

Microsoft Excel 2016

Tabellen



Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	2
Datensammlung in eine Tabelle umwandeln.....	2
Neue Daten hinzufügen.....	3
Daten löschen.....	5
Tabelle verschieben.....	5
Tabelle formatieren.....	5
Tabelle sortieren.....	6
Tabelle filtern	6
Kopfzeile permanent sichtbar	7
Die Ergebniszeile	8
Strukturierte Verweise	9
Syntaxregeln für strukturierte Verweise.....	10
Bezugsoperatoren	12
Qualifizieren von strukturierten Verweisen	13
Beispiele für strukturierte Verweise.....	13
Weitere Informationen zu strukturierten Verweisen	15

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: <i>Die Datensammlung mit den Umsatzzahlen verschiedener Obstsorten</i>	2
Abb. 2: <i>Dialogfeld Tabelle erstellen</i>	3
Abb. 3: <i>Die Datensammlung nach der Umwandlung in eine Tabelle</i>	3
Abb. 4: <i>Der Vergrößerungspunkt</i>	4
Abb. 5: <i>Dialogfeld Neues Tabellenformat</i>	6
Abb. 6: <i>Die Filtersymbole in der Kopfzeile der Tabelle</i>	6
Abb. 7: <i>Die Spaltennamen werden anstelle der Spaltenbuchstaben angezeigt</i>	7
Abb. 8: <i>Die Ergebniszeile der Tabelle</i>	8
Abb. 9: <i>Die Auswahlliste in der Ergebniszeile</i>	9
Abb. 10: <i>Die Beispieldatei mit der zusätzlichen Spalte Gesamt</i>	13
Abb. 11: <i>Die Tabelle für die Beispiele der strukturierten Verweise</i>	14
Abb. 12: <i>Die Liste mit den Spalten- und Elementbezeichnern</i>	15

Einleitung

Wenn Sie sich den Titel dieses Skripts anschauen, werden Sie vielleicht etwas verwundert sein. Sie denken vielleicht jetzt, was ist denn so besonders an einer Tabelle in Excel? Schließlich arbeiten Sie in Excel immer mit Tabellen. Aber diese Aussage stimmt nicht so ganz. Natürlich geben Sie die Daten immer auf einem Tabellenblatt ein, das in Spalten und Zeilen aufgeteilt ist. Aber das ist aus Sicht von Excel noch lange keine Tabelle, sondern zunächst einmal nur ein Zellbereich mit Daten. Erst durch Verwendung eines speziellen Befehls bzw. durch Einsatz von Tabellenformatvorlagen wird daraus eine Tabelle. Diese spezielle „Umwandlung“ wird in erster Linie bei strukturierten Daten (z.B. Artikelliste oder Adressliste) vorgenommen. Solche Datensammlungen werden auch Datenbank genannt (siehe auch Skript **Microsoft Excel 2016 – Datenbanken**). Dabei bilden die Daten einer Zeile einen Datensatz und die Tabelle besteht dann üblicherweise aus mehreren Datensätzen. Allerdings muss es sich nicht zwangsläufig um eine Datenbank handeln, auch andere Datensammlungen können als Tabelle deklariert werden. Wichtig ist nur, dass sie einen strukturierten Aufbau haben. In diesem Skript wird der Umgang mit Tabellen gezeigt, von der Entstehung einer Tabelle über die Filterung bzw. Sortierung bis hin zu strukturierten Verweisen. Das Skript bezieht sich auf die Excel-Version **2016** bzw. Excel für Office 365, kann aber auch bei älteren Excel-Versionen (ab 2007) benutzt werden.

Datensammlung in eine Tabelle umwandeln

Bevor Sie die verschiedenen Möglichkeiten im Umgang mit Tabellen nutzen können, müssen Sie natürlich zunächst erst einmal die Daten eingeben, um sie anschließend in eine Tabelle umwandeln zu können. Dabei geben Sie die Daten ganz normal auf einem Tabellenblatt ein, so wie Sie es gewohnt sind. Sie können auch Berechnungen (auch unter Verwendung von Excel-Funktionen) vornehmen. Sie müssen allerdings eine wichtige Sache beachten:

Die Datensammlung darf keine Leerspalten bzw. Leerzeilen enthalten!

Wo die Daten auf dem Tabellenblatt eingegeben werden, ist ohne Bedeutung. Sie müssen also nicht zwangsläufig in der Tabellenzelle **A1** beginnen. Als Beispiel wird eine kleine Umsatztablette für verschiedene Obstsorten genommen. Abbildung 1 zeigt ein Beispiel für solch eine Datensammlung.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Produkt	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
2	Äpfel	894.675,00 €	833.878,00 €	933.721,00 €	973.392,00 €	1.015.144,00 €	1.118.264,00 €
3	Birnen	693.422,00 €	623.889,00 €	712.554,00 €	733.981,00 €	745.376,00 €	758.223,00 €
4	Bananen	1.001.644,00 €	944.877,00 €	1.005.634,00 €	1.012.438,00 €	1.034.298,00 €	1.047.383,00 €
5	Orangen	1.433.763,00 €	1.289.884,00 €	1.392.284,00 €	1.287.112,00 €	1.004.745,00 €	886.354,00 €
6	Mangos	466.377,00 €	411.911,00 €	434.711,00 €	412.188,00 €	388.923,00 €	354.277,00 €
7	Zitronen	1.765.885,00 €	1.655.234,00 €	1.721.767,00 €	1.733.112,00 €	1.655.788,00 €	1.633.112,00 €

Abb. 1: Die Datensammlung mit den Umsatzzahlen verschiedener Obstsorten

Wie Sie an Abbildung 1 sehen können, besitzt die Datensammlung keine großen Besonderheiten. Die Anzahl der Spalten und Zeilen ist für die Umwandlung grundsätzlich ohne Bedeutung, auch wenn in der Praxis eher Datensammlungen mit sehr vielen Daten genommen werden. Für die Umsatzzahlen wurde das Zahlenformat **Währung** gewählt und der Inhalt der Tabellenzellen mit den Monatsnamen wurde zentriert. Sie können also bereits im Vorfeld beliebige Formatierungen für die gesamte Datensammlung oder auch nur für bestimmte Teile davon vornehmen. Bis hierher also nichts Ungewöhnliches.

Jetzt aber erfolgt die Umwandlung der Datensammlung in eine Tabelle. Dabei können Sie zwischen zwei Möglichkeiten wählen:

- Verwendung des Symbols **Tabelle**
- Formatierung der Datensammlung mit einer Formatvorlage

Welche der beiden Möglichkeiten Sie verwenden, spielt eigentlich keine große Rolle, denn sowohl Aufwand als auch das Ergebnis ist jeweils identisch. Wenn Sie die erste Möglichkeit benutzen wollen, wählen Sie zunächst in der Datensammlung eine Tabellenzelle aus und dann im Register **Einfügen** in der Gruppe **Tabellen** das Symbol **Tabelle**. Bei der zweiten Möglichkeit wählen Sie ebenfalls eine Tabellenzelle in der Datensammlung und im Register **Start** in der Gruppe **Formatvorlagen** das Symbol **Als Tabelle formatieren**. In beiden Fällen erhalten Sie das Dialogfeld **Tabelle erstellen** (siehe Abbildung 2) bzw. **Als Tabelle formatieren**, die beide inhaltlich identisch sind. Im Textfeld **Wo sind die Daten für die Tabelle?** müssen Sie nichts weiter eingeben, da Excel selbst den Zellbereich ermittelt. Nur für den Fall, dass der vorgegebene Eintrag falsch sein sollte, müssten Sie den neuen Eintrag selbst vornehmen. Auch beim Kontrollkästchen **Tabelle hat Überschriften** müssen Sie nichts verändern. Das Kontrollkästchen ist standardmäßig aktiviert, da Excel immer davon ausgeht, dass es sich bei der ersten Zeile des angegebenen Zellbereichs um eine Überschriftzeile handelt. Sie müssen also nur das Dialogfeld bestätigen. Der Unterschied zwischen den beiden Möglichkeiten liegt lediglich darin, dass bei der ersten Möglichkeit die Auswahl der Formatierung erst zu einem späteren Zeitpunkt erfolgt, also nach der Umwandlung in eine Tabelle. Das Ergebnis der Umwandlung sehen Sie in Abbildung 3.

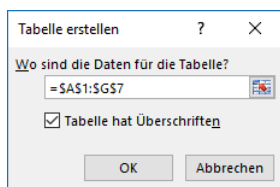
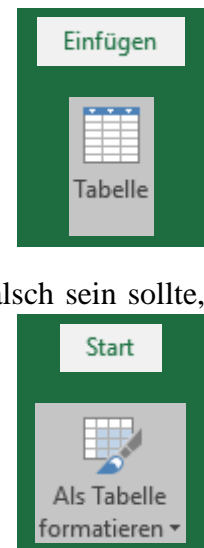



Abb. 2: Dialogfeld **Tabelle erstellen**

	A	B	C	D	E	F	G
1	Produkt	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
2	Äpfel	894.675,00 €	833.878,00 €	933.721,00 €	973.392,00 €	1.015.144,00 €	1.118.264,00 €
3	Birnen	693.422,00 €	623.889,00 €	712.554,00 €	733.981,00 €	745.376,00 €	758.223,00 €
4	Bananen	1.001.644,00 €	944.877,00 €	1.005.634,00 €	1.012.438,00 €	1.034.298,00 €	1.047.383,00 €
5	Orangen	1.433.763,00 €	1.289.884,00 €	1.392.284,00 €	1.287.112,00 €	1.004.745,00 €	886.354,00 €
6	Mangos	466.377,00 €	411.911,00 €	434.711,00 €	412.188,00 €	388.923,00 €	354.277,00 €
7	Zitronen	1.765.885,00 €	1.655.234,00 €	1.721.767,00 €	1.733.112,00 €	1.655.788,00 €	1.633.112,00 €

Abb. 3: Die Datensammlung nach der Umwandlung in eine Tabelle


Neue Daten hinzufügen

Sie können natürlich auch nach der Umwandlung der Datensammlung in eine Tabelle neue Zeilen bzw. Spalten hinzufügen, um neue Daten einzugeben. Dafür stellt Excel Ihnen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung, die in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet sind:

Aktion	Vorgehensweise
Unterhalb der letzten Zeile eine neue Zeile hinzufügen	<ul style="list-style-type: none"> Wählen Sie die erste Tabellenzelle unterhalb der Tabelle, geben die gewünschte Information ein und bestätigen die Eingabe. Wählen Sie die letzte Tabellenzelle der Tabelle und benutzen die Taste . Verschieben Sie den Vergrößerungspunkt in der rechten unteren Ecke mit der Maus nach unten.
Rechts der letzten Spalte eine neue Spalte hinzufügen	<ul style="list-style-type: none"> Wählen Sie die erste Tabellenzelle rechts neben der Tabelle, geben die gewünschte Information ein und bestätigen die Eingabe. Verschieben Sie den Vergrößerungspunkt in der rechten unteren Ecke mit der Maus nach rechts.
Neue Zeile(n) mitten in der Tabelle einfügen	Markieren Sie so viele Zeilen in der Tabelle, wie Sie neue Zeilen oberhalb einfügen wollen und wählen dann im Register Start in der Gruppe Zellen das Symbol Zellen einfügen .
Neue Spalte(n) mitten in der Tabelle einfügen	Markieren Sie so viele Spalten in der Tabelle, wie Sie neue Spalten links einfügen wollen und wählen dann im Register Start in der Gruppe Zellen das Symbol Zellen einfügen .

In der obigen Tabelle wird u.a. die Möglichkeit angeboten, die Höhe bzw. Breite der Tabelle mit dem *Vergrößerungspunkt* zu verändern. Dabei handelt es sich um ein kleines blaues Dreieck, das Sie in der letzten Tabellenzelle sehen können (siehe Abbildung 4). Wenn Sie das Maussymbol auf diesen Vergrößerungspunkt bewegen, erhalten Sie einen kleinen schwarzen Doppelpfeil (↔) als Maussymbol. Drücken Sie die linke Maustaste und halten sie gedrückt und ziehen das Maussymbol in die gewünschte Richtung, um die Größe der Tabelle neu festzulegen. Damit können Sie sogar den Auswahlbereich verringern und damit Zeilen bzw. Spalten aus der Tabelle nehmen, ohne die Daten zu löschen. Die bleiben erhalten, gehören aber aus Sicht von Excel nicht mehr zur Tabelle.

	F	G
5	1.004.745,00 €	886.354,00 €
6	388.923,00 €	354.277,00 €
7	1.655.788,00 €	1.633.112,00 €

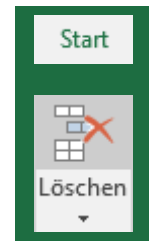


● Vergrößerungspunkt

Abb. 4: Der Vergrößerungspunkt

Daten löschen

Natürlich können Sie nicht nur neue Daten in die Tabelle eingeben, Sie können auch Daten aus der Tabelle entfernen. Dabei geht es darum, komplette Zeilen bzw. Spalten zu löschen. Dazu markieren Sie die Zeile(n) bzw. Spalte(n), die Sie löschen wollen und wählen im Register **Start** in der Gruppe **Zellen** das Symbol **Zellen löschen**.



Wenn die Tabelle sehr große Datenmengen enthält, kann es schnell passieren, dass bestimmte Informationen versehentlich doppelt oder mehrfach enthalten sind. Das mag zunächst nicht besonders dramatisch klingen, aber wenn später Daten der Tabelle für Analysen ausgewertet werden sollen, können doppelte oder mehrfache Einträge die Auswertungen verfälschen. Sie können aber einfach und bequem solche Mehrfachdaten aus der Tabelle entfernen. Wählen Sie eine beliebige Tabellenzelle in der Tabelle und anschließend im Register **Entwurf** (Registergruppe **Tabellentools**) in der Gruppe **Tools** das Symbol **Duplikate entfernen**.

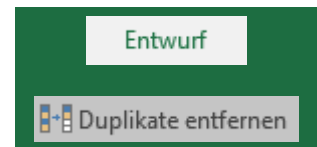


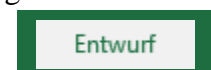
Tabelle verschieben

Eine weitere Besonderheit einer Tabelle ist die, dass Sie die Tabelle schnell und einfach mit der Maus verschieben können. Dazu müssen Sie gar nicht mal die ganze Tabelle markieren. Es reicht völlig aus, eine beliebige Tabellenzelle innerhalb der Tabelle auszuwählen. Danach bewegen Sie das Mausymbol (↔) auf den Rand der Tabelle, drücken die linke Maustaste und halten diese gedrückt, ziehen die Tabelle an die neue Position und lassen die Maustaste los.

Sie können die Tabelle natürlich auch über die Zwischenablage verschieben, dann müssen Sie allerdings die Tabelle komplett markieren, bevor Sie sie mit der Tastenkombination **Strg** **X** in die Zwischenablage ausschneiden können (danach Zieltabellenzelle auswählen und die Tabelle mit **Strg** **V** einfügen).

Tabelle formatieren

Natürlich kann eine Tabelle wie jede andere Datensammlung in Excel formatiert werden. Dabei gehen Sie zunächst genauso vor, wie Sie es bisher gewohnt sind. Sie markieren den Zellbereich, der einheitlich formatiert werden soll und wählen die gewünschte Formatierung (z.B. Schriftart, Ausrichtung, Zahlenformat). Sie können aber bzgl. der Rahmen und dem Hintergrund schnell und einfach eine Formatvorlage wählen, um eine einheitliche Gesamtdarstellung der Tabelle zu bekommen. Dabei können Sie die Formatvorlage bereits bei der Umwandlung der Datensammlung in eine Tabelle auswählen (zweite Möglichkeit im Kapitel **Datensammlung in eine Tabelle umwandeln**, Seite 2) oder wenn die Umwandlung abgeschlossen ist. In diesem Fall wählen Sie eine beliebige Tabellenzelle in der Tabelle und im Register **Entwurf** (Registergruppe **Tabellentools**) in der Gruppe **Tabellenformatvorlagen** aus der Liste die gewünschte Vorlage.



Sie können auch eine eigene Vorlage erstellen, wenn Sie in der Liste mit den Formatvorlagen den Befehl **Neue Tabellenformatvorlage** wählen. Im Dialogfeld **Neues Tabellenformat** (siehe Abbildung 5, Seite 6) tragen Sie zunächst in das Textfeld **Name** einen Namen für die neue Vorlage ein. Dann wählen Sie in der Liste **Tabellenelement** das Element aus, das Sie formatieren wollen und

klicken auf die Schaltfläche **Formatieren**. Im Dialogfeld **Zellen formatieren** legen Sie die gewünschte Formatierung für das ausgewählte Element fest. Wiederholen Sie diesen Vorgang für jedes Tabellenelement, welches Sie speziell formatiert haben möchten. Wenn Sie fertig sind, bestätigen Sie das Dialogfeld. Wenn Sie eine eigene Vorlage erstellen, wollen Sie diese vielleicht nicht nur für die aktuelle Tabelle verwenden, sondern für weitere Tabellen, auch für die, die Sie in Zukunft erst noch erstellen werden. In diesem Fall können Sie noch vor Bestätigung des Dialogfelds **Neues Tabellenformat** das Kontrollkästchen **Als standardmäßige Tabellenformatvorlage für dieses Dokument festlegen** aktivieren. Allerdings gilt das dann nur für Tabellen in der aktuellen Arbeitsmappe.

Mit Hilfe von Kontrollkästchen können Sie die Formatierung der Tabelle noch ein wenig beeinflussen. Dafür stehen in der Gruppe **Optionen für Tabellenformat** die Kontrollkästchen **Erste Spalte**, **Letzte Spalte**, **Verbundene Zeilen** und **Verbundene Spalten** zur Verfügung. Mit dem Kontrollkästchen **Überschrift** wird die Kopfzeile der Tabelle (also die erste Zeile) ein- oder ausgeblendet.

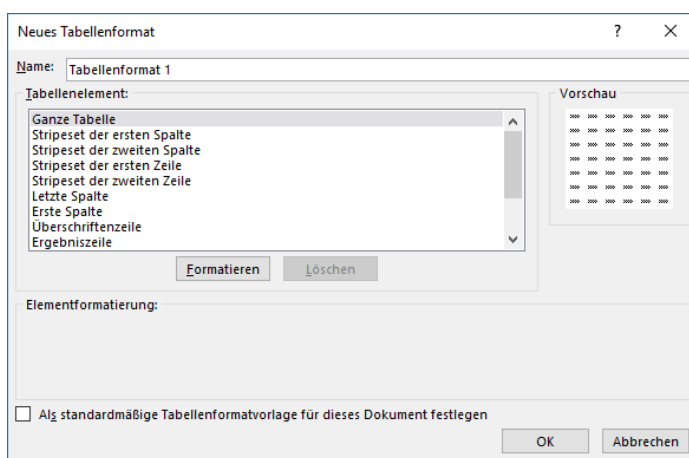


Abb. 5: Dialogfeld **Neues Tabellenformat**

Tabelle sortieren

Natürlich können Sie die Tabelle auch sortieren. Die Vorgehensweise ist identisch mit dem Sortieren einer Datenbank (siehe Skript **Microsoft Excel 2016 – Datenbanken**, Kapitel **Sortieren**, Seite 6).

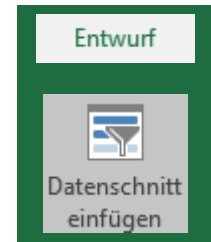
Tabelle filtern

Auch eine Filterung der Daten in der Tabelle ist möglich. Besonders dann sinnvoll, wenn die Tabelle sehr viele Daten enthält. Bereits bei der Umwandlung der Datensammlung in die Tabelle wurde der *Auto-Filter* aktiviert. Erkennbar an den Filtersymbolen (kleine graue Quadrate mit kleinen grauen Pfeilen) in den Tabellenzellen der Kopfzeile (siehe Abbildung 6). Die Funktionsweise der Filterung können Sie im Skript **Microsoft Excel 2016 – Datenbanken**, Kapitel **Der Auto-Filter**, Seite 12, nachlesen. Die Filtersymbole können Sie in der Gruppe **Optionen für Tabellenformat** über das Kontrollkästchen **Schaltfläche "Filter"** aktivieren bzw. deaktivieren.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Produkt	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
2	Äpfel	894.675,00 €	833.878,00 €	933.721,00 €	973.392,00 €	1.015.144,00 €	1.118.264,00 €
3	Birnen	693.422,00 €	623.889,00 €	712.554,00 €	733.981,00 €	745.376,00 €	758.223,00 €

Abb. 6: Die Filtersymbole in der Kopfzeile der Tabelle

Anmerkung: Für die Filterung können Sie auch den Datenschnitt verwenden. Wählen Sie im Register **Entwurf** (Registergruppe **Tabellentools**) in der Gruppe **Tools** das Symbol **Datenschnitt einfügen**. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im Skript **Microsoft Excel 2016 – Pivot-Tabellen**, Kapitel **Filterungen mit dem Datenschnitt**, Seite 10).



Kopfzeile permanent sichtbar

Enthält eine Datensammlung sehr viele Zeilen, verschwindet standardmäßig beim Blättern die erste Zeile (mit den Spaltenbeschriftungen). Das ist in der Praxis aber nicht sinnvoll, insbesondere dann, wenn die Datensammlung neben sehr vielen Zeilen auch noch sehr viele Spalten besitzt. Sind die Spaltenbeschriftungen nicht mehr sichtbar, ist es häufig sehr schwierig zu sagen, welche Informationen in welchen Spalten stehen. Das mag bei einer Adressliste noch sehr einfach sein (anhand der Daten können Sie meist sehr schnell feststellen, welche Spalte die Nachnamen enthält, welche Spalte die Vornamen, die Straße, die Postleitzahl, den Ortsnamen, usw.), aber bei Tabellen mit vielen Spalten, die z.B. Zahlenwerte enthalten, sieht das schon anders aus. In diesem Fall ist es sinnvoll, wenn die erste Zeile der Datensammlung permanent sichtbar bleibt. Dazu brauchen Sie selbst gar nichts machen, da bei der Umwandlung in eine Tabelle diese Funktion automatisch aktiviert ist. Sobald Sie nach unten blättern und die Kopfzeile der Tabelle ist nicht mehr zu sehen, werden die Spaltennamen anstelle der Spaltenbuchstaben angezeigt (inkl. der Filtersymbole; siehe Abbildung 7). Blättern Sie nach oben und die Kopfzeile wird wieder sichtbar, sehen Sie auch wieder die bekannten Spaltenbuchstaben.

	Produkt	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
5	Orangen	1.433.763,00 €	1.289.884,00 €	1.392.284,00 €	1.287.112,00 €	1.004.745,00 €	886.354,00 €
6	Mangos	466.377,00 €	411.911,00 €	434.711,00 €	412.188,00 €	388.923,00 €	354.277,00 €
7	Zitronen	1.765.885,00 €	1.655.234,00 €	1.721.767,00 €	1.733.112,00 €	1.655.788,00 €	1.633.112,00 €

Abb. 7: Die Spaltennamen werden anstelle der Spaltenbuchstaben angezeigt

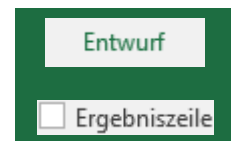
Allerdings bleibt tatsächlich nur die erste Zeile der Tabelle weiterhin sichtbar. Es kann aber sein, dass z.B. die ersten drei Zeilen der Tabelle sichtbar bleiben sollen, oder es soll zusätzlich auch noch die erste(n) Spalte(n) sichtbar bleiben. In diesen Fällen können Sie den gewünschten Zellbereich fixieren. Dazu wählen Sie die Tabellenzelle aus, wo oberhalb bzw. links davon die Zeilen bzw. Spalten weiterhin sichtbar bleiben sollen (Beispiel: die Tabelle beginnt in der Tabellenzelle **A1** und die Zeilen **1** bis **3** und die Spalten **A** und **B** sollen immer sichtbar bleiben, dann wählen Sie die Tabellenzelle **C4**). Wählen Sie im Register **Ansicht** in der Gruppe **Fenster** das Symbol **Fenster fixieren** und den Befehl **Fenster fixieren**. Wollen Sie später die Fixierung aufheben, wählen Sie beim Symbol **Fenster fixieren** den Befehl **Fixierung aufheben** (welche Tabellenzelle zu diesem Zeitpunkt ausgewählt ist, ist ohne Bedeutung).



Anmerkung: Soll nur die erste Zeile und die erste Spalte permanent sichtbar bleiben, können Sie auch einfach beim Symbol **Fenster fixieren** den Befehl **Erste Spalte fixieren** wählen. Zwar wird dann eigentlich wirklich nur die erste Spalte fixiert, aber beim vertikalen Blättern wird ja der Zellinhalt der ersten Zeile automatisch anstelle der Spaltenbuchstaben angezeigt.

Die Ergebniszeile

Eine Besonderheit einer Tabelle ist die **Ergebniszeile**. Wenn Sie beispielsweise die Summe der einzelnen Spaltenwerte ermitteln wollen, wählen Sie üblicherweise eine leere Tabellenzelle unterhalb der ersten zu berechnenden Spalte aus und geben als Formel **=SUMME(B2:B7)** ein (bezogen auf die Beispieldaten aus Abbildung 3, Seite 3). Danach „kopieren“ Sie die Formel nach rechts für die anderen Spalten mit dem Verfahren *automatisches Ausfüllen* (siehe Skript **Microsoft Excel 2016 – Automatisches Ausfüllen**, Kapitel **Formeln automatisch ausfüllen**, Seite 7). Diese Vorgehensweise ist prinzipiell auch bei einer Tabelle möglich, allerdings hat sie einen Nachteil: wenn Sie eine Filterung der Daten durchführen, ändert sich nicht das Ergebnis der Formel, obwohl es jetzt sinnvoll wäre, dass nur die noch sichtbaren Daten für das Formelergebnis eine Rolle spielen. Aber auch für dieses Problem gibt es eine einfache und schnelle Lösung. Aktivieren Sie im Register **Entwurf** (Registergruppe **Tabellentools**) in der Gruppe **Optionen für Tabellenformat** das Kontrollkästchen **Ergebniszeile**. Unterhalb der letzten Datenzeile wird eine weitere Zeile angezeigt, wobei Excel in die erste Tabellenzelle dieser neuen Zeile das Wort **Ergebnis** einträgt und in der letzten Tabellenzelle die Summe der letzten Spalte berechnet (siehe Abbildung 8). Die anderen Tabellenzellen sind noch leer.



	A	B	C	D	E	F	G
1	Produkt	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
2	Äpfel	894.675,00 €	833.878,00 €	933.721,00 €	973.392,00 €	1.015.144,00 €	1.118.264,00 €
3	Birnen	693.422,00 €	623.889,00 €	712.554,00 €	733.981,00 €	745.376,00 €	758.223,00 €
4	Bananen	1.001.644,00 €	944.877,00 €	1.005.634,00 €	1.012.438,00 €	1.034.298,00 €	1.047.383,00 €
5	Orangen	1.433.763,00 €	1.289.884,00 €	1.392.284,00 €	1.287.112,00 €	1.004.745,00 €	886.354,00 €
6	Mangos	466.377,00 €	411.911,00 €	434.711,00 €	412.188,00 €	388.923,00 €	354.277,00 €
7	Zitronen	1.765.885,00 €	1.655.234,00 €	1.721.767,00 €	1.733.112,00 €	1.655.788,00 €	1.633.112,00 €
8	Ergebnis						5.797.613,00 €

Abb. 8: Die Ergebniszeile der Tabelle

Beim Ergebniswert in der letzten Spalte (in der Beispieldaten also die Tabellenzelle **G8**) wird für die Summenberechnung nicht die Funktion **SUMME** verwendet, sondern die Funktion **TEILERGEBNIS** (eine Kurzbeschreibung der Funktion finden Sie im Skript **Microsoft Excel 2016 – Datenbanken**, Kapitel **Teilergebnisse erstellen**, Seite 28). Im konkreten Beispiel mit der Tabelle aus Abbildung 8 sieht die Formel folgendermaßen aus:

=TEILERGEBNIS(109;[Juni])

Das erste Funktionsargument ist der Wert **109**, der für die Funktion **SUMME** steht, wobei durch eine Filterung ausgeblendete Werte bei der Berechnung ignoriert werden (alternativ könnte es auch der Wert **9** sein, bei dem auch ausgeblendete Werte in die Berechnung mit einbezogen werden). Beim zweiten Argument handelt es sich um den Zellbereich, dessen Werte berechnet werden sollen. Normalerweise müsste dastehen: **G2:G7**. In diesem Fall steht aber **[Juni]**. Dabei handelt es sich um einen *strukturierten Verweis*. Weitere Informationen dazu im Kapitel **Strukturierte Verweise**, Seite 9.

Anstelle der Summe der Spaltenwerte können Sie sich auch noch andere Ergebniswerte anzeigen lassen. Dazu wählen Sie die entsprechende Tabellenzelle aus (im vorliegenden Beispiel eine der Tabellenzellen **B8** bis **G8**) und sehen rechts neben der Tabellenzelle das graue Quadrat mit dem grauen Pfeil zum Öffnen einer Liste. Klicken Sie das graue Quadrat an und Sie erhalten eine Liste mit weiteren Funktionen (siehe Abbildung 9, Seite 9).

Neben den angezeigten Funktionen gibt es in der Liste noch den Befehl **Weitere Funktionen**. Sie erhalten das Dialogfeld **Funktion einfügen**, wo Ihnen die gesamte Auswahl an Excel-Datenbankfunktionen zur Verfügung steht. Allerdings machen nicht alle Funktionen Sinn.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Produkt	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
2	Äpfel	894.675,00 €	833.878,00 €	933.721,00 €	973.392,00 €	1.015.144,00 €	1.118.264,00 €
3	Birnen	693.422,00 €	623.889,00 €	712.554,00 €	733.981,00 €	745.376,00 €	758.223,00 €
4	Bananen	1.001.644,00 €	944.877,00 €	1.005.634,00 €	1.012.438,00 €	1.034.298,00 €	1.047.383,00 €
5	Orangen	1.433.763,00 €	1.289.884,00 €	1.392.284,00 €	1.287.112,00 €	1.004.745,00 €	886.354,00 €
6	Mangos	466.377,00 €	411.911,00 €	434.711,00 €	412.188,00 €	388.923,00 €	354.277,00 €
7	Zitronen	1.765.885,00 €	1.655.234,00 €	1.721.767,00 €	1.733.112,00 €	1.655.788,00 €	1.633.112,00 €
8	Ergebnis						5.797.613,00 €
9							
10							
11							
12							
13							
14							

Abb. 9: Die Auswahlliste in der Ergebniszeile

Sie können auch dann eine Funktion aus der Liste wählen, wenn die Spalte Text anstelle von Zahlenwerten enthält. Zwar machen dann Funktionen wie **SUMME** oder **MITTELWERT** keinen Sinn, aber Sie können sich z.B. die Anzahl der gefilterten Daten mit der Funktion **ANZAHL** anzeigen lassen.

Anmerkung: Auch in der ersten Tabellenzelle der Ergebniszeile können Sie sich das Ergebnis einer Funktion anzeigen lassen. Zwar steht zunächst der Wert **Ergebnis** in der Tabellenzelle, aber wenn Sie die Liste öffnen und eine Funktion auswählen, wird das Ergebnis der Funktion angezeigt und nicht mehr der Wert **Ergebnis**. Übrigens: wenn Sie in der vorliegenden Beispieltabelle für die erste Tabellenzelle der Ergebniszeile die Funktion **ANZAHL** auswählen, erhalten Sie als Ergebnis den Wert **6** und nicht **7**. Der Inhalt der Kopfzeile wird nicht in die Berechnung mit einbezogen.

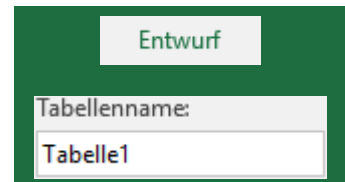
Falls Sie vorhaben, die Daten der Tabelle für eine Pivot-Tabelle zu verwenden (siehe Skript **Microsoft Excel 2016 – Pivot-Tabellen**), sollten Sie vor der Erstellung der Pivot-Tabelle die Ergebniszeile entfernen (Kontrollkästchen **Ergebniszeile** in der Gruppe **Optionen für Tabellenformat** deaktivieren), da sonst die Daten der Ergebniszeile mit in die Berechnungen der Pivot-Tabelle übernommen werden.

Strukturierte Verweise

Wenn Sie bei Berechnungen in Excel auf den Inhalt von Tabellenzellen verweisen, werden Sie sicherlich die Originalzellennamen (z.B. **B2**, **D7** oder **AF276**) verwenden. Insbesondere dann, wenn Sie Zellbereiche in Formeln angeben (z.B. **=SUMME(B2:B7)**). Eventuell haben Sie Tabellenzellen oder Zellbereichen auch benutzerdefinierte Namen zugewiesen (siehe Skript **Microsoft Excel 2016 – Zellen benennen**) und verwenden diese dann in den Formeln. Grundsätzlich können Sie das auch in Tabellen weiterhin so machen. Allerdings können Sie anstelle der expliziten Zellbezüge (z.B. **B2:B7**) *strukturierte Verweise* einsetzen. Dabei geben Sie beispielsweise anstelle des Zellbereichs den Spaltennamen an, was sicherlich besser zum Verständnis der Formel beiträgt. Im Beispiel mit der Formel **=SUMME(B2:B7)** wird stattdessen die Formel **=SUMME([Januar])** verwendet. Dabei ist sofort klar,

dass die Summe der Werte für den Monat **Januar** berechnet wird. Noch besser ist allerdings die Formel **=TEILERGEBNIS(109;[Januar])**, falls durch eine Filterung nicht alle Daten angezeigt und für die Berechnung verwendet werden sollen.

Wenn die Werte einer Tabelle (z.B. einer bestimmten Spalte oder Zeile) in einer anderen Tabelle (die sich vielleicht noch auf einem anderen Tabellenblatt befindet) weiterverwendet werden sollen, müssen Sie auch noch genau angeben, aus welcher Tabelle die Werte stammen. Daher können Sie einer Tabelle einen Namen geben und diesen in der Formel zusätzlich verwenden. Den Namen für die Tabelle tragen Sie ein im Register **Entwurf** (Registergruppe **Tabellentools**) in der Gruppe **Eigenschaften** im Textfeld **Tabellenname**. Die Vorgabe ist **Tabellen**, wobei **n** eine Nummer ist (also z.B. **Tabelle1**, **Tabelle2**, **Tabelle3**, usw.).



Wichtiger Hinweis:

Der Tabellenname hat nichts mit dem Blattnamen zu tun! Das sind zwei völlig unterschiedliche Dinge. Bitte nicht verwechseln!

Für einen Tabellennamen gibt es auch Syntaxregeln, die prinzipiell identisch sind mit den Syntaxregeln bei benutzerdefinierten Namen von Tabellenzellen (siehe Skript **Microsoft Excel 2016 – Tabellenzellen benennen**, Kapitel **Syntaxregeln für Namen**, Seite 5).

Für die weitere Beschreibung der strukturierten Verweise und auch bei der Angabe von Beispielen wird für die Beispieltabelle der Tabellenname **Umsatz_2016** genommen.

Syntaxregeln für strukturierte Verweise

Je nachdem, wo Sie Berechnungen mit den Daten der Tabelle vornehmen, wird Excel bei der Formel-eingabe bereits mit strukturierten Verweisen arbeiten, ohne dass Sie den genauen Aufbau eines strukturierten Verweises kennen müssen. In anderen Fällen (z.B. soll eine Berechnung außerhalb der Tabelle auf dem Tabellenblatt vorgenommen werden) müssen Sie die Formel komplett manuell eingeben. In diesem Fall müssen Sie die Syntax eines strukturierten Verweises kennen. Hierfür zunächst ein Beispiel (bezogen auf die vorliegende Beispieltabelle; danach folgt die eigentliche Beschreibung der Syntaxregeln):

=SUMME(Umsatz_2016[*#Ergebnisse*];[Januar]);Umsatz_2016[*#Daten*];[Juni])

Die Formel enthält folgende Bestandteile eines strukturierten Verweises:

<i>Komponente</i>	<i>Bedeutung</i>
Tabellenname	Der benutzerdefinierte Name der Tabelle (im vorliegenden Beispiel Umsatz_2016). Er verweist auf die Daten der Tabelle (ohne Kopf- und Ergebniszeile).

Komponente	Bedeutung
Spaltenbezeichner	Das sind die Namen von Spalten der Tabelle. Sie verweisen auf die Daten der Spalten (ohne Spaltenname und Ergebniswert in der Ergebniszeile). Der Spaltenbezeichner wird immer in eckige Klammern [und] eingeschlossen. Die Tabelle im vorliegenden Beispiel hat die Spaltenbezeichner Produkt, Januar, Februar, März, April, Mai und Juni .
Elementbezeichner	Bei den Elementbezeichnern handelt es sich um besondere Elemente, die auf bestimmte Teile der Tabelle verweisen. Die meisten Elementbezeichner beginnen mit dem Zeichen # und werden in eckige Klammern eingeschlossen. Es gibt folgende Elementbezeichner: <ul style="list-style-type: none"> • [#Alle]: Die gesamte Tabelle, einschließlich Daten, Kopf- und Ergebniszeile (sofern vorhanden) • [#Kopfzeilen]: Nur die Kopfzeile der Tabelle • [#Daten]: Nur die Daten der Tabelle (ohne Kopf- und Ergebniszeile) • [#Ergebnisse]: Nur die Ergebniszeile der Tabelle (sofern vorhanden) • @: Nur die Tabellenzellen in der gleichen Zeile, wo auch die Formel eingetragen ist. Dieser Bezeichner kann nicht mit anderen Bezeichnern kombiniert werden.
Tabellenbezeichner	Tabellenbezeichner stellen die äußeren Anteile eines strukturierten Verweises dar. Äußere Verweise folgen auf den Tabellennamen und werden in eckigen Klammern eingeschlossen. Im vorliegenden Beispiel: [[#Ergebnisse];[Januar]] und [[#Daten];[Juni]]
Strukturierter Verweis	Ein strukturierter Verweis ist eine Zeichenfolge, die mit dem Tabellennamen beginnt und mit dem Spaltenbezeichner endet. Im vorliegenden Beispiel: Umsatz_2016[[#Ergebnisse];[Januar]] und Umsatz_2016[[#Daten];[Juni]]

Bei der manuellen Eingabe eines strukturierten Verweises müssen Sie folgende Syntaxregeln beachten:

- **Bezeichner in eckige Klammern setzen**
Alle Spaltenbezeichner und Elementbezeichner müssen in eckige Klammern eingeschlossen werden. Für einen Bezeichner, der andere Bezeichner enthält, sind noch äußere eckige Klammern erforderlich (z.B. **Umsatz_2016[[Januar]:[März]]**).
- **Alle Spaltenüberschriften (Kopfzeile) sind Textzeichenfolgen**
Die Textzeichenfolge wird aber nicht in doppelte Anführungszeichen (") gesetzt. Auch Zahlen oder Datumsangaben werden als Textzeichenfolgen behandelt. Wenn die Spaltenüberschrift Sonderzeichen enthält, muss die komplette Spaltenüberschrift in eckige Klammern gesetzt werden. Das bedeutet, dass bei einem Spaltenbezeichner doppelte Klammern erforderlich sind (z.B. **Umsatz_2016[[Gesamt:]]**)¹. Die nachfolgende Tabelle enthält alle Sonderzeichen, für die zusätzliche eckige Klammern in der Formel erforderlich sind:

¹ Die Spalte **Gesamt:** gibt es zunächst nicht im vorliegenden Tabellenbeispiel. Allerdings werden noch Beispiele zu den strukturierten Verweisen gezeigt, wo neben der Spalte **Juni** noch die Spalte **Gesamt:** erstellt wird.

Sonderzeichen	Sonderzeichen	Sonderzeichen
Tabulator	Nummernzeichen (#)	Sternchen (*)
Zeilenvorschub	Einfaches Anführungszeichen (')	Pluszeichen (+)
Wagenrücklauf	Doppeltes Anführungszeichen (")	Gleichheitszeichen (=)
Komma (,)	Linke geschweifte Klammer ({)	Minuszeichen (-)
Doppelpunkt (:)	Rechte geschweifte Klammer (})	Größer-als-Zeichen (>)
Punkt (.)	Dollarzeichen (\$)	Kleiner-als-Zeichen (<)
Linke eckige Klammer ([)	Caretzeichen (^)	Divisionszeichen (/)
Rechte eckige Klammer (])	Kaufmännisches UND-Zeichen (&)	

• **Escapezeichen für einige Sonderzeichen in Spaltenüberschriften**

Einige Zeichen haben eine besondere Bedeutung und erfordern die Verwendung eines einfachen Anführungszeichen (') als Escapezeichen. Die nachfolgende Tabelle enthält alle Sonderzeichen, für die ein Escapezeichen in der Formel erforderlich ist:

Sonderzeichen	Sonderzeichen	Sonderzeichen
Linke eckige Klammer ([)	Rechte eckige Klammer (])	Nummernzeichen (#)
Einfaches Anführungszeichen (')		

• **Leerzeichen zur besseren Lesbarkeit eines strukturierten Verweises**

Mit Leerzeichen können Sie die Lesbarkeit eines strukturierten Verweises verbessern (z.B. =SUMME(Umsatz_2016[#Daten]; [Juni])).

Bezugsoperatoren

Mit Hilfe von Bezugsoperatoren können Sie Spaltenbezeichner kombinieren, um auf dieses Weise Zellbereiche flexibler angeben zu können. Es gibt folgende Bezugsoperatoren:

Bezugsoperator	Bedeutung
Doppelpunkt (:)	Bereichsoperator: Alle Zellen in zwei oder mehr angrenzenden Spalten Beispiel: =SUMME(Umsatz_2016[[Januar]:[März]]) (Summe der Umsätze für <i>Januar</i> , <i>Februar</i> und <i>März</i>)
Semikolon (;)	Vereinigungsoperator: Eine Kombination aus zwei oder mehr Spalten Beispiel: =SUMME(Umsatz_2016[[Januar];[März]]) (Summe der Umsätze für <i>Januar</i> und <i>März</i>)
Leerzeichen	Schnittmengenoperator: Die Schnittmenge von zwei oder mehr Spalten Beispiel: =SUMME(Umsatz_2016[[März]:[April]] Umsatz_2016[[April]:[Mai]]) (Summe der Umsätze für <i>April</i> ; der einzige Monat in beiden Bereichen)

Qualifizieren von strukturierten Verweisen

Wenn Sie mit strukturierten Verweisen arbeiten, können diese *nicht qualifiziert* oder *vollständig qualifiziert* sein. Der Unterschied besteht eigentlich nur darin, dass bei einem nicht qualifizierten Verweis der Tabellename nicht angegeben wird und beim vollständig qualifizierten Verweis wird er angegeben. Wenn Sie z.B. eine Formel außerhalb der Tabelle erstellen und sich auf Elemente der Tabelle beziehen, muss es immer ein vollständig qualifizierter Verweis sein, da Excel sonst nicht genau weiß, auf welche Tabelle sich die Formel bezieht. Verwenden Sie dagegen den strukturierten Verweis innerhalb der Tabelle, kann es ein vollständig qualifizierter Verweis sein, muss es aber nicht. Das bedeutet, Sie können bei Formeln innerhalb der Tabelle den Tabellennamen weglassen. Um das an einem Beispiel zu verdeutlichen, wird für die Beispieltabelle eine neue Spalte neben der Spalte *Juni* mit dem Namen *Gesamt:* eingefügt. In dieser Spalte soll jeweils die Summe der Umsätze für alle Monate bezogen auf die Obstsorte berechnet werden. Zunächst wird die Tabellenzelle **H1** ausgewählt und der Eintrag **Gesamt:** (der Doppelpunkt gehört dazu) vorgenommen. Nach Bestätigung der Eingabe erkennt Excel die neue Spalte als Bestandteil der Tabelle an (erkennbar an der einheitlichen Formatierung). Jetzt wählen Sie die Tabellenzelle **H2** aus und geben folgende Formel ein:

```
=SUMME([@[Januar]:[Juni]])
```

Mit dem At-Zeichen (@) geben Sie an, dass die Werte der aktuellen Zeile genommen werden sollen und die Angabe [Januar]:[Juni] bezieht sich darauf, dass alle Werte von *Januar* bis *Juni* für die Berechnung verwendet werden. Nach Bestätigung der Formeleingabe sehen Sie das Ergebnis. Jetzt müssen Sie eigentlich die Formel noch für die anderen Obstsorten nach unten kopieren (am besten mit dem Verfahren *Automatisches Ausfüllen*), aber das ist bei einer Tabelle nicht nötig. Die Formel wird sofort von Excel nach unten kopiert (ein weiterer Vorteil im Umgang mit Tabellen). Das Ergebnis sehen Sie in Abbildung 10.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Produkt	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Gesamt:
2	Äpfel	894.675,00 €	833.878,00 €	933.721,00 €	973.392,00 €	1.015.144,00 €	1.118.264,00 €	5.769.074,00 €
3	Birnen	693.422,00 €	623.889,00 €	712.554,00 €	733.981,00 €	745.376,00 €	758.223,00 €	4.267.445,00 €
4	Bananen	1.001.644,00 €	944.877,00 €	1.005.634,00 €	1.012.438,00 €	1.034.298,00 €	1.047.383,00 €	6.046.274,00 €
5	Orangen	1.433.763,00 €	1.289.884,00 €	1.392.284,00 €	1.287.112,00 €	1.004.745,00 €	886.354,00 €	7.294.142,00 €
6	Mangos	466.377,00 €	411.911,00 €	434.711,00 €	412.188,00 €	388.923,00 €	354.277,00 €	2.468.387,00 €
7	Zitronen	1.765.885,00 €	1.655.234,00 €	1.721.767,00 €	1.733.112,00 €	1.655.788,00 €	1.633.112,00 €	10.164.898,00 €

Abb. 10: Die Beispieltabelle mit der zusätzlichen Spalte **Gesamt**

Wie Sie an diesem Beispiel sehen können, fehlt der Tabellename in der Formel. Er kann in diesem Fall weggelassen werden, da die Spalte *Gesamt:* zur Tabelle gehört und es daher eindeutig ist, welche Daten für die Formel verwendet werden sollen.

Beispiele für strukturierte Verweise

Auch wenn strukturierte Verweise besser lesbar sind und genauer zeigen, welche Daten aus welchen Spalten bzw. Zeilen für die Formel verwendet werden, so ist die Eingabe einer Formel mit strukturierten Verweisen nicht immer so einfach. Daher sollen nachfolgend ein paar Beispiele das Verständnis für das Thema verbessern. Bei den Beispielen werden Formeln außerhalb der Tabelle erstellt, d.h. Sie müssen *vollständig qualifizierte Verweise* einsetzen (also den Tabellennamen mit in der Formel angeben). Bei den Beispielen wird nicht immer unbedingt auch eine Excel-Funktion eingesetzt. In den Beispielen ohne Excel-Funktionen (oder Operatoren für Addition, Multiplikation, usw.) bekommen Sie immer nur den Inhalt eines Zellwerts (oder eines Zellbereichs) als Ergebnis der Formel.




Zunächst sehen Sie in Abbildung 11 die Beispieltabelle mit Ergebniszeile. Die darauffolgenden Ergebnisse der Beispiele beziehen sich auf diese Beispieltabelle. Es wird davon ausgegangen, dass die Ergebnisse (sofern es sich um Zahlenwerte handelt) mit dem Zahlenformat **Währung** formatiert worden sind.

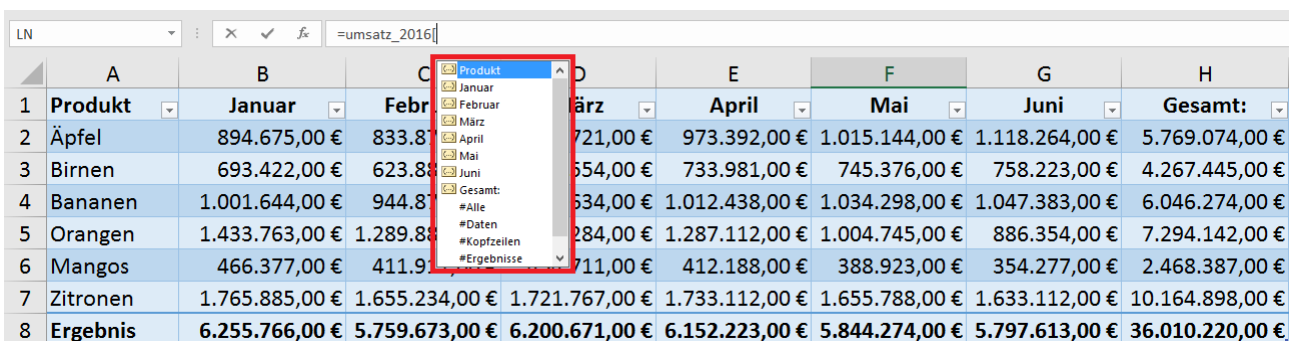
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Produkt	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Gesamt:
2	Äpfel	894.675,00 €	833.878,00 €	933.721,00 €	973.392,00 €	1.015.144,00 €	1.118.264,00 €	5.769.074,00 €
3	Birnen	693.422,00 €	623.889,00 €	712.554,00 €	733.981,00 €	745.376,00 €	758.223,00 €	4.267.445,00 €
4	Bananen	1.001.644,00 €	944.877,00 €	1.005.634,00 €	1.012.438,00 €	1.034.298,00 €	1.047.383,00 €	6.046.274,00 €
5	Orangen	1.433.763,00 €	1.289.884,00 €	1.392.284,00 €	1.287.112,00 €	1.004.745,00 €	886.354,00 €	7.294.142,00 €
6	Mangos	466.377,00 €	411.911,00 €	434.711,00 €	412.188,00 €	388.923,00 €	354.277,00 €	2.468.387,00 €
7	Zitronen	1.765.885,00 €	1.655.234,00 €	1.721.767,00 €	1.733.112,00 €	1.655.788,00 €	1.633.112,00 €	10.164.898,00 €
8	Ergebnis	6.255.766,00 €	5.759.673,00 €	6.200.671,00 €	6.152.223,00 €	5.844.274,00 €	5.797.613,00 €	36.010.220,00 €

Abb. 11: Die Tabelle für die Beispiele der strukturierten Verweise

- **=Umsatz_2016[#Ergebnisse];[Gesamt]**
Liefert den Zellinhalt in der Ergebniszeile für die Spalte *Gesamt*.
Ergebnis: **36.010.220,00 €**
- **=Umsatz_2016[#Ergebnisse];[März]**
Liefert den Zellinhalt in der Ergebniszeile für die Spalte *März*.
Ergebnis: **6.200.671,00 €**
- **=MITTELWERT(Umsatz_2016[#Ergebnisse];[Januar]:[Juni])**
Liefert den Mittelwert der Ergebniszeile für die Monate *Januar* bis *Juni*.
Ergebnis: **6.001.703,33 €**
- **=MAX(Umsatz_2016[Januar]:[Juni])**
Liefert den größten Wert für alle Daten von *Januar* bis *Juni* (ohne Ergebniszeile).
Ergebnis: **1.765.885,00 €**
- **=Umsatz_2016[#Alle];[Januar]**
Liefert als Ergebnis ein Zellbereich mit den Daten für die Spalte *Januar* (inkl. der Spaltenüberschrift). In diesem Beispiel müssen Sie zunächst acht leere Tabellenzellen untereinander markieren, dann die Formel eingeben und mit der Tastenkombination    bestätigen (siehe Skript **Microsoft Excel 2016 – Matrix-Funktionen**).
- **=Umsatz_2016[#Alle];[Produkt]:[Gesamt:]**
Liefert als Ergebnis den Zellbereich der kompletten Tabelle. In diesem Beispiel müssen Sie einen leeren Zellbereich mit 7 Spalten und 8 Zeilen markieren, dann die Formel eingeben und mit der Tastenkombination    bestätigen (siehe Skript **Microsoft Excel 2016 – Matrix-Funktionen**).
- **=Umsatz_2016[#Kopfzeilen];[Mai]**
Liefert als Ergebnis den Inhalt der Tabellenzelle für den Monat *Mai*.
Ergebnis: **Mai**

- =Umsatz_2016[@[März]]**
 Liefert als Ergebnis den Inhalt der Tabellenzelle in der Spalte *März* in der aktuellen Zeile. Die Tabellenzelle mit der Formel muss sich in derselben Zeile befinden, wo sich auch der Wert befindet, der für die Berechnung der Formel verwendet werden soll. Im vorliegenden Beispiel befindet sich die Formel in der Tabellenzelle **J3**.
 Ergebnis: **712.554,00 €**
- =Max(Umsatz_2016[#Daten];[Mai])+MIN(Umsatz_2016[#Daten]:[Juni])**
 Liefert als Ergebnis die Summe des größten Werts der Spalte *Mai* und des kleinsten Werts in der Spalte *Juni*.
 Ergebnis: **2.044.711,00 €**
- =Umsatz_2016[#Ergebnisse];[März]]-Umsatz_2016[@[März]]**
 Liefert als Ergebnis die Differenz zwischen dem Gesamtwert für den Monat *März* (sofern die Ergebniszeile vorhanden ist) und dem Wert der Spalte *März* in der aktuellen Zeile. Die Formel muss sich also in derselben Zeile befinden, wo sich auch der Wert befindet, der für die Berechnung der Formel benötigt wird. Im vorliegenden Beispiel befindet sich die Formel in der Tabellenzelle **J2**, d.h. der Wert für die Obstsorte *Äpfel* wird vom Gesamtumsatz des Monats *März* abgezogen.
 Ergebnis: **5.266.950,00 €**

Anmerkung: Bei der Eingabe der Formeln müssen Sie einiges an Tipparbeit leisten. Sie können sich die Arbeit aber ein wenig erleichtern, denn sobald Sie eine öffnende eckige Klammer eingegeben haben, erscheint in der Bearbeitungsleiste eine Liste mit den Spalten- und Elementbezeichnern (siehe Abbildung 12), wo Sie bequem mit der Tastatur oder Maus den gewünschten Eintrag auswählen können. Wenn Sie die Tastatur verwenden, benutzen Sie die Pfeiltasten  und  zur Auswahl und die Taste  zur Bestätigung. Bei der Maus müssen Sie nur das Maussymbol auf den Eintrag bewegen und einen Doppelklick ausführen.



LN	A	B	C	D	E	F	G	H
	Produkt	Januar	Febr	März	April	Mai	Juni	Gesamt:
1	Äpfel	894.675,00 €	833.8	721,00 €	973.392,00 €	1.015.144,00 €	1.118.264,00 €	5.769.074,00 €
2	Birnen	693.422,00 €	623.88	554,00 €	733.981,00 €	745.376,00 €	758.223,00 €	4.267.445,00 €
3	Bananen	1.001.644,00 €	944.8	534,00 €	1.012.438,00 €	1.034.298,00 €	1.047.383,00 €	6.046.274,00 €
4	Orangen	1.433.763,00 €	1.289.88	284,00 €	1.287.112,00 €	1.004.745,00 €	886.354,00 €	7.294.142,00 €
5	Mangos	466.377,00 €	411.9	711,00 €	412.188,00 €	388.923,00 €	354.277,00 €	2.468.387,00 €
6	Zitronen	1.765.885,00 €	1.655.234,00 €	1.721.767,00 €	1.733.112,00 €	1.655.788,00 €	1.633.112,00 €	10.164.898,00 €
7	Ergebnis	6.255.766,00 €	5.759.673,00 €	6.200.671,00 €	6.152.223,00 €	5.844.274,00 €	5.797.613,00 €	36.010.220,00 €

Abb. 12: Die Liste mit den Spalten- und Elementbezeichnern

Weitere Informationen zu strukturierten Verweisen

Hier noch ein paar zusätzliche Informationen im Umgang mit strukturierten Verweisen.

- Strukturierte Verweise bei Auswahl mit Maus verwenden**
 Wenn Sie innerhalb der Tabelle eine Formel eingeben und dann Tabellenzellen oder Zellbereiche der Tabelle mit der Maus auswählen, sehen Sie in der Formeleingabe bereits die strukturierten Verweise anstelle der üblichen Zellangaben (z.B. **[@Januar]** anstelle von **B2**). Das

erleichtert die Eingabe der Formel und des strukturierten Verweises. Um sicherzustellen, dass auch wirklich der strukturierte Verweis angezeigt wird, müssen Sie im Dialogfeld **Excel-Optionen** (Register **Datei**, Befehl **Optionen**) in der Kategorie **Formeln** in der Gruppe **Arbeiten mit Formeln** das Kontrollkästchen **Tabellennamen in Formeln verwenden** aktivieren.

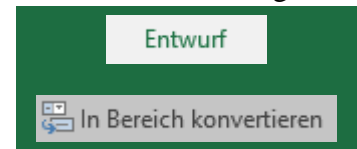


- **Externe Links zu Excel-Tabellen in anderen Arbeitsmappen**

Wenn Sie in einer Arbeitsmappe in einer Tabelle einen externen Link zu einer Tabelle einer anderen Arbeitsmappe einrichten, muss die verknüpfte *Quell-Arbeitsmappe* geöffnet sein, um in der *Ziel-Arbeitsmappe* (das ist die Arbeitsmappe, die die Links zur *Quell-Arbeitsmappe* enthält) Fehler vom Typ **#BEZUG!** zu vermeiden. Wenn Sie zuerst die *Ziel-Arbeitsmappe* öffnen, wird der Fehlerwert **#BEZUG!** in dem Moment aufgelöst, wo Sie die *Quell-Arbeitsmappe* öffnen. Öffnen Sie zuerst die *Quell-Arbeitsmappe* und danach die *Ziel-Arbeitsmappe*, sollten keine Fehlerwerte angezeigt werden.

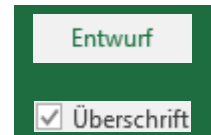
- **Tabelle in einen normalen Zellbereich konvertieren**

Sie können nicht nur eine Datensammlung in eine Tabelle umwandeln, sondern auch eine Tabelle in eine normale Datensammlung. Dazu wählen Sie in der Tabelle eine beliebige Tabellenzelle aus (Sie müssen nicht die ganze Tabelle markieren) und wählen im Register **Entwurf** (Registergruppe **Tabellentools**) in der Gruppe **Tools** das Symbol **In Bereich konvertieren**. Das anschließende Dialogfeld müssen Sie noch mit der Schaltfläche bestätigen. Nach der Konvertierung werden die strukturierten Verweise in die normale A1-Bezugsart geändert.



- **Spaltenüberschriften deaktivieren**

Wenn Sie im Register **Entwurf** (Registergruppe **Tabellentools**) in der Gruppe **Optionen für Tabellenformat** das Kontrollkästchen **Überschrift** deaktivieren, wird die Überschriftzeile nicht mehr angezeigt. Das hat aber zunächst keinen Einfluss auf die strukturierten Verweise, die Spaltennamen verwenden (z.B. **=Umsatz_2016[*Ergebnisse*;*April*]**). Bei strukturierten Verweisen, die direkt auf die Tabellenüberschriften verweisen (z.B. **=Umsatz_2016[*Kopfzeilen*;*April*]**), wird dagegen der Fehlerwert **#BEZUG!** angezeigt.



- **Tabelle oder Spalte umbenennen**

Wenn Sie die Tabelle bzw. Spaltennamen umbenennen, werden die strukturierten Verweise automatisch aktualisiert.

- **Verschieben bzw. Kopieren**

Beim Verschieben bzw. Kopieren von Formeln, die einen strukturierten Verweis enthalten, bleiben diese erhalten.