

Hochschulrechenzentrum
Justus-Liebig-Universität Gießen



Excel für Microsoft 365

Diagramme (dynamisch)



Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Einleitung..... | 2 |
| Zwei Diagrammtypen im Wechsel..... | 2 |
| Beliebigen Wert im Diagramm hervorheben | 6 |
| Viele Daten – eine Linie | 9 |
| Zusatzaufgabe..... | 12 |
| Größter und kleinster Wert | 13 |
| Anhang | 15 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Abb. 1: Die Tabelle mit den Verkaufszahlen..... | 2 |
| Abb. 2: Die Tabelle mit den Formeln und der separaten Tabellenzelle, im Beispiel B14 | 3 |
| Abb. 3: Tabelle mit dem Säulendiagramm, in der Tabellenzelle B14 steht der Wert 1 | 4 |
| Abb. 4: Dialogfeld Steuerelement formatieren , hier: Drehfeld | 5 |
| Abb. 5: Das fertige dynamische Diagramm mit Säulendiagramm, Wert B14: 1 | 5 |
| Abb. 6: Das fertige dynamische Diagramm mit Liniendiagramm, Wert B14: 2 | 5 |
| Abb. 7: Die Ausgangstabelle für die beiden Liniendiagramme | 7 |
| Abb. 8: Das Liniendiagramm mit den Werten aus Spalte C | 7 |
| Abb. 9: Der Datenpunkt auf dem Liniendiagramm | 8 |
| Abb. 10: Das fertige Diagramm mit der horizontalen Bildlaufleiste, über der Zeichnungsfläche | 9 |
| Abb. 11: Die Ausgangstabelle mit dem Temperaturwerten für das Liniendiagramm | 9 |
| Abb. 12: Das Liniendiagramm mit den Temperaturwerten aller Städte..... | 10 |
| Abb. 13: Die kopierte Tabelle mit den Formeln..... | 10 |
| Abb. 14: Dialogfeld Steuerelement formatieren , hier: Listenfeld..... | 11 |
| Abb. 15: Das fertige Diagramm mit dem Listenfeld, hier: New York..... | 12 |
| Abb. 16: Dialogfeld Neue Formatierungsregel | 12 |
| Abb. 17: Die fertige Tabelle mit dem Listenfeld und dem Liniendiagramm | 13 |
| Abb. 18: Die Ausgangstabelle für das Säulendiagramm | 14 |
| Abb. 19: Das fertige Säulendiagramm mit dem kleinsten und größten Wert..... | 15 |

Einleitung

Ein Diagramm in **Excel für Microsoft 365** zu erstellen ist eigentlich keine große Sache (Vorgehensweise siehe Skript **Excel für Microsoft 365 - Diagrammtypen**, Seite 22). Sie markieren einen oder mehrere Zellbereiche und wählen dann im Register **Einfügen** in der Gruppe **Diagramme** den passenden Diagrammtyp. Danach bearbeiten Sie das Diagramm noch nach eigenen Vorstellungen (Formatierung, zusätzliche Titel, Datenbeschriftungen, Trendlinien, Fehlerindikatoren, usw.; siehe Skript **Excel für Microsoft 365 – Diagramme (Besonderheiten)**). Wie Sie sicherlich ebenfalls wissen, ändern sich z.B. die Säulenhöhen, wenn sich die zugehörigen Daten in der Tabelle ändern, da ja Tabelle und Diagramm fest miteinander verbunden sind. Diese Tatsache können Sie sich zunutze machen und durch geschickte Änderungen der Tabelleninhalte das Aussehen des Diagramms automatisch ändern. Solche Diagramme werden dann **dynamische Diagramme** genannt. Dabei benötigen Sie keine Programmierkenntnisse, müssen also nicht die eingebaute Programmiersprache **VBA (Visual Basic for Applications)** verwenden. Vier Beispiele für dynamische Diagramme werden in diesem Skript gezeigt. Das Skript ist auch bedingt für ältere Excel-Versionen geeignet (auf alle Fälle ab Version 2016).

Zwei Diagrammtypen im Wechsel

Beim ersten Beispiel wird sich die Tatsache zu Nutze gemacht, dass es in einem Excel-Diagramm möglich ist, zwei unterschiedliche Diagrammtypen zu kombinieren. Dabei handelt es sich um ein Kombidiagramm¹ (siehe Skript **Excel für Microsoft 365 - Diagrammtypen**, Seite 20). In diesem Beispiel allerdings ist immer nur einer der beiden Diagrammtypen sichtbar. Der Wechsel zwischen den beiden Diagrammtypen erfolgt dann bequem mit einem *Drehfeld*. Hinter diesem etwas merkwürdigen Begriff verbirgt sich ein Formularsteuerelement. Das hört sich im ersten Moment alles sehr kompliziert an, ist aber in Wirklichkeit gar nicht so wild. Zunächst beginnt alles wie gewohnt mit einer Tabelle. Dabei handelt es sich um eine sehr einfache Tabelle, zunächst noch ohne Formeln. In der Tabelle werden Verkaufszahlen über die Dauer eines Jahres angegeben (siehe Abbildung 1).

| | A | B | C |
|----|-----|-------|---|
| 1 | Jan | 1.236 | |
| 2 | Feb | 1.269 | |
| 3 | Mrz | 1.261 | |
| 4 | Apr | 1.326 | |
| 5 | Mai | 1.220 | |
| 6 | Jun | 1.281 | |
| 7 | Jul | 1.216 | |
| 8 | Aug | 1.239 | |
| 9 | Sep | 1.298 | |
| 10 | Okt | 1.231 | |
| 11 | Nov | 1.331 | |
| 12 | Dez | 1.111 | |

Abb. 1: Die Tabelle mit den Verkaufszahlen

Bereits jetzt könnte daraus ein Diagramm erstellt werden, allerdings mit nur einem Diagrammtyp. Um ein Kombidiagramm zu erstellen, wäre noch eine zweite Datenreihe notwendig, die aber eigentlich gar nicht existiert. Dies muss auch nicht, denn im späteren Diagramm soll ja immer nur ein Diagrammtyp gezeigt werden. Auch wenn die Tatsache gilt, dass immer nur ein Diagrammtyp zu se-

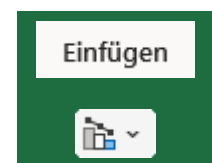
¹ In den älteren Excel-Versionen (bis einschließlich Version 2019) handelt es sich um ein Verbunddiagramm.

hen ist, es werden trotzdem zwei Datenreihen benötigt, jeweils eine für jeden Diagrammtyp. Eine Datenreihe reicht also nicht aus. Da ja bei beiden Diagrammtypen dieselbe Datenreihe genommen wird, könnten Sie jetzt einfach die Datenreihe mit den Zahlenwerten in die Spalte **C** (oder auch eine andere Spalte) kopieren und dann das Kombidiagramm erstellen. Allerdings wären dann auch wirklich beide Diagrammtypen gleichzeitig im Diagramm sichtbar. Um das zu verhindern, wird die Datenreihe nicht über die Zwischenablage kopiert, sondern mittels einer Formel. Dabei werden zwei Kopien benötigt: aus der einen Datenreihe wird dann das Säulendiagramm und aus der anderen das Liniendiagramm. Damit allerdings nicht beide Diagrammtypen nachher gleichzeitig zu sehen sind, darf immer nur eine der beiden „kopierten“ Datenreihen tatsächlich Werte enthalten, die andere Datenreihe enthält den Fehlerwert **#NV**. Um später den Wechsel zwischen den beiden Diagrammtypen zu ermöglichen, wird in einer separaten Tabellenzelle der Wert **1** bzw. **2** eingetragen. Wenn später in dieser Tabellenzelle der Wert **1** steht, wird das Säulendiagramm angezeigt, im anderen Fall das Liniendiagramm. Mit Hilfe der Funktion **WENN** wird der Inhalt dieser Tabellenzelle abgefragt und je nachdem, wie das Ergebnis lautet, werden in der einen Tabellenspalte Werte und in der anderen Fehlerwerte stehen und umgekehrt. In Abbildung 2 sehen Sie die Tabelle mit der separaten Tabellenzelle (**B14**) und den „kopierten“ Verkaufszahlen.

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|----|-----|-------|-------|-----|---|---|---|---|---|
| 1 | Jan | 1.236 | 1.236 | #NV | | Formel in D1: =WENN(\$B\$14=1;B1;#NV) | | Formel in E1: =WENN(\$B\$14=2;B1;#NV) | |
| 2 | Feb | 1.269 | 1.269 | #NV | | Formel in D2: =WENN(\$B\$14=1;B2;#NV) | | Formel in E2: =WENN(\$B\$14=2;B2;#NV) | |
| 3 | Mrz | 1.261 | 1.261 | #NV | | Formel in D3: =WENN(\$B\$14=1;B3;#NV) | | Formel in E3: =WENN(\$B\$14=2;B3;#NV) | |
| 4 | Apr | 1.326 | 1.326 | #NV | | Formel in D4: =WENN(\$B\$14=1;B4;#NV) | | Formel in E4: =WENN(\$B\$14=2;B4;#NV) | |
| 5 | Mai | 1.220 | 1.220 | #NV | | Formel in D5: =WENN(\$B\$14=1;B5;#NV) | | Formel in E5: =WENN(\$B\$14=2;B5;#NV) | |
| 6 | Jun | 1.281 | 1.281 | #NV | | Formel in D6: =WENN(\$B\$14=1;B6;#NV) | | Formel in E6: =WENN(\$B\$14=2;B6;#NV) | |
| 7 | Jul | 1.216 | 1.216 | #NV | | Formel in D7: =WENN(\$B\$14=1;B7;#NV) | | Formel in E7: =WENN(\$B\$14=2;B7;#NV) | |
| 8 | Aug | 1.239 | 1.239 | #NV | | Formel in D8: =WENN(\$B\$14=1;B8;#NV) | | Formel in E8: =WENN(\$B\$14=2;B8;#NV) | |
| 9 | Sep | 1.298 | 1.298 | #NV | | Formel in D9: =WENN(\$B\$14=1;B9;#NV) | | Formel in E9: =WENN(\$B\$14=2;B9;#NV) | |
| 10 | Okt | 1.231 | 1.231 | #NV | | Formel in D10: =WENN(\$B\$14=1;B10;#NV) | | Formel in E10: =WENN(\$B\$14=2;B10;#NV) | |
| 11 | Nov | 1.331 | 1.331 | #NV | | Formel in D11: =WENN(\$B\$14=1;B11;#NV) | | Formel in E11: =WENN(\$B\$14=2;B11;#NV) | |
| 12 | Dez | 1.111 | 1.111 | #NV | | Formel in D12: =WENN(\$B\$14=1;B12;#NV) | | Formel in E12: =WENN(\$B\$14=2;B12;#NV) | |
| 13 | | | | | | | | | |
| 14 | | 1 | | | | | | | |

Abb. 2: Die Tabelle mit den Formeln und der separaten Tabellenzelle, im Beispiel **B14**

Für die Erstellung des Diagramms wird nun der Zellbereich **A1** bis **A12** und **D1** bis **E12** markiert und als Diagrammtyp ein Kombidiagramm gewählt (Register **Einfügen**, Gruppe **Diagramme**, Symbol **Verbunddiagramm einfügen**,² Befehl **Gruppierte Säulen/Linien**). Was die Formatierung des Diagramms betrifft, haben Sie freie Wahl. In Abbildung 3, Seite 4, sehen Sie das Diagramm mit einer frei gewählten Formatierung. Das Diagramm besitzt keine Titel und auch keine Legende (diese würde nur den eigentlichen Effekt, immer nur ein Diagrammtyp zu sehen, zunichtemachen). Zunächst sehen Sie keine Linie, da sich ja in dem zugrundeliegenden Zellbereich immer noch die Fehlerwerte befinden. Um nun die Linie zu sehen (um sie dann auch formatieren zu können), müssen Sie in die separate Tabellenzelle **B14** den Wert **2** eintragen. Dann sehen Sie im Zellbereich **E1** bis **E12** die Verkaufszahlen und im Zellbereich **D1** bis **D12** die Fehlerwerte. Nun können Sie die Linie im Diagramm nach Wunsch formatieren.



² Lassen Sie sich nicht verwirren, das Symbol heißt tatsächlich **Verbunddiagramm einfügen**, obwohl Microsoft den Begriff **Verbund** durch den Begriff **Kombi** ersetzt hat.

Das Diagramm ist jetzt fertig erstellt und im Grunde auch die eigentliche Aufgabenstellung. Sie müssen jetzt immer nur abwechselnd in die Tabellenzelle **B14** den Wert **1** bzw. **2** eintragen und Sie sehen in dem einen Fall das Säulendiagramm und im anderen Fall das Liniendiagramm. Allerdings können Sie auch diese Arbeit noch etwas vereinfachen, in dem Sie die Werte **1** und **2** mittels des Formularsteuerelements *Drehfeld* von Excel in die Tabellenzelle **B14** eintragen lassen. Dieses Formularsteuerelement bekommen Sie im Register **Entwicklertools**³ in der Gruppe **Steuerelemente** über das Symbol **Einfügen**. In der Untergruppe **Formularsteuerelemente** wählen Sie das Symbol **Drehfeld (Formularsteuerelement)** (☒). Sie erhalten als Maussymbol ein kleines Pluszeichen, mit dem Sie jetzt das Formularsteuerelement auf dem Arbeitsblatt zeichnen. Dazu suchen Sie sich einen Startpunkt auf dem Arbeitsblatt aus, wo Sie mit dem Objekt beginnen wollen, drücken die linke Maustaste und halten sie gedrückt, ziehen das Mausymbol nach rechts unten (die Größe des Formularsteuerelements ist dabei völlig frei wählbar) und lassen die Maustaste los. Das Drehfeld funktioniert allerdings noch nicht so wie es soll. Dafür müssen noch Eigenschaften festgelegt werden. Bewegen Sie das Maussymbol auf das Drehfeld und klicken die **rechte** Maustaste (nur damit können Sie das Drehfeld markieren; mit der linken Maustaste wird das Drehfeld ausgeführt). Im Kontextmenü wählen Sie den Befehl **Steuerelement formatieren**⁴. Im Dialogfeld **Steuerelement formatieren** (siehe Abbildung 4, Seite 5) ist eigentlich nur das Register **Steuerung** von Bedeutung. Bei **Minimalwert** tragen Sie den Wert **1** und bei **Maximalwert** den Wert **2** ein. Im Textfeld **Zellverknüpfung** tragen Sie den Zellnamen **B14** ein und bestätigen das Dialogfeld. Nach der Bestätigung müssen Sie noch die Markierung des Formularsteuerelements aufheben: klicken Sie einfach auf eine beliebige Tabellenzelle des Arbeitsblatts.

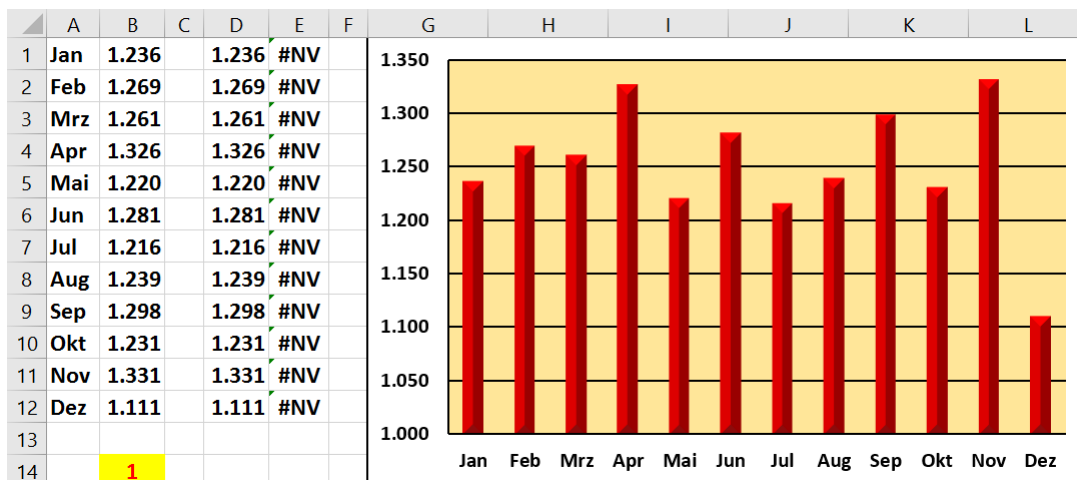


Abb. 3: Tabelle mit dem Säulendiagramm, in der Tabellenzelle **B14** steht der Wert **1**

Wenn Sie jetzt auf den oberen Pfeil des Formularsteuerelements klicken, wird der Wert **2** in die Tabellenzelle **B14** automatisch eingetragen und Sie sehen das Liniendiagramm. Klicken Sie auf den unteren Pfeil wird der Wert **1** genommen und im Diagramm erscheint das Säulendiagramm. Damit ist die Aufgabe endgültig gelöst.

³ Wenn das Register **Entwicklertools** nicht zu sehen ist, wählen Sie im Register **Datei** den Befehl **Optionen**. Im Dialogfeld **Excel-Optionen** wählen Sie die Kategorie **Menüband anpassen**, aktivieren das Kontrollkästchen **Entwicklertools** und bestätigen das Dialogfeld.

⁴ Wenn das Drehfeld markiert ist, können Sie auch im Register **Entwicklertools** in der Gruppe **Steuerelemente** das Symbol **Eigenschaften** wählen.

Zum Schluss aber noch ein kleiner Zusatz: der Zellbereich **D1** bis **E12** dient ja nur dazu, dass im Diagramm entweder das Säulendiagramm oder das Liniendiagramm zu sehen ist. Es ist also nicht schlimm, wenn dieser Zellbereich gar nicht zu sehen ist. Um den Zellbereich **D1** bis **E12** „verschwinden“ zu lassen, gibt es nun mehrere Möglichkeiten. Sie können beispielsweise für den Zellbereich die Schriftfarbe **Weiß** wählen. Oder Sie verschieben das Diagramm so auf dem Arbeitsblatt, dass es den Zellbereich überdeckt. In Abbildung 5 sehen Sie die letztere Möglichkeit und damit das fertige dynamische Diagramm (das Drehfeld ist links neben der Tabellenzelle **B14**). Abbildung 6 zeigt das dynamische Diagramm mit dem 2 in Tabellenzelle **B14**.

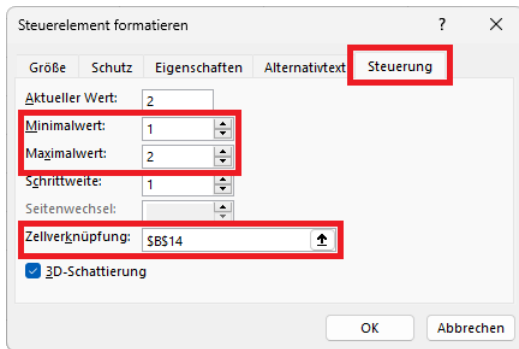


Abb. 4: Dialogfeld **Steurelement formatieren**, hier: Drehfeld

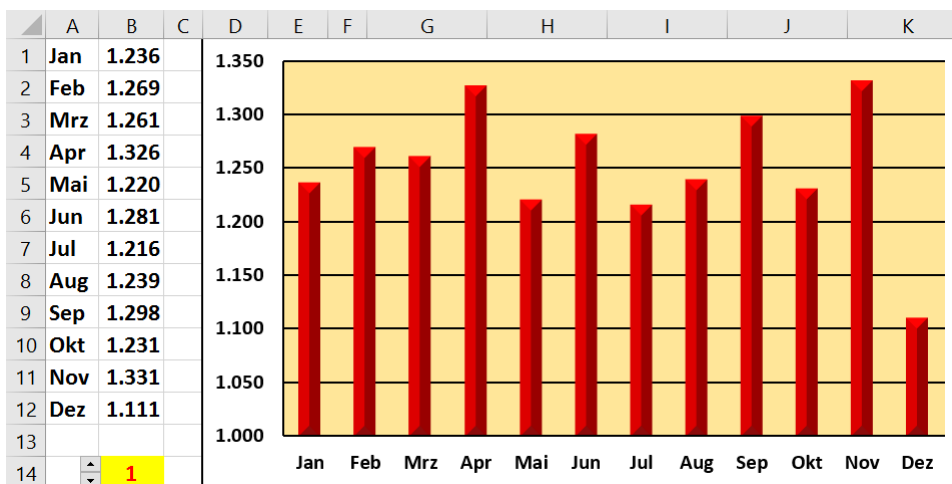


Abb. 5: Das fertige dynamische Diagramm mit Säulendiagramm, Wert **B14**: 1

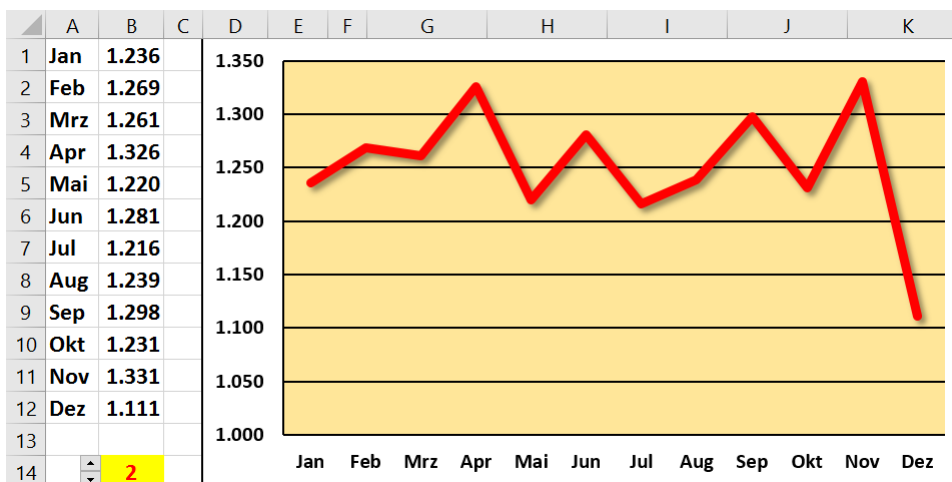


Abb. 6: Das fertige dynamische Diagramm mit Liniendiagramm, Wert **B14**: 2

Anmerkung: Falls Sie an die Möglichkeit denken, die Spalten **D** und **E** einfach auszublenden (also Spaltenbreite auf **0** setzen), so vergessen Sie es sofort. Das Ausblenden der beiden Spalten hat nur den Effekt, dass Sie ein völlig leeres Diagramm sehen (es ist nur der Diagrammbereich vorhanden).

Beim Liniendiagramm wurde noch die Einteilung der vertikalen Achse verändert. Der Wert für **Minimum** wurde auf **1.000** festgelegt (Vorgehensweise siehe Skript **Excel für Microsoft 365 – Diagramme (Besonderheiten)**, Kapitel **Achseneinteilung ändern**, Seite 31). Somit haben beide Diagramme dieselbe Achseneinteilung.

Beliebigen Wert im Diagramm hervorheben

Im zweiten Beispiel geht es um ein Liniendiagramm, auf dem ein bestimmter Wert mittels eines farbigen Punkts hervorgehoben werden soll. Dabei soll der Wert, der durch den Punkt besonders hervorgehoben wird, mit Hilfe einer horizontalen Bildlaufleiste auf der Linie „wandern“. Auch hier beginnt natürlich alles wieder erst einmal mit einer Tabelle. In diesem Beispiel enthält die Tabelle Zeitangaben und zugehörige Werte (z.B. Messwerte eines Experiments, die zu verschiedenen Uhrzeiten aufgezeichnet worden sind). Diese Werte dienen als Grundlage für das Liniendiagramm (ohne Datenpunkten). Um nun einen bestimmten Wert der Datenreihe besonders hervorzuheben, werden dieselben Werte nochmals als Liniendiagramm (mit Datenpunkten) dargestellt, wobei diesmal aber nur einer der Werte tatsächlich im Diagramm zu sehen ist (als Datenpunkt). Für die Realisierung des Diagramms wird zum einen die Datenreihe mit den Zeitangaben benötigt (dient dann als Achseneinteilung) und zum anderen die Datenreihe mit den Werten. Da diese Datenreihe zweimal benötigt wird, wird die Datenreihe wieder mittels der Funktion **WENN** „kopiert“, wobei nur ein Wert tatsächlich in beiden Datenreihen zu sehen ist, während für die anderen Werte in der kopierten Reihe der Fehlerwert **#NV** angezeigt wird. Da ja nicht immer derselbe Wert der Datenreihe hervorgehoben wird, muss dies in der kopierten Reihe in der Formel berücksichtigt werden. Dazu dient wiederum eine separate Tabellenzelle, wo die Position des darzustellenden Wertes angegeben wird. Steht also beispielsweise in dieser separaten Tabellenzelle der Wert **10**, wird in der kopierten Datenreihe der 10. Wert angezeigt und bei allen anderen Werten erscheint der Fehlerwert **#NV**. In Abbildung 7, Seite 7, sehen Sie die Grundtabelle fürs Diagramm. Bei der separaten Tabellenzelle handelt es sich um die Tabellenzelle **F1**. Die Spalte **A** wird nur im Zusammenhang mit der separaten Tabellenzelle **F1** und den Formeln in Spalte **D** benötigt. Jetzt kann das „doppelte“ Liniendiagramm erstellt werden. Dazu wird der Zellbereich **B1** bis **D22** markiert und der Diagrammtyp **Linie** (so heißt auch der Untertyp) gewählt. Bitte wundern Sie sich nicht, dass Sie nur eine Linie und nicht zwei sehen. Die beiden Linien sind deckungsgleich⁵.

Für das gesamte Diagramm wurden ein paar Einstellungen für die bessere Darstellung vorgenommen. Bzgl. der Formatierung haben Sie natürlich die freie Auswahl. Abbildung 8, Seite 7, zeigt das Liniendiagramm.

- Die Legende wurde entfernt.
- Bei der Einteilung der Größenachse wurde die Dezimalstellenzahl auf **1** reduziert.

⁵ Das ist nicht die ganze Wahrheit. Im Zellbereich **D2** bis **D22** gibt es ja immer nur ein Wert, der im Diagramm dargestellt wird. Daher gibt es für die zweite Datenreihe eigentlich kein richtiges Liniendiagramm. Es ist nur ein Punkt.

- Für die sichtbare Linie wurde im Aufgabenbereich **Datenreihe formatieren** (Doppelklick auf die Linie im Diagramm) in der Kategorie **Füllung und Linie** (🔗) in der Gruppe **Linie** das Kontrollkästchen **Linie glätten** aktiviert.
- Die Stärke der Linie wurde auf **3 pt** eingestellt.
- Die Schriftgrößen der beiden Achseneinteilungen wurden auf **10,5** eingestellt.

| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|----|--------|---------|----------|------------------|---|---|---|--|
| 1 | Nummer | Uhrzeit | Messwert | Messwert (Kopie) | | 7 | | |
| 2 | 1 | 08:00 | 0,343887 | #NV | | | | Formel in D2: =WENN(A2=\$F\$1;C2;#NV) |
| 3 | 2 | 08:30 | 0,524498 | #NV | | | | Formel in D3: =WENN(A3=\$F\$1;C3;#NV) |
| 4 | 3 | 09:00 | 0,566696 | #NV | | | | Formel in D4: =WENN(A4=\$F\$1;C4;#NV) |
| 5 | 4 | 09:30 | 0,358197 | #NV | | | | Formel in D5: =WENN(A5=\$F\$1;C5;#NV) |
| 6 | 5 | 10:00 | 0,537025 | #NV | | | | Formel in D6: =WENN(A6=\$F\$1;C6;#NV) |
| 7 | 6 | 10:30 | 0,280238 | #NV | | | | Formel in D7: =WENN(A7=\$F\$1;C7;#NV) |
| 8 | 7 | 11:00 | 0,406057 | 0,406057 | | | | Formel in D8: =WENN(A8=\$F\$1;C8;#NV) |
| 9 | 8 | 11:30 | 0,887398 | #NV | | | | Formel in D9: =WENN(A9=\$F\$1;C9;#NV) |
| 10 | 9 | 12:00 | 0,481797 | #NV | | | | Formel in D10: =WENN(A10=\$F\$1;C10;#NV) |
| 11 | 10 | 12:30 | 0,814565 | #NV | | | | Formel in D11: =WENN(A11=\$F\$1;C11;#NV) |
| 12 | 11 | 13:00 | 0,693960 | #NV | | | | Formel in D12: =WENN(A12=\$F\$1;C12;#NV) |
| 13 | 12 | 13:30 | 0,984198 | #NV | | | | Formel in D13: =WENN(A13=\$F\$1;C13;#NV) |
| 14 | 13 | 14:00 | 0,383576 | #NV | | | | Formel in D14: =WENN(A14=\$F\$1;C14;#NV) |
| 15 | 14 | 14:30 | 0,765624 | #NV | | | | Formel in D15: =WENN(A15=\$F\$1;C15;#NV) |
| 16 | 15 | 15:00 | 0,989081 | #NV | | | | Formel in D16: =WENN(A16=\$F\$1;C16;#NV) |
| 17 | 16 | 15:30 | 0,437850 | #NV | | | | Formel in D17: =WENN(A17=\$F\$1;C17;#NV) |
| 18 | 17 | 16:00 | 0,760006 | #NV | | | | Formel in D18: =WENN(A18=\$F\$1;C18;#NV) |
| 19 | 18 | 16:30 | 0,810937 | #NV | | | | Formel in D19: =WENN(A19=\$F\$1;C19;#NV) |
| 20 | 19 | 17:00 | 0,881114 | #NV | | | | Formel in D20: =WENN(A20=\$F\$1;C20;#NV) |
| 21 | 20 | 17:30 | 0,287059 | #NV | | | | Formel in D21: =WENN(A21=\$F\$1;C21;#NV) |
| 22 | 21 | 18:00 | 0,475463 | #NV | | | | Formel in D22: =WENN(A22=\$F\$1;C22;#NV) |

Abb. 7: Die Ausgangstabelle für die beiden Liniendiagramme

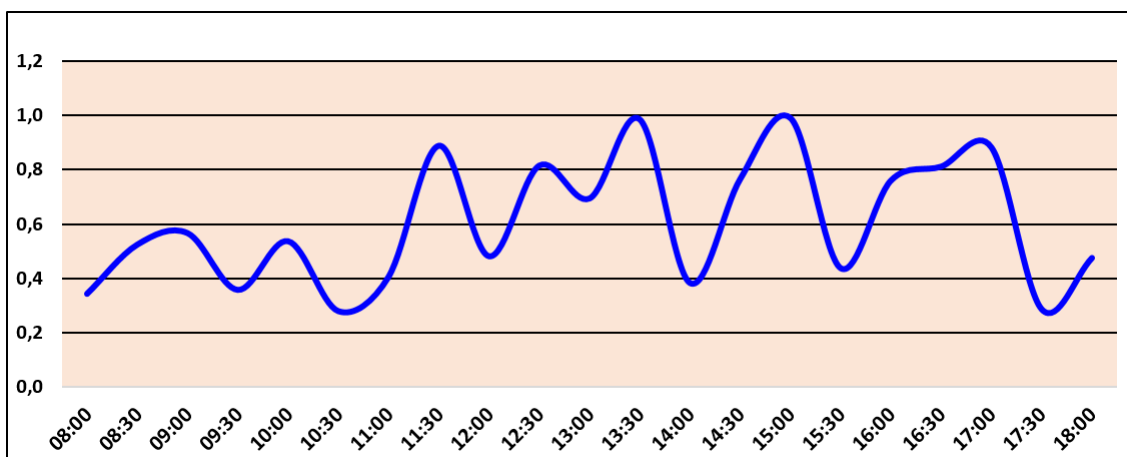


Abb. 8: Das Liniendiagramm mit den Werten aus Spalte C

Als nächstes wird die zweite Datenreihe (**Messwerte (Kopie)**) formatiert. Da die Linie dieser Datenreihe im Diagramm nicht zu sehen ist, müssen Sie die „Linie“ über das Menüband auswählen: Register **Format**, Gruppe **Aktuelle Auswahl** und in der Liste den Eintrag **Reihe "Messwert (Kopie)"** wählen. Jetzt müssen Sie dieser Linie noch Eigenschaften zuordnen (Aufgabenbereich **Datenreihen formatieren**, Kategorie **Füllung und Linie**):

Gruppe **Markierungsoptionen**: **Integriert**; **Typ** und **Größe** nach eigenen Vorstellungen

Gruppe **Füllung**: **Einfarbige Füllung**; **Farbe** nach Wahl

Gruppe **Rahmen**: **Keine Linie**

Weitere Eigenschaften nach eigener Wahl.

Abbildung 9 zeigt den Markierungspunkt der zweiten Datenreihe. Er befindet sich gerade auf dem 7. Wert der Datenreihe, da in der Tabelle in der separaten Tabellenzelle **F1** der Wert **7** eingetragen ist (siehe Abbildung 7, Seite 7).

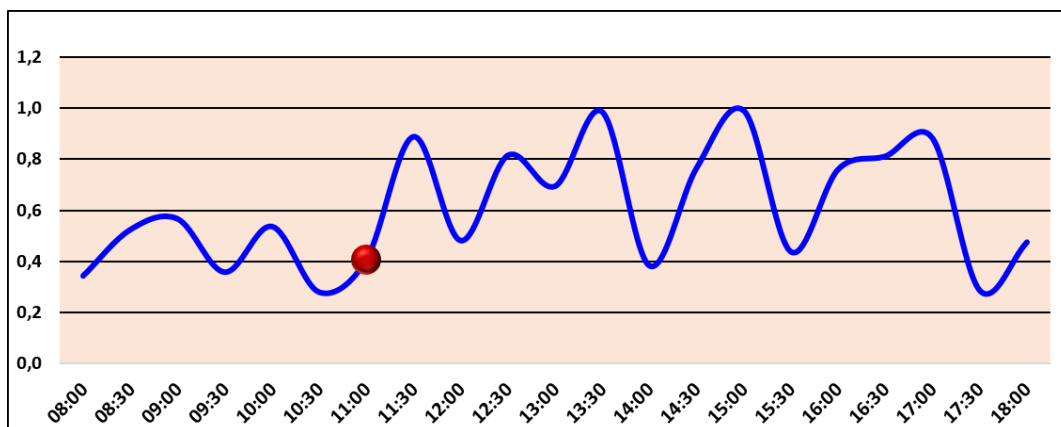



Abb. 9: Der Datenpunkt auf dem Liniendiagramm

Wenn Sie nun den Wert in der Tabellenzelle **F1** ändern (erlaubt sind ganze Zahlen zwischen **1** und **21**), wird der Datenpunkt entsprechend an einer anderen Position auf dem Liniendiagramm erscheinen. Auf Dauer ist aber die Dateneingabe in **F1** und die jeweilige Eingabebestätigung umständlich und lästig. Daher wird die Änderung des Zellinhalts von **F1** mit Hilfe einer *horizontalen Bildlaufleiste* erledigt, wobei sich die Bildlaufleiste im Diagramm befindet (könnte sich auch auf dem Arbeitsblatt befinden; das ist reine Geschmackssache). Die horizontale Bildlaufleiste soll oberhalb der Zeichnungsfläche (das ist die hellbraune Fläche) platziert werden. Dafür wird die Höhe der Zeichnungsfläche ein wenig verringert. Bei der horizontalen Bildlaufleiste handelt es sich erneut um ein Formularsteuerelement. Wählen Sie im Register **Entwicklertools** in der Gruppe **Steuerelemente** das Symbol **Einfügen** und in der Untergruppe **Formularsteuerelemente** das Symbol **Scrollleiste (Formularsteuerelement)** (⁶). Zeichnen Sie nun mit der Maus ein Rechteck, dessen Höhe gering ist aber dafür die Breite der Zeichnungsfläche besitzt und platzieren das Rechteck direkt über die Zeichnungsfläche. Klicken Sie mit der **rechten** Maustaste auf die Bildlaufleiste, um sie auszuwählen und wählen im Kontextmenü den Befehl **Steuerelement formatieren**. Im Dialogfeld **Steuerelement formatieren** (siehe Abbildung 4, Seite 5) müssen Sie wieder nur im Register **Steuerung** die entsprechenden Einstellungen vornehmen: **Minimalwert 1**, **Maximalwert 21**, **Zellverknüpfung F1**. Nach Bestätigung des Dialogfelds heben Sie die Markierung der horizontalen Bildlaufleiste auf und können nun auf die Pfeile am Anfang bzw. Ende der Bildlaufleiste klicken und zusehen, wie der Datenpunkt auf dem Liniendiagramm in die jeweilige Richtung wandert. Abbildung 10, Seite 9, zeigt das fertige Diagramm mit der horizontalen Bildlaufleiste.



⁶ Der Begriff *Scrollleiste* ist nur ein anderes Wort für *Bildlaufleiste*.

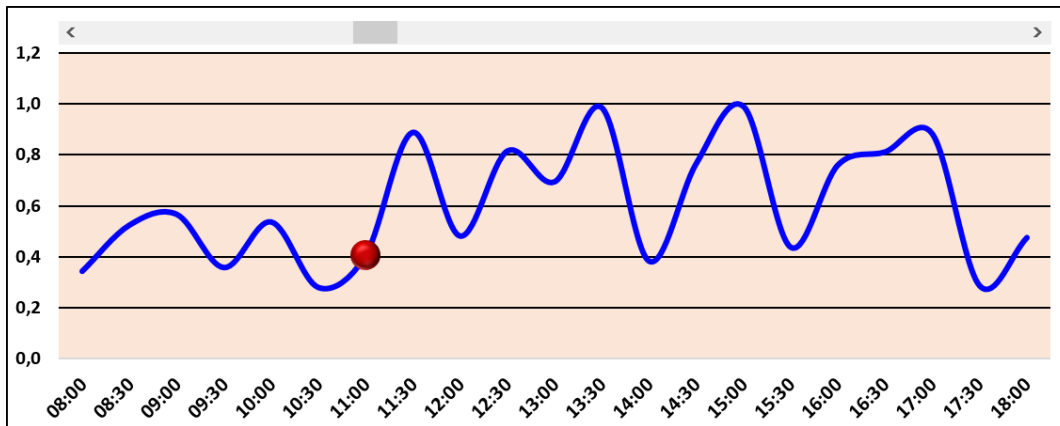


Abb. 10: Das fertige Diagramm mit der horizontalen Bildlaufleiste, über der Zeichnungsfläche

Viele Daten – eine Linie

Im dritten Beispiel geht es um mehrere Datenreihen, die als Liniendiagramm dargestellt werden sollen. Dabei soll aber in dem Diagramm immer nur eine Linie für eine bestimmte Datenreihe zu sehen sein. Um die Datenreihe, die im Liniendiagramm dargestellt werden soll, bequem auszuwählen, wird diesmal ein *Listefeld* als Formularsteuerelement eingesetzt. Bevor allerdings das Listefeld zum Einsatz kommt, beginnt zunächst alles wieder mit der Tabelle. Dabei soll diesmal in der Tabelle die durchschnittliche Tagestiefsttemperatur (in °C) pro Monat für verschiedene Städte dieser Welt aufgelistet werden⁷. In Abbildung 11 sehen Sie die Ausgangstabelle.

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M |
|---|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | | Jan | Feb | Mrz | Apr | Mai | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dez |
| 2 | New York | -3,90 | -3,20 | 1,10 | 6,00 | 11,30 | 16,60 | 20,10 | 19,60 | 15,60 | 9,60 | 4,70 | -0,80 |
| 3 | Mexiko City | 5,80 | 7,10 | 9,20 | 10,80 | 11,70 | 12,20 | 11,50 | 11,60 | 11,50 | 9,80 | 7,90 | 6,60 |
| 4 | Rom | 4,50 | 5,40 | 7,20 | 9,80 | 13,30 | 17,20 | 19,60 | 19,40 | 16,90 | 12,80 | 9,30 | 6,40 |
| 5 | Kapstadt | 15,70 | 15,60 | 14,20 | 11,90 | 9,40 | 7,80 | 7,00 | 7,50 | 8,70 | 10,60 | 13,20 | 14,90 |
| 6 | Melbourne | 14,00 | 14,10 | 12,30 | 9,70 | 7,90 | 6,10 | 5,40 | 6,10 | 7,20 | 8,60 | 10,50 | 12,20 |
| 7 | Peking | -9,40 | -6,90 | -0,60 | 7,20 | 13,20 | 18,20 | 21,60 | 20,40 | 14,20 | 7,30 | -0,40 | -6,90 |

Abb. 11: Die Ausgangstabelle mit dem Temperaturwerten für das Liniendiagramm

Würden Sie bereits jetzt das Liniendiagramm erstellen, hätten Sie insgesamt sechs Linien übereinander, die nicht gerade übersichtlich wirken (Beispiel siehe Abbildung 12, Seite 10). Übersichtlicher wäre es, wenn immer nur eine Linie für eine zuvor ausgewählte Stadt im Diagramm angezeigt wird. Dazu wird ein Listefeld erstellt, das die Namen der Städte enthält. Wird später eine Stadt aus dieser Liste ausgewählt, liefert das Listefeld einen Wert zurück, der in eine ausgewählte Tabellenzelle (in diesem Beispiel **P1**) eingetragen wird (z.B. der 3. Eintrag in der Liste, dann wird in Tabellenzelle **P1** der Wert **3** eingetragen). Dieser Zellwert wird noch in einer Formel benötigt.

Um den Wert in der Tabellenzelle **P1** nutzen zu können, werden die Messwerte aus dem Zellbereich **B2** bis **M7** mit Hilfe von Formeln in die Tabellenzellen **B11** bis **M16** „kopiert“. Der Zellbereich **B1** bis **M1** wird direkt mit der Maus in den Zellbereich **B10** bis **M10** kopiert. In Abbildung 13, Seite 10, sehen Sie die Ausgangstabelle, die kopierte Tabelle und die Formeln.

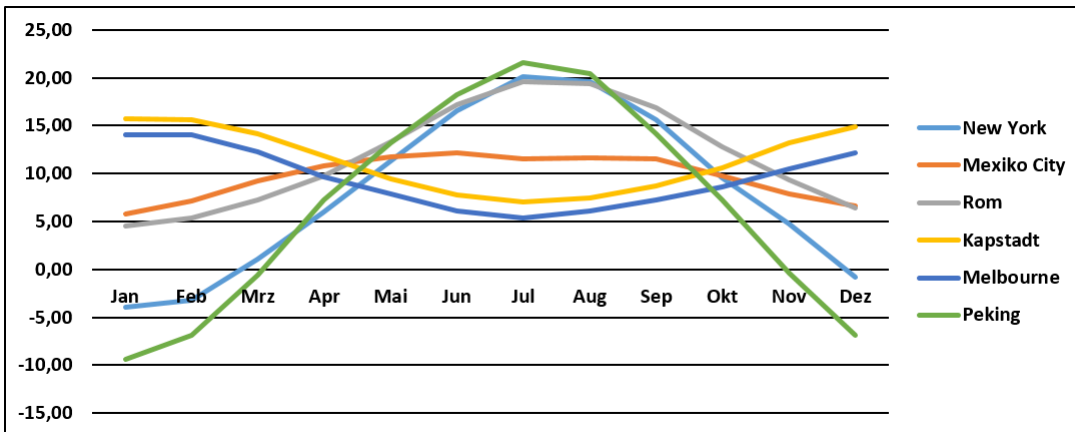
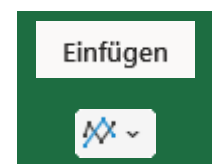


Abb. 12: Das Liniendiagramm mit den Temperaturwerten aller Städte

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P |
|----|-------------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|---|---|-----|
| 1 | | Jan | Feb | Mrz | Apr | Mai | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dez | | | 1 |
| 2 | New York | -3,90 | -3,20 | 1,10 | 6,00 | 11,30 | 16,60 | 20,10 | 19,60 | 15,60 | 9,60 | 4,70 | -0,80 | | | |
| 3 | Mexiko City | 5,80 | 7,10 | 9,20 | 10,80 | 11,70 | 12,20 | 11,50 | 11,60 | 11,50 | 9,80 | 7,90 | 6,60 | | | |
| 4 | Rom | 4,50 | 5,40 | 7,20 | 9,80 | 13,30 | 17,20 | 19,60 | 19,40 | 16,90 | 12,80 | 9,30 | 6,40 | | | |
| 5 | Kapstadt | 15,70 | 15,60 | 14,20 | 11,90 | 9,40 | 7,80 | 7,00 | 7,50 | 8,70 | 10,60 | 13,20 | 14,90 | | | |
| 6 | Melbourne | 14,00 | 14,10 | 12,30 | 9,70 | 7,90 | 6,10 | 5,40 | 6,10 | 7,20 | 8,60 | 10,50 | 12,20 | | | |
| 7 | Peking | -9,40 | -6,90 | -0,60 | 7,20 | 13,20 | 18,20 | 21,60 | 20,40 | 14,20 | 7,30 | -0,40 | -6,90 | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | Jan | Feb | Mrz | Apr | Mai | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dez | | | |
| 11 | | -3,90 | -3,20 | 1,10 | 6,00 | 11,30 | 16,60 | 20,10 | 19,60 | 15,60 | 9,60 | 4,70 | -0,80 | | | |
| 12 | | #NV | #NV | #NV | #NV | #NV | #NV | #NV | #NV | #NV | #NV | #NV | #NV | | | |
| 13 | | #NV | #NV | #NV | #NV | #NV | #NV | #NV | #NV | #NV | #NV | #NV | #NV | | | |
| 14 | | #NV | #NV | #NV | #NV | #NV | #NV | #NV | #NV | #NV | #NV | #NV | #NV | | | |
| 15 | | #NV | #NV | #NV | #NV | #NV | #NV | #NV | #NV | #NV | #NV | #NV | #NV | | | |
| 16 | | #NV | #NV | #NV | #NV | #NV | #NV | #NV | #NV | #NV | #NV | #NV | #NV | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | Formel in B11: =WENN(\$P\$1=1;B2;#NV) | | | | | | | Formel in C11: =WENN(\$P\$1=1;C2;#NV) | | | | | | | ... |
| 19 | | Formel in B12: =WENN(\$P\$1=2;B3;#NV) | | | | | | | Formel in C12: =WENN(\$P\$1=2;C3;#NV) | | | | | | | ... |
| 20 | | Formel in B13: =WENN(\$P\$1=3;B4;#NV) | | | | | | | Formel in C13: =WENN(\$P\$1=3;C4;#NV) | | | | | | | ... |
| 21 | | Formel in B14: =WENN(\$P\$1=4;B5;#NV) | | | | | | | Formel in C14: =WENN(\$P\$1=4;C5;#NV) | | | | | | | ... |
| 22 | | Formel in B15: =WENN(\$P\$1=5;B6;#NV) | | | | | | | Formel in C15: =WENN(\$P\$1=5;C6;#NV) | | | | | | | ... |
| 23 | | Formel in B16: =WENN(\$P\$1=6;B7;#NV) | | | | | | | Formel in C16: =WENN(\$P\$1=6;C7;#NV) | | | | | | | ... |

Abb. 13: Die kopierte Tabelle mit den Formeln

Für das Diagramm wird nun der Zellbereich **B10** bis **M16** markiert. Wählen Sie im Register **Einfügen** in der Gruppe **Diagramme** das Symbol **Linien- oder Flächendiagramm einfügen** und den Untertyp **Linie**. Das Diagramm enthält jetzt nur eine Linie, da ja die zugrundeliegende Tabelle nur eine Datenreihe besitzt (in Abhängigkeit des Inhalts der Tabellenzelle **P1**). Bei den anderen Datenreihen steht jeweils nur der Fehlerwert **#NV**. Die Legende wird nicht benötigt und kann entfernt werden. Des Weiteren können Sie das Diagramm nach eigenen Vorstellungen formatieren und gestalten. Wenn Sie wollen, können Sie das Diagramm ruhig auf den Zellbereich mit den kopierten Daten verschieben. Diese Tabelle wird ja nur indirekt für das Diagramm benötigt und sollte eigentlich nicht zu sehen sein.



Wenn Sie jetzt nacheinander die Werte **1** bis **6** in die Tabellenzelle **P1** eingeben, sehen Sie die Linien für die Temperaturwerte jeder einzelnen Stadt. Allerdings ist es für einen Außenstehenden nicht direkt erkennbar, für welche Stadt die gerade angezeigte Linie gelten soll. Außerdem immer mühsam einen neuen Wert in die Tabellenzelle **P1** einzugeben, ist auf Dauer auch umständlich. Daher kommt jetzt noch das Listenfeld zum Einsatz. Das zugehörige Symbol finden Sie wieder im Register **Entwicklertools** in der Gruppe **Steuerelemente** beim Symbol **Einfügen**. In der Unterliste **Formularsteuerelemente** wählen Sie das Symbol **Listenfeld (Formularsteuerelement)** (☰). Zeichnen Sie das Listenfeld auf dem Arbeitsblatt, wobei Sie noch nicht auf eine bestimmte Platzierung oder Größe achten müssen. Dann **rechter** Mausklick auf das Listenfeld und im Kontextmenü den Befehl **Steuerelement formatieren** wählen. Auch bei diesem Formularsteuerelement ist im Dialogfeld **Steuerelement formatieren** (siehe Abbildung 14) nur das Register **Steuerung** von Bedeutung. Im Textfeld **Eingabebereich** tragen Sie den Zellbereich **A2:A7** ein (oder markieren den Zellbereich mit der Maus). In das Textfeld **Zellverknüpfung** tragen Sie den Zellnamen **P1** ein⁸.

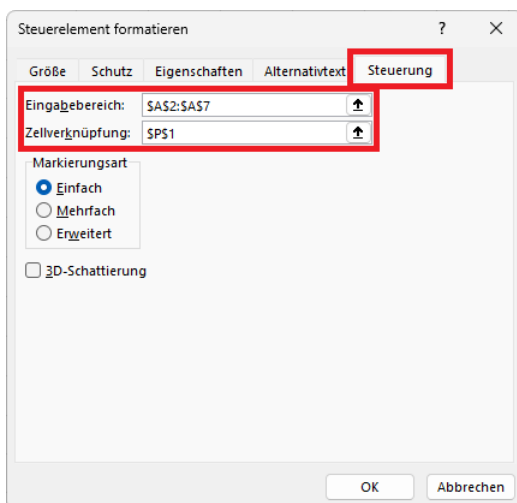


Abb. 14: Dialogfeld **Steuerelement formatieren**, hier: Listenfeld

Nach Bestätigung des Dialogfelds können Sie das Listenfeld einsetzen. Wählen Sie mit der Maus eine Stadt in der Liste aus und Sie sehen die zugehörige Linie im Diagramm. Zur besseren Darstellung können Sie den Zellbereich **B10:M16** (mit den „kopierten“ Daten) mit dem Diagramm überdecken. In Abbildung 15, Seite 12, sehen Sie das Diagramm mit der Linie für **New York**. Das Listenfeld ist direkt neben dem Diagramm platziert worden.

Anmerkung: Für alle sechs Linien wurde die Achseneinteilung der vertikalen Achse auf einheitliche Werte festgelegt (**Minimum: -15**, **Maximum: 25**; Vorgehensweise Skript **Excel für Microsoft 365 – Besonderheiten bei Diagrammen**, Kapitel **Achseneinteilung ändern**, Seite 31).

⁸ Ob die Angabe der Zellnamen als relativer Bezug (ohne Dollarzeichen) oder als absoluter Bezug (mit Dollarzeichen) erfolgt, spielt keine Rolle.

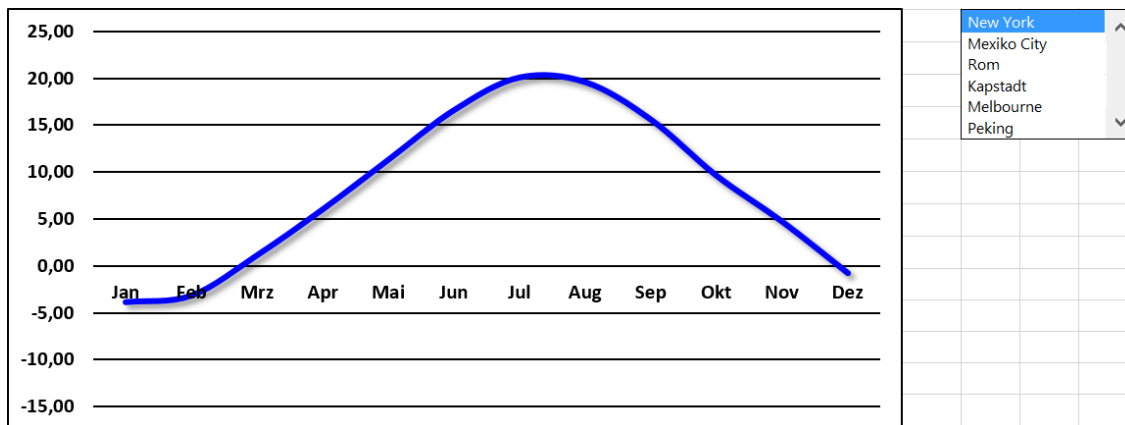


Abb. 15: Das fertige Diagramm mit dem Listenfeld, hier: New York

Zusatzaufgabe

Als Zusatzaufgabe soll bei der Auswahl einer Stadt im Listenfeld die Tabellenzelle mit dem identischen Städtenamen hervorgehoben werden (z.B. mit einer Ausfüllfarbe). Diese Aufgabe kann mit Hilfe einer bedingten Formatierung gelöst werden. Dafür markieren Sie den Zellbereich **A2** bis **A7** und formatieren den Zellbereich mit einer Füll- und Schriftfarbe nach Wunsch (z.B. Schriftfarbe **Weiß**, Füllfarbe **Blau**); die gewählte Farbe gilt dann für alle sechs Tabellenzellen). Dann wählen Sie im Register **Start** in der Gruppe **Formatvorlagen** das Symbol **Bedingte Formatierung** und den Befehl **Neue Regel** (der Zellbereich ist immer noch markiert). Im Dialogfeld **Neue Formatierungsregel** (siehe Abbildung 16) wählen Sie den Regeltyp **Formel zur Ermittlung der zu formatierenden Zellen verwenden**. Im Textfeld **Werte formatieren, für die diese Formel wahr ist** tragen Sie die Formel **=ISTFEHLER(\$B11)** ein. Damit wird für den Bereich **B11** bis **B16** überprüft, ob in den einzelnen Tabellenzellen Fehlerwerte stehen. Das gilt für fünf der sechs Tabellenzellen (und zwar immer, egal welche Stadt Sie später im Listenfeld wählen).

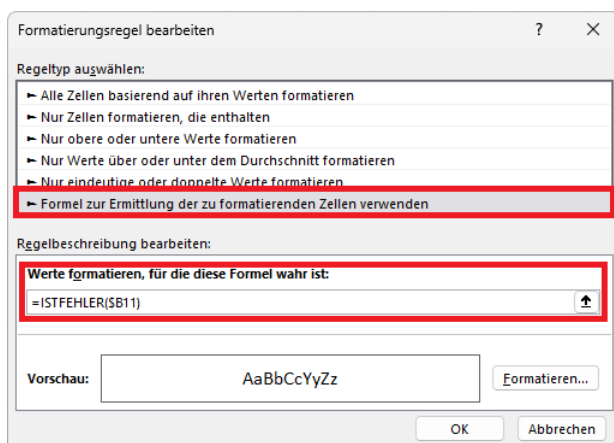
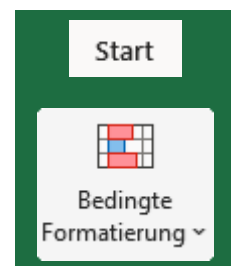


Abb. 16: Dialogfeld **Neue Formatierungsregel**

Dann müssen Sie noch eine Formatierung festlegen, für den Fall, dass die Bedingung wahr ist. Wählen Sie als Füllfarbe **Weiß** und als Schriftfarbe **Schwarz**. Nach Bestätigung des Dialogfelds bekommen fünf der sechs Tabellenzellen (**A2** bis **A7**) eine weiße Füllfarbe und eine schwarze Schriftfarbe. Nur eine Tabellenzelle behält die zuvor zugewiesene Farbe. Und zwar handelt es sich dabei um die Tabellenzelle mit der Stadt, die auch im Listenfeld ausgewählt worden ist. Egal welche Stadt Sie als nächstes im Listenfeld wählen, die zugehörige Tabellenzelle mit dem Stadtnamen ist farbig hervorge-

haben. Abbildung 17 zeigt die komplette Tabelle mit Listenfeld und Liniendiagramm (das Listenfeld ist diesmal nicht rechts neben dem Diagramm, sondern oberhalb des Diagramms und rechts neben der Tabelle und verdeckt absichtlich die Tabellenzelle **P1**).

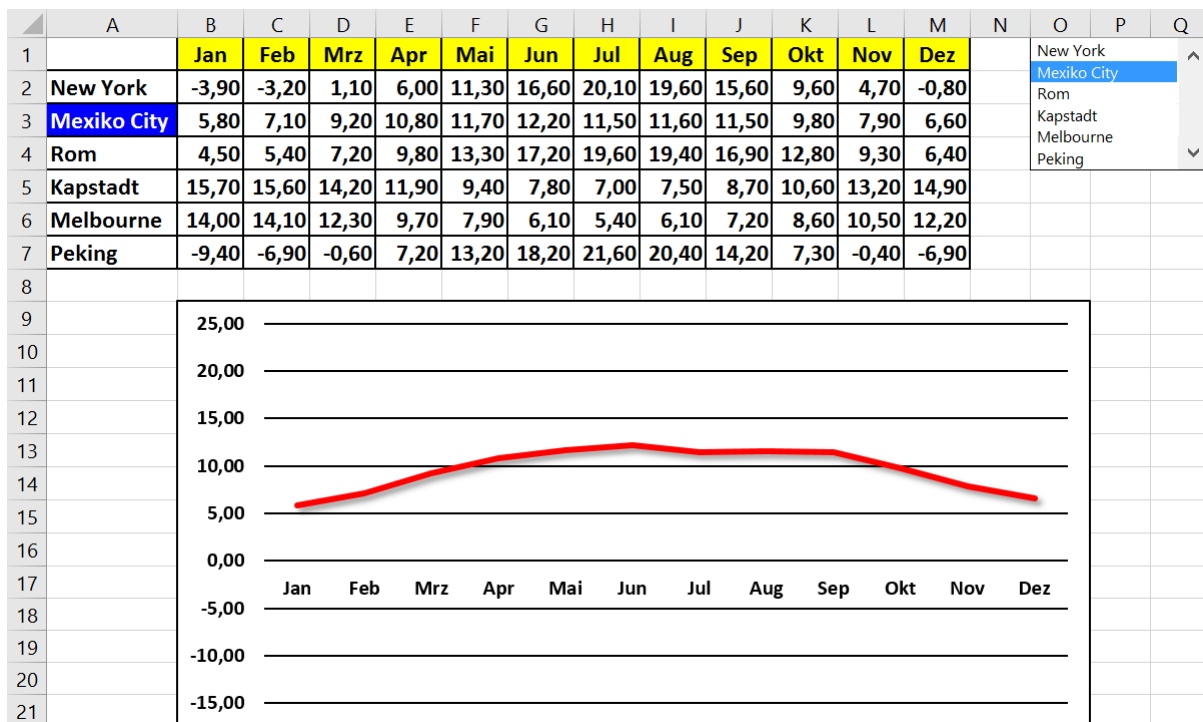


Abb. 17: Die fertige Tabelle mit dem Listenfeld und dem Liniendiagramm

Größter und kleinster Wert

In diesem Beispiel geht es um eine Zahlenreihe mit (z.B.) 15 Zahlen. Daraus soll ein Säulendiagramm erstellt werden, wobei die Säulen für den größten und kleinsten Wert der Zahlenreihe jeweils eine andere Farbe bekommen sollen als der Rest der Zahlenreihe. Ändern sich später die Werte, soll sich das Diagramm automatisch den neuen Gegebenheiten anpassen. Für dieses dynamische Diagramm wird kein Steuerformularelement benötigt. Damit Sie aber erkennen können, dass es sich trotzdem um ein dynamisches Diagramm handelt, müssen sich die Werte in der Zahlenreihe ändern (oder zumindest die Reihenfolge der Werte). Damit Sie später nicht immer wieder (15) neue Zahlen eingeben müssen, werden die Werte (als Beispiel werden Werte im Bereich von **10** bis **99** genommen) für die Zahlenreihe mit der Funktion **ZUFALLSBEREICH** ermittelt. Im vorliegenden Beispiel sollen die Werte im Zellbereich **A1:A15** eingetragen werden. Zunächst geben Sie in die Tabellenzelle **A1** die Formel

=ZUFALLSBEREICH(10;99)

ein und kopieren die Formel nach unten in die Tabellenzellen **A2** bis **A15** (z.B. mit dem Verfahren *Automatisches Ausfüllen*; siehe Skript **Excel für Microsoft 365 – Automatisches Ausfüllen**). Nun müssen Sie in einer anderen Spalte (z.B. in Spalte **B**) den kleinsten Wert der Zahlenreihe ermitteln und in einer weiteren Spalte (z.B. in Spalte **C**) den größten Wert. Dabei soll natürlich in den beiden Spalten nur jeweils ein Wert (gegebenenfalls sind es mehrere Werte, wenn es mehrere identische kleinste bzw. größte Werte gibt) zu sehen sein. In den anderen Tabellenzellen soll der Fehlerwert **#NV** stehen. Das erreichen Sie wieder mit der Funktion **WENN**. In der Spalte, wo der kleinste Wert

ermittelt werden soll, geben Sie zunächst in die erste Tabellenzelle (z.B. die Tabellenzelle **B1**) die Formel

=WENN(A1=MIN(\$A\$1:\$A\$15);A1;NV())

ein und kopieren die Formel wieder nach unten bis in die Tabellenzelle **B15**. Wiederholen Sie diesen Vorgang für die Tabellenzelle **C1** bis **C15**, nur, dass Sie in die Tabellenzelle **C1** die Formel

=WENN(A1=MAX(\$A\$1:\$A\$15);A1;NV())

eintragen (Ergebnis siehe Abbildung 18).

| | A | B | C | D | E | F | G |
|----|----|-----|-----|---|--|---|--|
| 1 | 18 | 18 | #NV | | Formel in B1 : =WENN(A1=MIN(\$A\$1:\$A\$15);A1;NV()) | | Formel in C1 : =WENN(A1=MAX(\$A\$1:\$A\$15);A1;NV()) |
| 2 | 56 | #NV | #NV | | Formel in B2 : =WENN(A2=MIN(\$A\$1:\$A\$15);A2;NV()) | | Formel in C2 : =WENN(A2=MAX(\$A\$1:\$A\$15);A2;NV()) |
| 3 | 80 | #NV | #NV | | Formel in B3 : =WENN(A3=MIN(\$A\$1:\$A\$15);A3;NV()) | | Formel in C3 : =WENN(A3=MAX(\$A\$1:\$A\$15);A3;NV()) |
| 4 | 69 | #NV | #NV | | Formel in B4 : =WENN(A4=MIN(\$A\$1:\$A\$15);A4;NV()) | | Formel in C4 : =WENN(A4=MAX(\$A\$1:\$A\$15);A4;NV()) |
| 5 | 42 | #NV | #NV | | Formel in B5 : =WENN(A5=MIN(\$A\$1:\$A\$15);A5;NV()) | | Formel in C5 : =WENN(A5=MAX(\$A\$1:\$A\$15);A5;NV()) |
| 6 | 18 | 18 | #NV | | Formel in B6 : =WENN(A6=MIN(\$A\$1:\$A\$15);A6;NV()) | | Formel in C6 : =WENN(A6=MAX(\$A\$1:\$A\$15);A6;NV()) |
| 7 | 65 | #NV | #NV | | Formel in B7 : =WENN(A7=MIN(\$A\$1:\$A\$15);A7;NV()) | | Formel in C7 : =WENN(A7=MAX(\$A\$1:\$A\$15);A7;NV()) |
| 8 | 38 | #NV | #NV | | Formel in B8 : =WENN(A8=MIN(\$A\$1:\$A\$15);A8;NV()) | | Formel in C8 : =WENN(A8=MAX(\$A\$1:\$A\$15);A8;NV()) |
| 9 | 54 | #NV | #NV | | Formel in B9 : =WENN(A9=MIN(\$A\$1:\$A\$15);A9;NV()) | | Formel in C9 : =WENN(A9=MAX(\$A\$1:\$A\$15);A9;NV()) |
| 10 | 81 | #NV | #NV | | Formel in B10 : =WENN(A10=MIN(\$A\$1:\$A\$15);A10;NV()) | | Formel in C10 : =WENN(A10=MAX(\$A\$1:\$A\$15);A10;NV()) |
| 11 | 85 | #NV | #NV | | Formel in B11 : =WENN(A11=MIN(\$A\$1:\$A\$15);A11;NV()) | | Formel in C11 : =WENN(A11=MAX(\$A\$1:\$A\$15);A11;NV()) |
| 12 | 39 | #NV | #NV | | Formel in B12 : =WENN(A12=MIN(\$A\$1:\$A\$15);A12;NV()) | | Formel in C12 : =WENN(A12=MAX(\$A\$1:\$A\$15);A12;NV()) |
| 13 | 91 | #NV | 91 | | Formel in B13 : =WENN(A13=MIN(\$A\$1:\$A\$15);A13;NV()) | | Formel in C13 : =WENN(A13=MAX(\$A\$1:\$A\$15);A13;NV()) |
| 14 | 38 | #NV | #NV | | Formel in B14 : =WENN(A14=MIN(\$A\$1:\$A\$15);A14;NV()) | | Formel in C14 : =WENN(A14=MAX(\$A\$1:\$A\$15);A14;NV()) |
| 15 | 87 | #NV | #NV | | Formel in B15 : =WENN(A15=MIN(\$A\$1:\$A\$15);A15;NV()) | | Formel in C15 : =WENN(A15=MAX(\$A\$1:\$A\$15);A15;NV()) |

Abb. 18: Die Ausgangstabelle für das Säulendiagramm

Für die Erstellung des Säulendiagramms markieren Sie die drei Datenreihen (in diesem Beispiel also der Zellbereich **A1:C15**) und erstellen das Säulendiagramm. Das Säulendiagramm besitzt nun drei Säulenreihen. Die erste Säulenreihe gibt die Werte aus dem Zellbereich **A1:A15** wieder und enthält 15 Säulen. Die zweite Säulenreihe bezieht sich auf den Zellbereich **B1:B15**, wobei Sie nur eine Säule (für den kleinsten Wert) im Diagramm sehen⁹. Gleiches gilt für die dritte Säulenreihe. Sie bezieht sich auf den Zellbereich **C1:C15**, wobei im Diagramm nur eine Säule für den größten Wert zu sehen ist⁶.

Nun können Sie das Diagramm nach eigenen Vorstellungen formatieren. Wenn Sie für die drei Säulenreihen unterschiedliche Farben wählen, werden Sie schnell feststellen, dass Sie sowohl beim kleinsten Wert als auch beim größten Wert eigentlich zwei Säulen sehen, die jeweils nebeneinander platziert sind. Die beiden Säulen müssen Sie aber übereinander platzieren, so dass der Eindruck entsteht, es würde für den kleinsten und größten Wert jeweils nur eine Säule geben. Um diesen Eindruck herzustellen, bewegen Sie das Maussymbol auf eine beliebige Säule und machen einen Doppelklick mit der linken Maustaste. Im Aufgabenbereich **Datenreihen formatieren** müssen Sie in der Kategorie **Datenreihenoptionen** den Wert im Zahlenfeld **Reihenachsenüberlappung** auf **100%** einstellen. Im Zahlenfeld **Abstandsbreite** wählen Sie einen beliebigen Wert (für das Diagramm in Abbildung 19, Seite 15, wurde der Wert **40%** genommen). Danach können Sie den Aufgabenbereich schließen.

⁹ Evtl. sehen Sie mehr als eine Säule, wenn es mehrere identische kleinste bzw. größte Werte gibt.

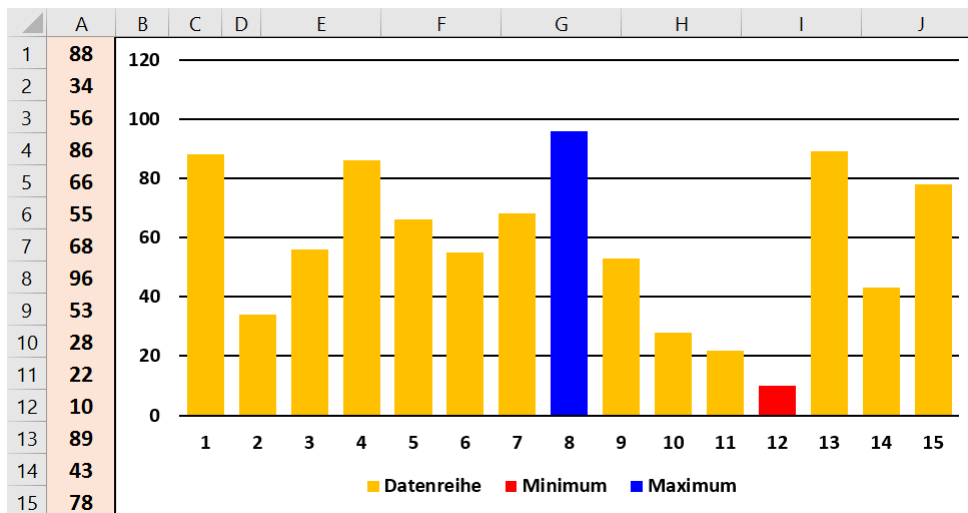


Abb. 19: Das fertige Säulendiagramm mit dem kleinsten und größten Wert







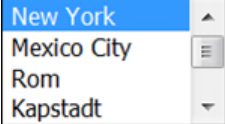

Wenn Sie nun ausprobieren wollen, ob das dynamische Diagramm auch funktioniert, benutzen Sie einfach nur die Funktionstaste . Damit werden die Ergebnisse aller Formeln im Arbeitsblatt aktualisiert. Bei der Funktion **ZUFALLSBEREICH** bedeutet dies, dass neue Zufallszahlen in einer neuen Reihenfolge erzeugt werden. Damit haben Sie automatisch auch einen neuen kleinsten und einen neuen größten Wert in Spalte **B** und **C**.


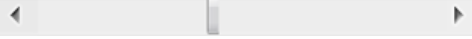
Um den ganzen Effekt noch ein wenig zu verstärken, können Sie die beiden Spalten **B** und **C** ausblenden.

Anhang

Zunächst soll darauf hingewiesen werden, dass die Größe eines Diagramms bzw. eines Formularsteuerelements oder eines anderen Objekts an die Breite bzw. Höhe eines Zellbereichs auf dem Arbeitsblatt angepasst werden kann. Beim Verschieben bzw. Ändern der Größe mit der Maus müssen Sie nur zusätzlich die Taste gedrückt halten. Dann können Sie die Seiten des Objekts exakt an den Gitternetzlinien der Tabellenzellen ausrichten. Allerdings verändert sich die Breite bzw. Höhe des Objekts, wenn Sie die Spaltenbreiten bzw. die Zeilenhöhen der Spalten bzw. Zeilen ändern, auf denen sich das Objekt befindet. Wenn Sie dies für einzelne Objekte verhindern wollen, rufen Sie das Dialogfeld zum Formatieren des jeweiligen Objekts auf (meistens erreichbar über **rechten** Mausklick auf das Objekt und Auswahl des Befehls **<Name> formatieren** (wobei **<Name>** für das jeweilige Objekt steht; z.B. **Diagrammbereich**). Im Aufgabenbereich gibt es dann die Kategorie **Größe und Eigenschaften** (mit der Gruppe **Eigenschaften**. Dort sollte es die Option **Von Zellposition und -größe unabhängig** geben. Wenn Sie diese Option wählen, ändert das Objekt seine Größe nicht, wenn sich die Spaltenbreiten bzw. Zeilenhöhen ändern.

Im zweiten Teil des Anhangs wird eine Auflistung der Formularsteuerelemente gezeigt, die Sie bei dynamischen Diagrammen einsetzen können. Eventuell haben Sie ja selbst eine Idee, wie Sie das eine oder andere Steuerelement bei einem dynamischen Diagramm sinnvoll verwenden. Die Liste enthält nicht alle existierenden Formularsteuerelemente. Diejenigen, die in der Liste fehlen, werden deshalb hier nicht aufgeführt, da sie ohne Verwendung eines Makros (also eines VBA-Programms) nicht eingesetzt werden können. Oder sie besitzen überhaupt keine Steuerungsmöglichkeiten. In diesem Skript sollen aber nur dynamische Diagramme ohne Einsatz von VBA-Programmen gezeigt werden.

| Formularsteuerelement | Symbol | Bedeutung |
|-------------------------|---|--|
| Kombinationsfeld |  | Ein Kombinationsfeld ist eine aufklappbare Liste. Klicken Sie das Kombinationsfeld an, öffnet sich die Liste und Sie können den gewünschten Eintrag aus der Liste auswählen. Im Dialogfeld für die Eigenschaften geben Sie den Zellbereich an, dessen Inhalt für die Liste genommen werden soll und den Zellnamen, in den der Wert des ausgewählten Listeneintrags eingetragen wird.  |
| Kontrollkästchen |  | Ein Kontrollkästchen ist ein Ein-/Ausschalter. In den Eigenschaften geben Sie an, in welche Tabellenzelle WAHR oder FALSCH eingetragen wird, je nachdem, ob das Kontrollkästchen aktiviert ist oder nicht. Jedem Kontrollkästchen müssen Sie auch noch einen Namen geben (den vorgegebenen Namen anklicken, dann löschen und den neuen Namen eingeben). <input type="checkbox"/> Kontrollkästchen 10 |
| Drehfeld |  | Mit einem Drehfeld können Sie über zwei vorgegebene Schaltfläche mit schwarzen Pfeilen einen Wertebereich durchlaufen. Im Eigenschaftendialogfeld legen Sie den Wertebereich (kleinster und größter Wert) fest, die Schrittweite und den Namen der Tabellenzelle, wo der aktuelle Wert eingetragen werden soll. Im Gegensatz zu einer Bildlaufleiste (Leiste zum Verschieben von Fensterinhalten) hat ein Drehfeld kein Bildlauffeld, wo Sie schnell ein Bereich an Werten überspringen können.  |
| Listenfeld |  | Das Listenfeld funktioniert prinzipiell wie ein Kombinationsfeld, aber mit dem Unterschied, dass die Liste permanent sichtbar ist.  |
| Optionsfeld |  | Um ein Optionsfeld überhaupt sinnvoll nutzen zu können, müssen Sie mindestens zwei Optionsfelder einsetzen. Jedem können Sie einen eigenen Namen geben (analog zu den Kontrollkästchen). Bei den Eigenschaften müssen Sie nur bei einem Optionsfeld den Zellnamen angeben, wo der Wert eingetragen wird, je nachdem welche Option gewählt wurde. <input type="radio"/> Option 1 <input checked="" type="radio"/> Option 2 <input type="radio"/> Option 3 |

| <i>Formularsteuerelement</i> | <i>Symbol</i> | <i>Bedeutung</i> |
|------------------------------|---|--|
| Scrolleiste |  | Bei diesem Steuerelement handelt es sich um eine horizontale bzw. vertikale Bildlaufleiste (siehe auch Fußnote 6, Seite 8). Die möglichen Einstellungen sind im Prinzip identisch mit einem Drehfeld. Hier haben Sie aber noch ein Bildlauffeld, mit dem Sie bei Bedarf schneller einen bestimmten Bereich im gültigen Wertebereich überspringen können.  |