsdatum	Verkäufer	Filiale	Autotyp	Farben	Gewinn
2		Schulte		Cabrio		
3		Müller				

Abb. 35: Verkäufer **Schulte** und Autotyp **Cabrio** oder Verkäufer **Müller**, Kriterienbereich: **A1:F2**

In den Abbildungen 32 und 33 sehen Sie den Kriterienbereich für zwei Kriterien, wobei im ersten Beispiel beide Kriterien in derselben Zeile angegeben worden sind, während sie sich im zweiten Beispiel in unterschiedlichen Zeilen befinden.

- Werden mehrere Filterkriterien in **derselben** Zeile angegeben, handelt es sich um eine **UND**-Verknüpfung, wo alle Filterkriterien zutreffen müssen.
- Stehen die Filterkriterien in **unterschiedlichen** Zeilen, handelt es sich um eine **ODER**-Verknüpfung, bei der es ausreicht, wenn ein Filterkriterium zutrifft.

Eine Besonderheit gibt es, wenn Sie den Zahlenfilter *Zwischen* (siehe Auto-Filter) mit dem Spezialfilter realisieren wollen. Sie müssen im Grunde zwei Werte angeben, wobei für den einen Wert die Bedingung *ist größer oder gleich* und für den anderen Wert die Bedingung *ist kleiner oder gleich* gilt. Außerdem müssen beide Filterkriterien mit einer UND-Verknüpfung verbunden sein. Wenn Sie das Ganze nun mit dem Spezialfilter realisieren wollen, ergibt sich ein Problem. Angenommen, Sie möchten die Datenbank nach alle Datensätzen filtern, wo der *Gewinn zwischen 500 € und 800 €* liegt. In die Tabellenzelle **F2** können Sie das erste Filterkriterium **>=500** eintragen. Aber in welche Tabellenzelle soll das zweite Filterkriterium (**<=800**) eingetragen werden? In die Tabellenzelle **F3** können Sie das Filterkriterium nicht eintragen, denn dann stehen beide Filterkriterien in unterschiedlichen

Zeilen und das bedeutet, es handelt sich um eine ODER-Verknüpfung. Es muss aber eine UND-Verknüpfung sein. Also muss das zweite Filterkriterium in dieselbe Zeile eingetragen werden wie das erste Filterkriterium. Aber in welche Tabellenzelle? Die Tabellenzellen **A2** bis **E2** machen keinen Sinn, denn dort können Sie nur Filterkriterien für *Verkaufsdatum*, *Verkäufer*, *Filiale*, *Autotyp* oder *Farben* eintragen, aber nicht für *Gewinn*. Sie könnten nun denken, dass der Zahlenfilter *Zwischen* mit dem Spezialfilter nicht realisierbar ist. Aber das stimmt nicht. Sie können einen Trick anwenden. Kopieren Sie den Inhalt der Tabellenzelle **F1** (da steht das Wort **Gewinn** drin) in die Tabellenzelle **G1**. Nun gibt es zwei Tabellenzellen mit dem Eintrag **Gewinn** (**F1** und **G1**). Jetzt können Sie in die Tabellenzelle **G2** das zweite Filterkriterium eintragen. Somit haben Sie zwei Filterkriterien für ein Feld in einer Zeile und damit die notwendige UND-Verknüpfung (siehe Abbildung 36). Im Textfeld **Kriterienbereich** im Dialogfeld **Spezialfilter** müssen Sie dann **A1:G2** eintragen.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Verkaufsdatum	Verkäufer	Filiale	Autotyp	Farben	Gewinn	Gewinn
2						>=500	<=800

Abb. 36: Der Kriterienbereich für das Filterkriterium *Zwischen*

Anmerkung: Beachten Sie bitte, dass die Angabe im Textfeld **Kriterienbereich** im Dialogfeld **Spezialfilter** sich immer wieder ändern kann (je nach dem, in welche Zeilen Sie Kriterienwerte eintragen).

Die Filterung bei Verwendung des Spezialfilters löschen Sie mit dem Symbol **Löschen** (Register **Daten**, Gruppe **Sortieren und Filtern**, siehe auch ersten Absatz auf Seite 14).

Wie Sie sehen können, ist der Spezialfilter nicht ganz so einfach zu bedienen wie der Auto-Filter. Trotzdem hat der Spezialfilter auch gewisse Vorteile gegenüber dem Auto-Filter:

- Mehrere Filterkriterien in verschiedenen Spalten mit einer ODER-Verknüpfung (die Filterung *Verkäufer gleich Müller oder Autotyp gleich Kleinwagen* als Beispiel ist beim Auto-Filter nicht realisierbar).
- Kopieren des gefilterten Datenbereichs in eine neue Tabelle bzw. in ein neues Arbeitsblatt.
- Festlegen berechneter Kriterien (wird in diesem Skript nicht näher behandelt).

Allerdings besitzt auch der Auto-Filter einen Vorteil gegenüber dem Spezialfilter: die Top 10-Filterung kann nur mit dem Auto-Filter durchgeführt werden¹⁰.

Verwendung von Stellvertreterzeichen

Um die Filterung noch komfortabler zu gestalten, können Sie sowohl beim Auto-Filter als auch beim Spezialfilter zwei Stellvertreterzeichen einsetzen:

- **?** (steht für genau ein Zeichen)
- ***** (steht für ein oder mehrere oder auch gar kein Zeichen)

Der Umgang mit den Stellvertreterzeichen soll anhand eines konkreten Beispiels mit Hilfe des Auto-Filters gezeigt werden. Allerdings sind die Felder der Datenbank *Autohändler* dafür nicht wirklich geeignet. Deshalb wird die Datenbank um eine weitere Spalte ergänzt, die vor Spalte **A** eingefügt

¹⁰ Das stimmt nicht ganz, aber eine Top 10-Filterung mit dem Spezialfilter durchzuführen ist sehr viel aufwendiger.

wird. Diese Spalte bekommt den Namen **ID**. Die Einträge in dieser Spalte sind alle unterschiedlich (es kommen in dieser Spalte keine Duplikate vor), d.h. mit diesem Feld wird jeder Datensatz der Datenbank eindeutig gekennzeichnet. Jeder Eintrag im Feld *ID* hat denselben Grundaufbau. In diesem Beispiel besitzt jeder Eintrag zunächst drei Großbuchstaben, dann kommt noch ein Trennstrich und danach eine zehnstellige Zahl. Nun soll eine Filterung in diesem Feld durchgeführt werden, wobei nur die dritte und vierte Ziffer der zehnstelligen Zahl von Bedeutung sind¹¹. Es sollen alle Datensätze gefiltert werden, bei denen die dritte Ziffer eine **3** und die vierte Ziffer eine **9** ist. Klicken Sie auf das Dropdown-Symbol bei der Tabellenzelle **A1** (es wird davon ausgegangen, dass der Auto-Filter bereits aktiviert wurde) und wählen den Befehl **Textfilter** und den Unterbefehl **Benutzerdefinierter Filter**. Im Dialogfeld **Benutzerdefinierter AutoFilter** (siehe Abbildung 19, Seite 17) tragen Sie in das erste leere Textfeld ein:

???-??39*

Die ersten drei Fragezeichen bedeuten, dass die drei Buchstaben der *ID* nicht von Bedeutung sind. Dann folgen der Trennstrich und zwei weitere Fragezeichen. Das bedeutet, dass die ersten beiden Ziffern der zehnstelligen Zahl ebenfalls ohne Bedeutung sind. Dann kommen die beiden Ziffern **3** und **9**. Das sind die beiden Ziffern, auf die bei der Filterung geachtet werden soll. Dann folgt noch ein Sternchen. Damit teilen Sie Excel mit, dass die restlichen Zeichen (egal ob Ziffern oder andere Zeichen und egal wie viele davon) ohne Bedeutung sind. Das Ergebnis der Filterung sehen Sie in Abbildung 37 (die beiden Ziffern **3** und **9** wurden zur besseren Darstellung mit der Schriftfarbe Rot hervorgehoben).

	A	B	C	D	E	F	G
1	ID	Verkaufsdatum	Verkäufer	Filiale	Autotyp	Farben	Gewinn
8	BMG-42 39 059583	19.12.2018	Becker	Marburg	Mittelklasse	Grün	1.219,22 €
18	WKA-58 39 045467	08.05.2018	Westermann	Marburg	Kompaktklasse	Anthrazit	725,03 €
152	NKR-35 39 342349	20.11.2018	Neumann	Marburg	Kleinwagen	Rot	431,77 €
251	NMS-56 39 549001	10.07.2019	Neumann	Marburg	Mittelklasse	Schwarz	979,39 €
382	BGS-25 39 500401	14.11.2019	Becker	Marburg	Geländewagen	Schwarz	1.019,23 €
466	KKR-53 39 281826	21.02.2019	Krause	Gießen	Kompaktklasse	Rot	497,89 €
651	NMS-57 39 673209	16.05.2019	Neumann	Marburg	Mittelklasse	Schwarz	772,51 €
730	SCS-39 39 922026	13.09.2018	Schmidt	Gießen	Cabrio	Silber	1.084,40 €

Abb. 37: Beispiel für den Einsatz der Stellvertreterzeichen ? und *

Anmerkung: Wenn Sie bei der Filterung nach dem Fragezeichen bzw. nach dem Sternchen suchen wollen, müssen Sie bei dem Filterkriterium vor dem Fragezeichen bzw. dem Sternchen das Tildezeichen (~) angeben. Wenn Sie also z.B. nach **Müller?** suchen wollen, müssen Sie **Müller~?** eingeben.

Wenn Sie bei einem Zahlenfeld (z.B. *Gewinn*) alle Datensätze filtern wollen, bei denen der *Gewinn kleiner als 500 €* ist, können Sie das sehr leicht mit dem Zahlenfilter **Kleiner als** realisieren. Wenn Sie aber bei einem Textfeld (z.B. *Verkäufer*) nach allen Namen filtern wollen, die z.B. mit dem Buchstaben *A, B, C* oder *D* beginnen, wird es schon ein wenig komplizierter. Aber auch hierfür gibt es eine Lösung. Wenn Sie z.B. den Auto-Filter einsetzen, klicken Sie bei der entsprechenden Tabellenzelle auf das Dropdown-Symbol, wählen den Befehl **Textfilter** und den Unterbefehl **Benutzerdefinierter Filter**. Im Dialogfeld **Benutzerdefinierter AutoFilter** (siehe Abbildung 19, Seite 17) wählen Sie zunächst in der Liste der Bedingungen den Eintrag **ist kleiner als** und geben als Filterkriterium den

¹¹ Was sich hinter der dritten und vierten Ziffer genau verbirgt, ist für die eigentliche Filterung ohne Bedeutung. Es geht in diesem Beispiel nur um den praktischen Einsatz der Stellvertreterzeichen.

Buchstaben **e** ein. Das klingt im ersten Moment vielleicht etwas merkwürdig, da es bei Buchstaben eigentlich nicht üblich ist, dass man sagt: *A ist kleiner als B* (außer es handelt sich bei A und B um Variablen in einer mathematischen Formel). Aber für einen Computer ist das durchaus logisch. Durch die Angabe **e** (es muss nicht zwangsläufig der Großbuchstabe **E** sein), sucht Excel nach allen Einträgen in der Spalte, die mit den Buchstaben *A, B, C* oder *D* beginnen (da sinnbildlich gesprochen *A, B, C* und *D* alle kleiner sind als *e* (oder *E*)). Umgekehrt können Sie auch als Bedingung **ist größer als** wählen und einen Buchstaben als Filterkriterium angeben. Allerdings gehört in diesem Fall der angegebene Buchstabe noch zum Suchbereich. Wenn Sie also z.B. den Buchstaben **v** (oder **V**) angeben, sucht Excel nach allen Einträgen, die mit *V, W, X, Y* oder *Z* beginnen. Beim Spezialfilter müssen Sie **<e** oder **>v** als Suchkriterium verwenden.

Filterungen speichern

Wenn Sie öfters Filterungen in Ihrer Datenbank vornehmen und dabei bestimmte Filterkriterien immer wieder einsetzen (z.B. führen Sie öfters eine Filterung für den Verkäufer **Krause** durch), lohnt es sich, diese Filterungen zu speichern. **Allerdings können Sie nur Filterungen speichern, die Sie mit dem Auto-Filter durchführen.** Um eine Filterung zu speichern, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Führen Sie die Filterung mit dem Auto-Filter durch.
2. Wählen Sie im Register **Ansicht** in der Gruppe **Arbeitsmappenansichten** das Symbol **Benutzerdefinierte Ansichten**.
3. Im Dialogfeld **Benutzerdefinierte Ansichten** klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen...** (siehe Abbildung 38).

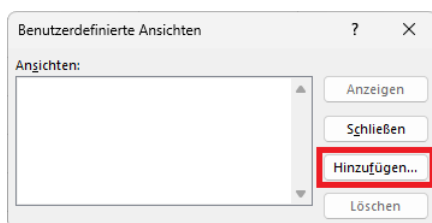


Abb. 38: Dialogfeld **Benutzerdefinierte Ansichten**



4. Im Dialogfeld **Neue Ansicht** (siehe Abbildung 39) tragen Sie in das Textfeld **Name** einen aussagekräftigen Namen ein (z.B. **Verkäufer gleich Krause**). Lassen Sie das Kontrollkästchen **Ausgeblendete Zeilen-, Spalten- und Filtereinstellungen** aktiviert und bestätigen das Dialogfeld.

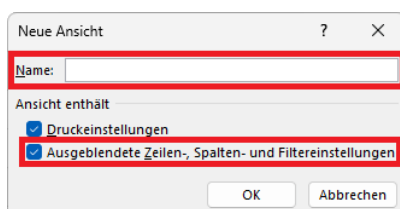


Abb. 39: Dialogfeld **Neue Ansicht**

Wiederholen Sie die Schritte, um weitere Filterungen zu speichern.

Wenn Sie zu einem späteren Zeitpunkt eine Filterung verwenden wollen, müssen Sie nur das Dialogfeld **Benutzerdefinierte Ansichten** öffnen, den Namen der Filterung aus der Liste auswählen und die Schaltfläche anklicken. Es spielt übrigens keine Rolle, ob für die Datenbank noch eine andere Filterung aktiv ist oder nicht.

Anmerkung: Das Symbol **Benutzerdefinierte Ansichten** im Register **Ansicht** ist nur dann verfügbar, wenn die gefilterte Liste **nicht** zuvor in eine Tabelle umgewandelt worden ist.

Gefilterte Daten von Ausgangstabelle trennen


Mit Hilfe des Spezialfilters (siehe Kapitel **Der Spezialfilter**, Seite 22) können Sie die gefilterten Daten an einer neuen Position innerhalb desselben Arbeitsblatts oder eines anderen Arbeitsblatts kopieren. Die kopierten Daten sind dann aber immer noch in der Ausgangstabelle enthalten. Vielleicht möchten Sie aber die gefilterten und kopierten Daten aus der Originalliste entfernen, so dass Sie am Ende zwei neue Tabellen haben. Auch dafür kennt Excel eine Lösung. Sie müssen dazu folgendermaßen vorgehen (in diesem Beispiel werden die gefilterten Daten in einem neuen Arbeitsblatt eingefügt; das neue Arbeitsblatt ist auch bereits angelegt – siehe Skript **Excel für Microsoft 365 – Arbeitsblätter**, Kapitel **Neue Arbeitsblätter einfügen**, Seite 4):

1. Wandeln Sie zunächst die Originalliste in eine Tabelle um (Vorgehensweise siehe Skript **Excel für Microsoft 365 – Tabellen**, Kapitel **Datensammlung in eine Tabelle umwandeln**, Seite 3).
2. Führen Sie die Filterung mit dem Auto-Filter durch (siehe Kapitel **Der Auto-Filter**, Seite 12).
3. Bewegen Sie das Maussymbol in die linke obere Ecke des Arbeitsblatts, bis Sie einen schwarzen, nach rechts unten zeigenden Pfeil als Maussymbol sehen (siehe Abbildung 40).

	A	B	C	D	E	F
1	Verkaufsdatum	Verkäufer	Filiale	Autotyp	Farben	Gewinn
7	01.08.2018	Becker	Marburg	Kleinwagen	Anthrazit	550,19 €
9	28.06.2018	Becker	Marburg	Kleinwagen	Silber	417,27 €
14	08.03.2019	Becker	Marburg	Kleinwagen	Silber	470,69 €
15	11.07.2018	Becker	Marburg	Kleinwagen	Schwarz	592,02 €
17	20.07.2018	Becker	Marburg	Kleinwagen	Blau	220,12 €
22	06.08.2018	Becker	Marburg	Kleinwagen	Grün	771,72 €
27	30.11.2018	Becker	Marburg	Kleinwagen	Blau	438,61 €

Abb. 40: Nach rechts unten zeigender Pfeil als Maussymbol bei einer Tabelle

4. Machen Sie einen **Doppelklick** mit der linken Maustaste. Damit markieren Sie die gefilterten Daten und die Überschriftzeile. Sie sehen die sich bewegenden gestrichelten grünen Linien um fast jede Datenzeile.
5. Kopieren Sie den markierten Zellbereich in die Zwischenablage (z.B. mit der Tastenkombination).
6. Wechseln Sie zum neuen Arbeitsblatt und wählen eine Tabellenzelle aus, ab der der Inhalt der Zwischenablage eingefügt werden soll (z.B. die Tabellenzelle **A1**).
7. Fügen Sie den Inhalt der Zwischenablage ein (z.B. mit der Tastenkombination .
8. Wechseln Sie zurück zum Arbeitsblatt mit der gefilterten Tabelle.

9. Heben Sie die Markierung auf (z.B. mit der Taste ). Die sich bewegenden gestrichelten grünen Linien verschwinden.

Damit ist der erste Teil abgeschlossen. Jetzt sollen die gefilterten Daten (die sich inzwischen auf dem neuen Arbeitsblatt befinden) aus der Tabelle entfernt werden. Dazu führen Sie noch folgende Schritte aus (die Tabelle ist immer noch gefiltert):

1. Bewegen Sie das Maussymbol erneut in die linke obere Ecke des Arbeitsblatts. Sie sehen wieder den nach rechts unten zeigenden Pfeil als Maussymbol (siehe Abbildung 40, Seite 28).
2. **Klicken** Sie die linke Maustaste (**kein** Doppelklick). Damit markieren Sie die gefilterten Datensätze, aber nicht die Überschriftzeile.
3. Bewegen Sie das Maussymbol auf eine beliebige markierte Tabellenzelle und klicken die **rechte** Maustaste. Im Kontextmenü wählen Sie den Befehl **Zeile/Spalte löschen** und den Unterbefehl **Gesamte Blattzeile** (siehe Abbildung 41).

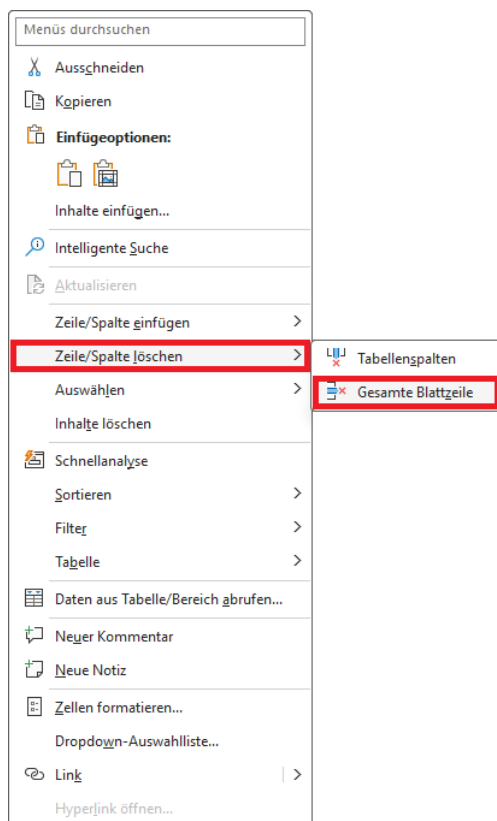


Abb. 41: Befehl **Zeile/Spalte löschen**, Unterbefehl **Gesamte Blattzeile**

4. Heben Sie die Filterung auf.

Die Tabelle enthält jetzt nicht mehr die gefilterten Datensätze, die sich ja inzwischen auf dem neuen Arbeitsblatt befinden.

Datenbankfunktionen

Angenommen, Sie haben folgende Filterung mit dem Spezialfilter durchgeführt (Ergebnis siehe Abbildung 42 es handelt sich genau um 13 Datensätze):

- *Verkäufer* gleich **Becker** und
- *Autotyp* gleich **Cabrio** und
- *Farben* gleich **Rot**

	A	B	C	D	E	F
1	Verkaufsdatum	Verkäufer	Filiale	Autotyp	Farben	Gewinn
239	01.03.2019	Becker	Marburg	Cabrio	Rot	1.305,00 €
309	21.01.2019	Becker	Marburg	Cabrio	Rot	1.210,31 €
580	25.07.2019	Becker	Marburg	Cabrio	Rot	882,27 €
1001	30.10.2019	Becker	Marburg	Cabrio	Rot	374,06 €
1208	26.04.2018	Becker	Marburg	Cabrio	Rot	734,41 €
1370	07.12.2018	Becker	Marburg	Cabrio	Rot	460,98 €
1478	19.09.2018	Becker	Marburg	Cabrio	Rot	310,95 €
1753	19.02.2018	Becker	Marburg	Cabrio	Rot	819,59 €
2121	21.08.2018	Becker	Marburg	Cabrio	Rot	904,70 €
2228	16.12.2019	Becker	Marburg	Cabrio	Rot	133,66 €
2413	02.05.2019	Becker	Marburg	Cabrio	Rot	622,61 €
2636	22.05.2019	Becker	Marburg	Cabrio	Rot	1.010,16 €

Abb. 42: Ergebnis einer Filterung mit dem Spezialfilter

Jetzt möchten Sie vielleicht gerne die Summe der Gewinne dieser gefilterten Datensätze ermitteln. Sie denken jetzt vielleicht, das kann ich ja ganz bequem mit der Excel-Funktion **SUMME** erledigen. Aber diese Annahme stimmt nicht. Wenn Sie sich eine Tabellenzelle aussuchen, wo Sie das Ergebnis der Berechnung eintragen wollen und geben die Funktion **SUMME** ein, müssen Sie ja auch noch einen Zellbereich als Funktionsargument angeben. Sie können natürlich den Zellbereich mit den Gewinnen aus Abbildung 42 markieren. Allerdings handelt es sich nicht dabei nur um die 13 sichtbaren Tabellenzellen, sondern auch noch um einige ausgeblendete Tabellenzellen. Das Ergebnis ist also falsch. In solchen Fällen können Sie aber eine Datenbankfunktion verwenden. Alle Datenbankfunktionen in Excel beginnen mit dem Kürzel **DB**. In diesem Beispiel heißt die Funktion also **DBSUMME**. Neben dieser Funktion gibt es noch 11 weitere: **DBANZAHL**, **DBANZAHL2**, **DBAUSZUG**, **DBMAX**, **DBMIN**, **DBMITTELWERT**, **DBPRODUKT**, **DBSTDABW**, **DBSTDABWN**, **DBVARIANZ** und **DBVARIANZEN**. Eine ausführliche Beschreibung der einzelnen Funktionen können Sie der Excel-Hilfe entnehmen. Alle 12 Datenbankfunktionen besitzen dieselben drei Funktionsargumente, die auch alle angegeben werden müssen:

- **Datenbank**: damit ist der Zellbereich mit den Datensätzen (inkl. Überschriftzeile) gemeint. Im Beispiel mit der Datenbank *Autohändler* wäre das der Zellbereich **\$A\$1:\$F\$3001** (die absolute Bezugsart ist nicht verpflichtend, aber auch nicht falsch; siehe auch Skript **Excel für Microsoft 365 – Relative und absolute Bezüge**).
- **Datenbankfeld**: damit ist der Name einer Tabellenzelle mit einer Spaltenüberschrift gemeint. Im Beispiel mit der Datenbank *Autohändler* ist das die Tabellenzelle **F1** (den von den *Gewinnen* soll ja die Summe der gefilterten Daten ermittelt werden).
- **Suchkriterien**: damit ist der Zellbereich gemeint, wo die Filterkriterien für den Spezialfilter eingetragen sind. Im Beispiel mit der Datenbank *Autohändler* befinden sich die Filterkriterien auf dem Arbeitsblatt **Tabelle1** im Zellbereich **A1:F2**.

Suchen Sie sich eine freie Tabellenzelle auf dem Arbeitsblatt aus¹². Sie können sich auch eine Tabellenzelle auf einem anderen Arbeitsblatt aussuchen. Tragen Sie in diese Tabellenzelle folgende Formel ein (in Bezug auf das Beispiel mit der Datenbank *Autohändler*):

=DBSUMME(\$A\$1:\$F\$3001;F1;Tabelle1!A1:F2) oder

=DBSUMME(Autohändler!\$A\$1:\$F\$3001;F1;Tabelle1!A1:F2)

Die zweite Lösung verwenden Sie, wenn Sie die Funktion auf einem anderen Arbeitsblatt eintragen wollen. In dem vorliegenden Beispiel wird davon ausgegangen, dass das Arbeitsblatt, auf dem sich die Datenbank befindet, den Namen **Autohändler** hat.

Nach Bestätigung der Formeleingabe müssen Sie der Tabellenzelle noch ein passendes Zahlenformat zuweisen.

Wenn Sie jetzt die Filterkriterien auf dem Arbeitsblatt ändern (z.B. nehmen Sie anstelle von **Becker** den *Verkäufer Schulte*), erhalten Sie sofort ein neues Ergebnis bei der Datenbankfunktion. Dabei müssen Sie die Filterung selbst gar nicht durchführen. Es kann also passieren, dass Sie ein oder mehrere Filterkriterien ändern und damit ein neues Ergebnis bei der Datenbankfunktion erhalten, aber immer noch die Filterung mit den „alten“ Filterkriterien sehen. Das kann schnell zu Missverständnissen führen. Daher sollten Sie nachträglich die Filterung noch durchführen, auch wenn das nichts am Ergebnis der bereits aktualisierten Datenbankfunktion ändert.

Ändert sich nun der Kriterienbereich (z.B. werden in der 3. Zeile noch Filterkriterien hinzugefügt; als Beispiel steht in Tabellenzelle **B2 Schulte** und in **D3 Cabrio**; die anderen Tabellenzellen in den Zeilen **2** und **3** sind leer), ändert sich auch automatisch das Ergebnis der Datenbankfunktion. Allerdings nicht so, wie Sie sich das jetzt vielleicht vorstellen. Beim obigen Beispiel stand in der Tabellenzelle **B2 Schulte** (vorher stand da mal **Becker**), in der Tabellenzelle **D2 Cabrio** und in der Tabellenzelle **E2 Rot**. Jetzt steht nur noch in der Tabellenzelle **B2 Schulte**. Die Tabellenzellen **D2** und **E2** sind leer. Allerdings stimmt das Ergebnis der Datenbankfunktion nicht mit den kompletten Filterkriterien überein, denn in der Tabellenzelle **D3** steht **Cabrio**. Damit die Datenbankfunktion aber jetzt wirklich das korrekte Ergebnis anzeigt, müssen Sie das dritte Funktionsargument der Datenbankfunktion bearbeiten. Im vorgegebenen Beispiel muss das dritte Funktionsargument lauten: **Tabelle1!A1:F3**.

Anmerkung: Wenn sich der Kriterienbereich auf demselben Arbeitsblatt befindet, wie die Datenbank und es wurde auch bereits mindestens eine Filterung mit dem Spezialfilter durchgeführt (die Filterung selbst kann zwischenzeitlich auch wieder gelöscht worden sein), können Sie für das dritte Funktionsargument der Datenbankfunktion anstelle des Zellbereichs für den Kriterienbereich auch das Wort **Suchkriterien** verwenden. Das hat den Vorteil, dass Sie bei einer Änderung des Kriterienbereichs nicht auch jedes Mal das dritte Funktionsargument der Datenbankfunktion ändern müssen. Damit allerdings die Datenbankfunktion das aktuelle Ergebnis anzeigt, muss die Filterung mit dem Spezialfilter durchgeführt werden, denn dort muss ja der geänderte Kriterienbereich für die Filterung angepasst werden.

¹² Nicht jede freie Tabellenzelle ist tatsächlich auch geeignet. Sie sollten z.B. keine Tabellenzelle unterhalb des letzten Wertes in der Spalte aussuchen, deren Summe Sie berechnen wollen. Sie können dann nämlich keine neuen Datensätze mehr hinzufügen (ohne vorher jedes Mal die Tabellenzelle mit der Funktion nach unten zu schieben). Auch Tabellenzellen neben den Datensätzen sind nicht geeignet. Wenn Sie später die Filterung durchführen, kann es passieren, dass genau die Zeile, wo sich auch die Tabellenzelle mit der Datenbankfunktion befindet, ausgeblendet ist.

bildung 43) wählen Sie zunächst den Feldnamen aus, der gruppiert werden soll. Das ist der Feldname, den Sie zuvor sortiert haben. Im aktuellen Beispiel ist das also das Feld **Verkäufer**. Dann wählen Sie, was mit Daten passieren soll, die zusammengefasst werden. Die Vorgabe ist **Summe**. Sie können aber auch eine andere Auswahl treffen (z.B. **Max**, **Min** oder **Mittelwert**). Die Auswahl ist identisch mit der Auswahl bei der Funktion **TEILERGEBNIS**. Dann wählen Sie das Feld aus, dessen Werte zusammengefasst werden sollen. In diesem Beispiel ist das das Feld **Gewinn**. Sie können mehrere Felder auswählen, wenn Sie wollen. Danach bestätigen Sie das Dialogfeld.

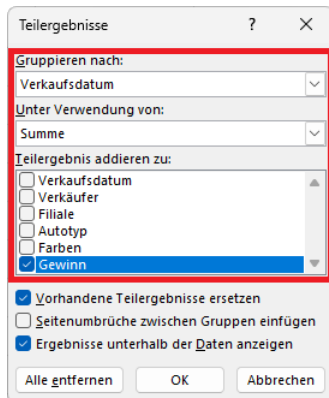


Abb. 43: Dialogfeld **Teilergebnisse**

Zunächst passiert in der Datenbank nicht viel. Sie sehen lediglich links neben den Zeilennummern graue Linien (dabei handelt es sich um Gliederungssymbole¹⁵). Wenn Sie jetzt nach unten blättern, und der Name des Verkäufers ändert sich, sehen Sie am Ende einer dieser grauen Linien ein Quadrat mit einem Minussymbol. Klicken Sie dieses Minussymbol an, werden alle Datensätze des Verkäufers ausgeblendet und Sie sehen nur noch das Gesamtergebnis für diesen Verkäufer. Aus dem Minussymbol ist ein Plusymbol geworden. Klicken Sie das Plusymbol an, werden alle ausgeblendeten Datensätze wieder eingeblendet. Diesen Vorgang können Sie für jeden anderen Verkäufer wiederholen. Wenn Sie nun für alle Verkäufer nur die Gesamtergebnisse sehen wollen, müssen Sie schon ganz schön viel blättern und eine ganze Reihe an Minussymbolen anklicken. Das geht schneller und einfacher. Oberhalb der grauen Linien sehen Sie Quadrate mit den Ziffern 1, 2 und 3. Klicken Sie auf das Quadrat mit der 2, werden alle Datensätze ausgeblendet und Sie sehen nur noch die die Ergebnisse jedes einzelnen Verkäufers (siehe Abbildung 44, Seite 34). Sollen wieder alle Datensätze eingeblendet werden, klicken Sie auf das Quadrat mit der 3.

Wenn Sie in der Spalte **F** (*Gewinn*) eine Tabellenzelle mit einem Gesamtergebnis auswählen und sich den Inhalt der Bearbeitungsleiste anschauen, sehen Sie, dass Excel für die Berechnung des Gesamtergebnisses die Funktion **TEILERGEBNIS** verwendet.

Wenn Sie die Teilergebnisse entfernen wollen, öffnen Sie das Dialogfeld **Teilergebnisse** und klicken in der linken unteren Ecke auf die Schaltfläche **Alle entfernen**.

¹⁵ Das Thema *Gliederung* wird in diesem Skript nicht behandelt. Informieren Sie sich über dieses Thema am besten über die Excel-Hilfe. Der Umgang mit der Gliederung ist eigentlich sehr einfach.

● Klicken Sie auf die **2**, um alle Datensätze **auszublenden**.
● Klicken Sie auf die **3**, um alle Datensätze **einzublenden**.

1	2	3	A	B	C	D	E	F
1			Verkaufsdatum	Verkäufer	Filiale	Autotyp	Farben	Gewinn
	+		381	Becker Ergebnis				294.302,13 €
	+		732	Krause Ergebnis				251.654,89 €
	+		1135	Müller Ergebnis				311.790,16 €
	+		1494	Neumann Ergebnis				286.560,78 €
	+		1875	Schmidt Ergebnis				276.548,89 €
	+		2246	Schulte Ergebnis				269.513,95 €
	+		2625	Westermann Ergebnis				280.234,47 €
	+		3009	Ziegler Ergebnis				291.425,65 €
	-		3010	Gesamtergebnis				2.262.030,92 €

● **Gliederungssymbole**

Abb. 44: In der Datenbank werden nur die Gesamtergebnisse der Verkäufer angezeigt

Anmerkung: Im Dialogfeld **Teilergebnisse** gibt es noch drei zusätzliche Kontrollkästchen:

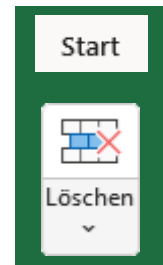
- **Vorhandene Teilergebnisse ersetzen:** Sie können für eine Datenbank mehrere Teilergebnisse hintereinander erstellen. Ist das Kontrollkästchen deaktiviert, bleiben zuvor erstellte Teilergebnisse erhalten. Im anderen Fall werden zuvor erstellte Teilergebnisse gelöscht und Sie sehen das zuletzt erstellte Teilergebnis.
- **Seitenumbrüche zwischen Gruppen einfügen:** Dieses Kontrollkästchen ist nur von Bedeutung, wenn Sie die gesamte Datenbank ausdrucken wollen. Ist das Kontrollkästchen aktiviert, wird nach jedem Teilergebnis ein Seitenumbruch vorgenommen.
- **Ergebnisse unterhalb der Daten anzeigen:** Ist das Kontrollkästchen aktiviert und alle Datensätze sind sichtbar, wird das Teilergebnis für eine Gruppe immer erst am Ende angezeigt (bevor die nächste Gruppe beginnt). Im anderen Fall ist zunächst das Teilergebnis zu sehen und dann kommen die Datensätze der dazugehörigen Gruppe.

Das Symbol **Teilergebnis** im Register **Daten** ist nur dann verfügbar, wenn die gefilterte Liste **nicht** zuvor in eine Tabelle umgewandelt worden ist.

Leerzeilen und Leerspalten entfernen

Wenn Sie mit einer Datenbank bzw. Datenliste arbeiten und sie beispielsweise sortieren oder filtern wollen, gibt es eine spezielle Voraussetzung für die Datenbank: sie darf keine Leerzeilen oder Leerspalten besitzen. Es geht nicht darum, dass in allen Tabellenzellen der Datenliste Daten stehen müssen. Es kann auch leere Tabellenzellen geben (z.B. gibt es in einer Adressliste eine Spalte Titel, wo u.a. *Dr.* oder *Prof. Dr.* eingetragen sein kann, aber nicht jede Person hat einen Titel). Die Datenbank kann auch eine oder mehrere Spalten besitzen, wo in der jeweiligen ersten Tabellenzelle die Überschriftbezeichnung steht, aber die Spalten ansonsten leer sind. Das ist alles erlaubt. Aber **komplett** leere Spalten bzw. Zeilen dürfen **nicht** in der Datenbank enthalten sein, da es sich dann aus Sicht von Excel nicht mehr um eine einzige zusammenhängende Datenliste handelt, sondern um mehrere kleinere Datenlisten. Und in diesem Fall funktioniert das Sortieren und Filtern nicht mehr (betrifft auch u.a. die Datenbankfunktionen).

Wenn Sie Leerspalten bzw. Leerzeilen in Ihrer Datenbank haben, müssen Sie die Leerspalten manuell entfernen (Spalte markieren und im Register **Start** in der Gruppe **Zellen** das Symbol **Löschen** anklicken). Beim Entfernen der Leerzeilen können Sie zwar prinzipiell genauso vorgehen, aber es gibt auch einen Trick, wie Sie diese elegant löschen können (insbesondere dann, wenn es sich um sehr viele Leerzeilen handelt). Hier die einzelnen Schritte:



1. Rechts neben der letzten Spalte der Liste tragen Sie in der Überschriftzeile in die Tabellenzelle einen beliebigen Namen ein (die Spalte wird später gelöscht). Nehmen wir als Beispiel die Tabelle aus Abbildung 4, Seite 6. In diesem Fall wählen Sie die Tabellenzelle **G1** und geben den Namen ein (z.B. *Leerzeilen*)¹⁶.
2. Wählen Sie die Tabellenzelle **G2** und tragen folgende Formel ein und bestätigen anschließend die Eingabe:

=ANZAHLLEEREZELLEN(A2:F2)

3. Kopieren Sie die Formel mit Hilfe des *automatischen Ausfüllens* (siehe Skript **Excel für Microsoft 365 - Automatisches Ausfüllen**) bis zur letzten Zeile, wo sich noch Daten befinden. Im vorliegenden Beispiel wäre das die Zeile **3001**. Die meisten Tabellenzellen in der Spalte werden leer sein, nur wo sich komplett leere Zeilen befinden, sehen Sie einen Zahlenwert (in diesem Beispiel ist das immer der Zahlenwert **6** (da die Liste 6 Spalten besitzt, von **A** bis **F**).
4. Aktivieren Sie den AutoFilter (siehe Kapitel **Der AutoFilter**, Seite 12).
5. Filtern Sie in der neuen Spalte nach dem ermittelten Zahlenwert (in diesem Beispiel also nach dem Zahlenwert **6**). Sie sehen jetzt nur die Leerzeilen.
6. Markieren Sie die Leerzeilen (markieren Sie die kompletten Zeilen, nicht nur einen Zellbereich) und entfernen sie (z.B. über das Kontextmenü mit dem Befehl **Zellen löschen**).
7. Heben Sie die Filterung auf.
8. Löschen Sie die Hilfsspalte aus Schritt 1 (Spalte markieren und im Kontextmenü den Befehl **Zellen löschen** wählen).

Jetzt haben Sie die Liste ohne Leerzeilen.

Schlüsselfelder

Zum Abschluss noch ein paar Worte zum Thema *Schlüsselfelder*. Bei einem „echten“ Datenbankprogramm (z.B. Microsoft Access), wo die Daten ebenfalls in Tabellen verwaltet werden, muss jede Tabelle ein Schlüsselfeld (in Microsoft Access auch Primärschlüsselfeld genannt) besitzen. Die Daten in dem Schlüsselfeld müssen eindeutig sein, dürfen also nicht (auch nicht versehentlich) mehrfach vorkommen. Damit sollen Duplikate verhindert werden, die spätere Auswertungen (z.B. die Anzahl

¹⁶ Sie können in die Tabellenzelle auch z.B. den Namen *Mickey Mouse* eintragen. Es ist völlig egal, was für einen Namen Sie sich einfallen lassen, er spielt keine wirkliche Rolle. Hauptsache, es steht etwas in der Zelle drin (Text, keine Zahl).

von bestimmten Artikeln) verfälschen würden. In Excel gibt es leider keine Vorgabe, dass (mindestens) ein Feld in der Datenbank ein Schlüsselfeld sein muss. Wenn Sie sich die Beispieldatenbank *Autohändler* anschauen, kann es in jedem Feld Duplikate geben (und gibt es auch; z.B. bei den Feldern *Verkäufer*, *Filiale*, *Autotyp* oder *Farben*). Trotzdem kann jeder Datensatz eindeutig sein (z.B. sind *Verkäufer*, *Filiale*, *Autotyp* und *Farben* identisch, aber *Verkaufsdatum* bzw. *Gewinn* sind unterschiedlich). Aber es gibt keine wirkliche Gewissheit, dass jeder Datensatz einmalig ist. Es gibt leider keine direkte Möglichkeit eventuelle Duplikate aus der Datenbank zu entfernen. Sie können die Datenbank bzw. Datenliste in eine Tabelle umwandeln (siehe Skript **Excel für Microsoft 365 – Tabellen**) und dann im Register **Tabellenentwurf** in der Gruppe **Tools** mit dem Symbol **Duplikate entfernen** mögliche Duplikate in der Tabelle löschen. Eventuell wollen Sie aber gar nicht die Datenbank bzw. Datenliste in eine Tabelle umwandeln. In diesem Fall können Sie Duplikate nur bei der Filterung mit dem Spezialfilter ausblenden. Damit werden sie aber nicht in der Datenbank gelöscht.

Auch wenn Schlüsselfelder in Excel nicht existieren und auch nicht verlangt werden, können Sie doch selbst sich ein Feld ausdenken, das später nur eindeutige Daten enthält. Im vorliegenden Beispiel mit der Datenbank *Autohändler* könnte es beispielsweise ein Feld mit dem Namen *ID* geben. Wie Sie die Daten in diesem Feld aufbauen, ist ganz Ihnen überlassen. Beispielsweise könnte es eine Buchstaben-/Zahlenkombination sein, die auch noch Trennzeichen (z.B. den Trennstrich) enthält. In Abbildung 45 sehen Sie das Feld **ID** mit den entsprechenden Daten. In diesem Beispiel sind die Daten in dem Feld **ID** so aufgebaut, dass zunächst drei Großbuchstaben kommen (es sind die Anfangsbuchstaben des Verkäufers, des Autotyps und der Farbe). Dann folgt ein Trennstrich und dann noch eine 10-stellige Zahl. Damit können mehr als 1 Milliarde Kombinationen erstellt werden (weit mehr als es Datensätze in der Datenbank geben kann). Allerdings müssen Sie aufpassen, dass Sie keinen ID-Wert doppelt (oder mehrfach eingeben). Excel überwacht nicht Ihre Eingabe, da es ja offiziell keine Schlüsselfelder in Excel gibt. Und selbst wenn Sie wirklich alle Werte in der Spalte ID eindeutig haben, kann es zwei oder mehr Datensätze geben, bei denen zwar der ID-Wert unterschiedlich ist, die aber identische Werte bei den anderen Feldern haben. Auch da müssen Sie selbst darauf achten, dass es keine solche Art von Duplikaten gibt.

	A	B	C	D	E	F	G
1	ID	Verkaufsdatum	Verkäufer	Filiale	Autotyp	Farben	Gewinn
2	KKR-7546799708	15.11.2018	Krause	Gießen	Kleinwagen	Rot	547,99 €
3	MKS-8991937278	16.10.2019	Müller	Gießen	Kleinwagen	Silber	366,86 €
4	SKR-4215638587	17.12.2019	Schmidt	Gießen	Kompaktklasse	Rot	213,75 €
5	WCR-3476926973	25.10.2018	Westermann	Marburg	Cabrio	Rot	173,05 €
6	BCS-6950750199	06.06.2018	Becker	Marburg	Cabrio	Schwarz	1.625,62 €
7	SMS-7076456010	24.10.2019	Schulte	Marburg	Mittekkklasse	Silber	1.431,99 €
8	BMG-4239059583	19.12.2018	Becker	Marburg	Mittekkklasse	Grün	1.219,22 €
9	MKS-1273795097	19.11.2019	Müller	Gießen	Kompaktklasse	Silber	837,93 €
10	MKB-3523181574	09.03.2018	Müller	Gießen	Kompaktklasse	Blau	811,59 €

Abb. 45: Die Datenbank *Autohändler* mit der zusätzlichen Spalte **ID**, Ausschnitt

Es ist also in Excel schon sehr mühsam und erfordert viel Aufmerksamkeit, um sicherzustellen, dass keine Duplikate in der Datenbank vorkommen (außer Sie wandeln die Datenbank bzw. die Datenliste in eine Tabelle um).