Die Seminarunterlagen des Dettmer-Verlags für Excel 2019 / 365 erhalten Sie im Word-Format. Sie können es abändern und ihm damit Ihre persönliche Note verleihen.

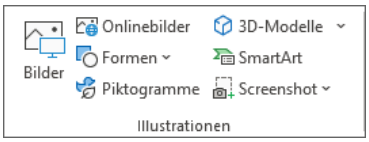
Aus technischen Gründen wurde in dieser Musterunterlage dieses Deckblatt zusätzlich eingefügt, und anders als im Original-Worddokument haben wir das Inhaltsverzeichnis am Ende platziert.
Darüber hinaus entsprechen hier auch die Kopf- und Fußzeilen nicht dem Original.

Dettmer Seminarunterlagen

Seminarunterlagen-Verlag Helmut Dettmer
Neuer Schafweg 12, D-76889 Kapellen
Telefon +49(0)6343 939 047
www.dettmer-verlag.de

14 Illustrationen (Grafiken, ClipArts etc.) einfügen

In Excel können Sie verschiedene Arten von Illustrationen, d.h. Grafiken von Ihrem Computer oder Bilder aus dem Internet (über die Suchmaschine **Bing**), Formen, Piktogramme, 3D-Grafiken, SmartArts, Diagrammme, ja sogar Screenshots (Bildschirmfotos) einfügen. Dieses soll zunächst anhand einer Onlinegrafik demonstriert werden.

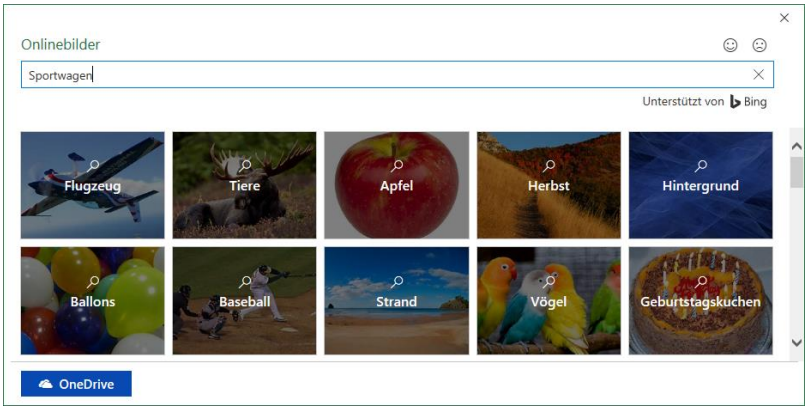


Auf der Registerkarte Einfügen

14.1 Onlinegrafik (ClipArt) einfügen

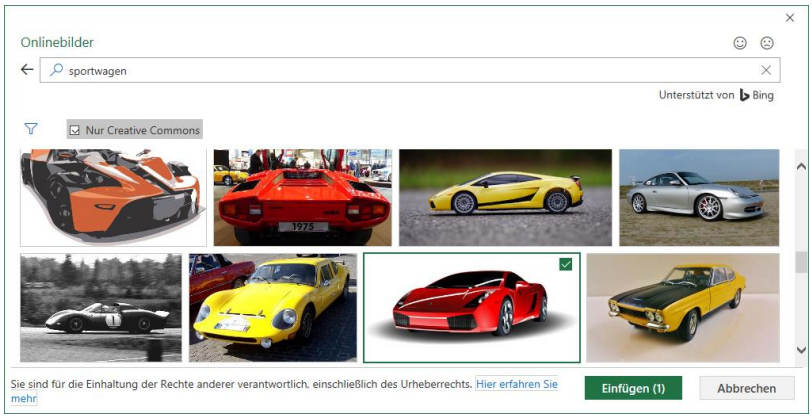
1. Positionieren Sie den Zellcursor an der Stelle im Arbeitsblatt, an der das Bild eingefügt werden soll.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Einfügen** in der Gruppe **Illustrationen** auf das Symbol **Onlinebilder**. Es öffnet sich das gleichnamige Fenster.

3. Geben Sie entweder im Suchfeld einen Suchbegriff ein und drücken Sie die ↵-Taste oder durchsuchen Sie die angebotenen Kategorien.:



Das Fenster Onlinebilder

4. Das Ergebnis der Suche wird angezeigt. Bitte beachten Sie, dass das Internet ständig angepasst wird und sich Ihre Suchergebnisse deshalb wahrscheinlich von denen in dieser Unterlage unterscheiden. Wählen Sie in der Liste ein passendes Bild aus. Mit einem Klick auf das Miniaturbild markieren Sie es und über die Schaltfläche Einfügen fügen Sie das Bild an der Cursorposition ein. Es ist von den Markierungspunkten (Ziehpunkte) und dem Drehpunkt eingerahmt.



Das Suchergebnis

5. Über die Markierungspunkte verändern Sie die Größe der Grafik.

Wenn Sie im Fenster **Onlinebilder** über das Suchfeld das Web durchsuchen und von dort Bilder einfügen, müssen Sie die gesetzlichen Vorgaben und Lizenzbestimmungen der Webseite beachten, von der das Bild stammt:

Sie sind für die Einhaltung der Rechte anderer verantwortlich, einschließlich des Urheberrechts. Hier erfahren Sie mehr

14.2 Bearbeiten von eingefügten grafischen Objekten

Sie können ein eingefügtes grafisches Objekt

- drehen,
- an eine andere Position ziehen,
- mit einem Rahmen versehen.
- in der Größe ändern,
- zuschneiden,

Ein grafisches Objekt drehen

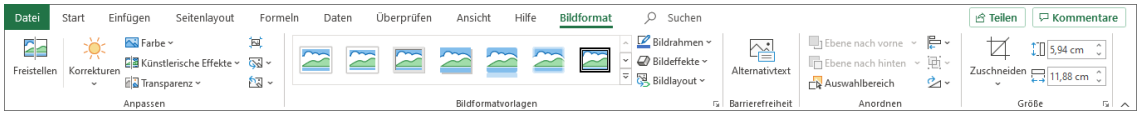
Um ein Objekt zu bearbeiten, klicken Sie zunächst darauf. Als aktuelles Objekt ist es nun mit kleinen Markierungspunkten (Ziehpunkte) umrahmt. Über den oberen Drehpunkt drehen Sie bei gedrückter linker Maustaste die Grafik. Wenn Sie dabei gleichzeitig die ⇧-Taste drücken, wird das Objekt in 15° Schritten gedreht.

Ziehpunkte

Bei einem markierten Objekt erscheint automatisch das Kontextwerkzeug Bildtools bzw. Zeichentools auf dem Bildschirm. Die häufigsten Befehle sind auch in einem Kontextmenü zusammengefasst, das Sie mit der rechten Maustaste aufrufen.

14.3 Die Bildtools

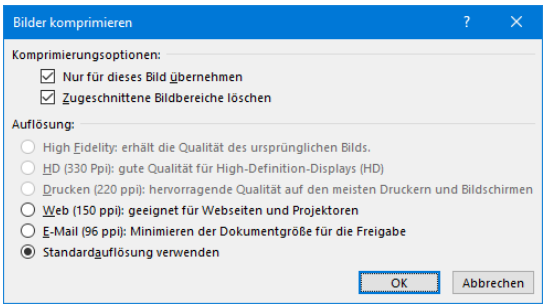
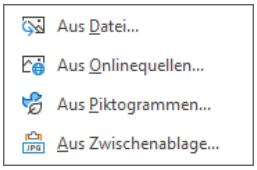
Das Kontextwerkzeug Bildtools ermöglicht Ihnen, Grafiken, ClipArts, Screenshots und Bilder zu bearbeiten. Die Vorgehensweise ist folgende: Zuerst muss das Objekt markiert werden, dann wählen Sie aus der Registerkarte den gewünschten Effekt aus.

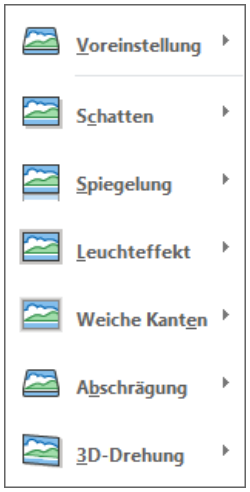
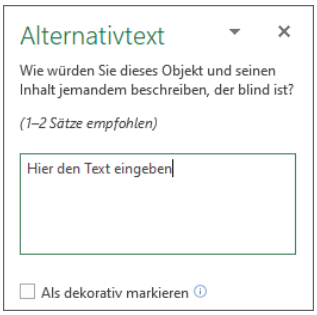
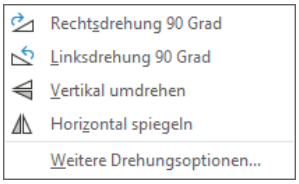


Kontextwerkzeug Bildtools

Symbol	Erläuterung
	Freistellen Hiermit können Sie Objekte auf einem Bild von einem störenden Hintergrund befreien.
	Korrekturen Wenn Sie in dem Katalog mit der Maus auf die einzelnen Bildchen zeigen, sehen Sie in der QuickInfo die jeweilige Prozentzahl für Schärfen, Weichzeichnen, Helligkeit und Kontrast, natürlich wieder mit einer Livevorschau. Mehr Kontrast (+ %) bedeutet, dass die Sättigung der Farben in der markierten Grafik erhöht wird. Der Grauanteil in der Farbe wird geringer, je höher der Kontrast ist. Mit weniger Kontrast (- %) verringern Sie die Intensität der Farben. Je geringer der Kontrast ist, umso höher ist der Grauanteil in der Farbe.

Symbol	Erläuterung
	Mehr Helligkeit heißt, dass der Weißanteil in den Farben der Grafik erhöht wird: Die Farben werden aufgehellt. Weniger Helligkeit bedeutet, dass der Schwarzanteil erhöht wird: Die Farben erscheinen dunkler.
	Farbe Sobald Sie die Schaltfläche angeklickt haben, wird ein Katalog geöffnet. Hier können Sie in dem markierten Bild die Farbsättigung und den Farbton verändern. Bei einer Vektor-Grafik können auch Farben ersetzt werden (Livevorschau). Probieren Sie es aus! Eine kurze Erläuterung zu den Begriffen Vektor-Grafik und Bitmap-Grafik: Eine **Vektor-Grafik** wird mathematisch beschrieben, z.B. Position, Länge, Stärke und Farbe einer Linie. Eine **Bitmap-Grafik** (= Rastergrafik) dagegen setzt sich, wie auf einem Millimeter-Papier, aus vielen sehr kleinen farbigen oder schwarz-weißen Punkten zusammen. In dem nebenstehenden Bild (Grafik) sind die Originalfarben zu sehen. Sie wählen z.B. eine Graustufen-Grafik oder die Schwarz/Weiß-Gestaltung. Hier wird die Grafik heller dargestellt. Sie kann beispielsweise als Hintergrundbild platziert werden. Praktisch nutzbar ist diese Funktion, wenn Sie in einer Präsentation Ihr Firmenlogo als Wasserzeichen hinter den Text legen wollen.
	Die Funktion **Transparente Farbe bestimmen** ist z.B. für GIF-Bitmaps, anwendbar. Der Mauszeiger ändert sich: . Sie klicken mit der Maus auf die Farbe, die transparent werden soll.

Symbol	Erläuterung
	Bei der nachfolgenden linken Grafik sind die Stifte von weißer Farbe auf blauem Hintergrund umgeben. In der rechten Grafik wurde die weiße Farbe angeklickt und somit als transparent definiert. Danach scheint der blaue Hintergrund durch.
Bilder komprimieren	**Bilder komprimieren** Um Platz auf der Festplatte zu sparen oder die Zeit bei einer Datenübertragung (E-Mail) zu verkürzen, können Sie mit diesem Befehl die Dateigröße verringern. 
Bild ändern	**Bild ändern** Im Untermenü der Schaltfläche können Sie beispielsweise eine Datei auf Ihrem Computer auswählen oder ein Bild aus der **Bing** Bildersuche (Option **Aus Onlinequellen**). 
Bild zurücksetzen	**Bild zurücksetzen** Die vorgenommenen Änderungen an einer Grafik können mit dieser Schaltfläche wieder zurückgenommen werden, z.B. Zuschnitt, Farbe, Helligkeit und Kontrast. Über das Untermenü (Klick auf den Pfeil ▾) kann zusätzlich die Größenänderung rückgängig gemacht werden. Es werden die ursprünglichen Werte der Grafik wiederhergestellt.
Bildrahmen	**Bildrahmen** Mit dieser Schaltfläche suchen Sie die Linie aus, die die markierte Grafik umgeben soll z.B.:

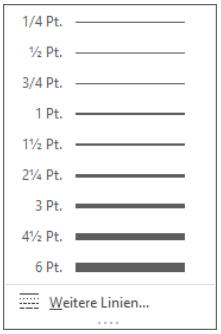
Symbol	Erläuterung
	Bildeffekte Wenden Sie einen Grafikeffekt auf das Bild an. Öffnen Sie den rechts-stehenden Katalog mit einem Klick auf die Schaltfläche. 
	Alternativtext Erstellen Sie im gleichnamigen Auf-gabenbereich einen beschreiben-den Text für die Zeichnung oder ändern Sie den bestehenden Text ab. Excel nutzt diesen Text für die Bildschirmsprachausgabe, die Menschen mit Beeinträchtigungen bei der Nutzung der Präsentation unterstützt. 
	Drehen Öffnen Sie die Liste und wählen Sie die Drehungsoptionen oder das Spie-geln aus: 
	Zuschneiden Teile der markierten Grafik können unsichtbar oder auch sichtbar gemacht werden, je nachdem, ob die Grafik in der Originalgröße vorliegt oder ob sie bereits zugeschnitten worden ist. Eine Anleitung steht auf der Seite 139.

Das grafische Objekt an eine andere Position ziehen

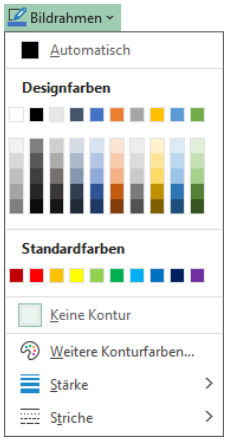
1. Zeigen Sie mit der Maus auf das Objekt. Der Mauszeiger ändert sein Aussehen.
2. Ziehen Sie es bei gedrückter linker Maustaste an die neue Position.

Der Grafik einen Rahmen hinzufügen

1. Markieren Sie die Grafik durch Mausklick.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Bildformat** in der Gruppe **Bildformatvorlagen** auf die Schaltfläche **Bildrahmen** und wählen Sie eine Farbe aus.
3. Die Linienart kann im **Bildrahmen**-Menü unter **Stärke** und **Striche** geändert werden.
4. Der Befehl **Weitere Linien** öffnet den nachfolgenden Aufgabenbereich **Grafik formatieren**, in dem weitere Einstellungen vorgenommen werden können.



Stärke



Bildrahmen-Menü

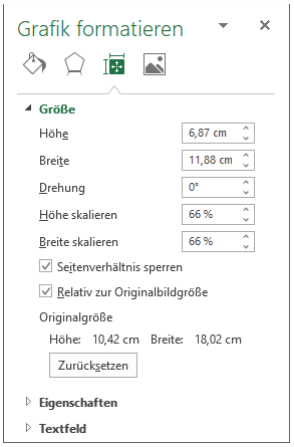
Die Größe eines Objekts ändern

Sie ändern die Größe eines grafischen Objekts:

- In einem Aufgabenbereich
- oder direkt in den Feldern für **Formenhöhe** bzw. -**breite** in der Befehlsgruppe **Größe**
- oder mit der Maus.

So ändern Sie die Grafikgröße in dem Aufgabenbereich:

1. Markieren Sie die Grafik, deren Größe Sie ändern möchten.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Bildformat** in der Gruppe **Größe** auf die kleine Schaltfläche oder öffnen Sie mit der rechten Maustaste das Kontextmenü und wählen Sie den Befehl **Größe und Eigenschaften**. Der rechtsstehende Aufgabenbereich wird geöffnet.
3. Tragen Sie entweder in den Feldern **Höhe** und **Breite** die genauen Maßangaben ein oder in den Feldern **Höhe skalieren** und **Breite skalieren** die prozentuale Größe.
4. Bestätigen Sie Ihre Eingabe durch Klick in ein anderes Feld oder mit **Schließen**.



Aufgabenbereich Grafik formatieren

So ändern Sie die Grafikgröße mit der Maus:

1. Markieren Sie die Grafik.
2. Zeigen Sie mit der Maus auf einen Markierungspunkt (Ziehpunkt). Der Mauszeiger wird zum Doppelpfeil.
3. Drücken Sie die linke Maustaste und ziehen Sie die Grafik auf die gewünschte Größe. Bei einem Eckmarkierungspunkt bleibt das Verhältnis Höhe zu Breite gleich.
4. Lassen Sie die Maustaste los. Die Größe der Grafik wurde verändert. Über den Befehl **Rückgängig** können Sie die Änderung wieder zurücknehmen.

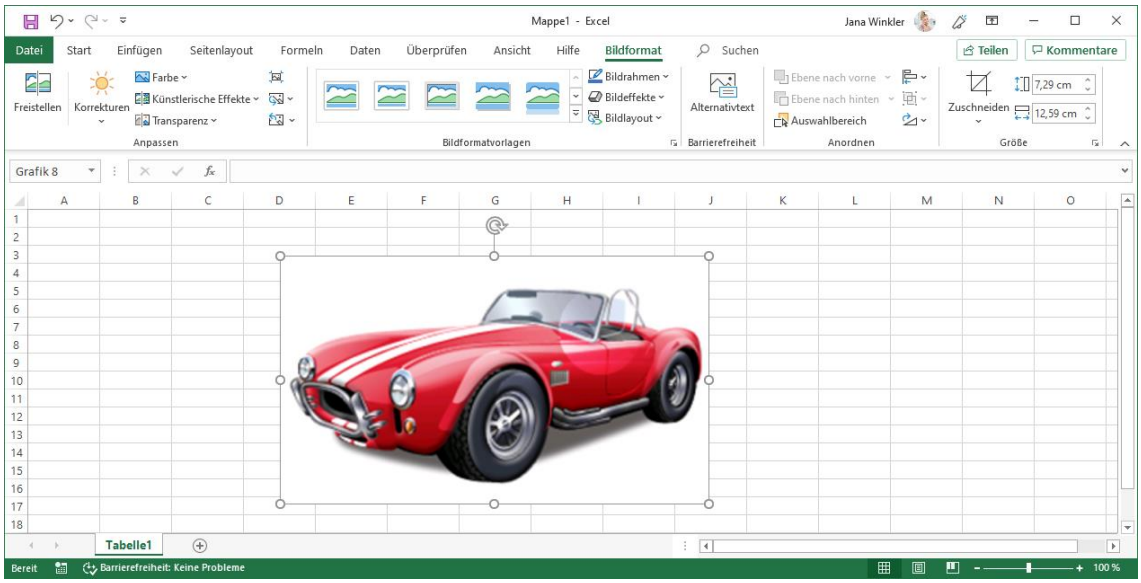
Eine Grafik mit dem Mauszeiger für die Größenänderung

Eine Grafik mit der Maus zuschneiden

1. Markieren Sie die Grafik durch Mausklick.
2. In der Gruppe **Größe** (Registerkarte **Bildformat**) klicken Sie auf den oberen Teil der Schaltfläche **Zuschneiden**.
3. Die Markierungspunkte ändern ihr Aussehen. Zeigen Sie mit der Maus genau auf einen Eck-Markierungspunkt.
4. Bei gedrückter linker Maustaste ziehen Sie einen Rahmen, der dem gewünschten Ausschnitt entspricht.
5. Lassen Sie die Maustaste los und klicken Sie außerhalb der Grafik in das Arbeitsblatt. Die Grafik wird dem Rahmen entsprechend ausgeschnitten.

Bei diesem Beispiel die Grafik durch Ziehen an dem oberen rechten Markierungspunkt zuschneiden

Zugeschnittene Grafik

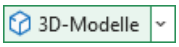


Eine Illustration in Excel

14.4 3D-Grafik

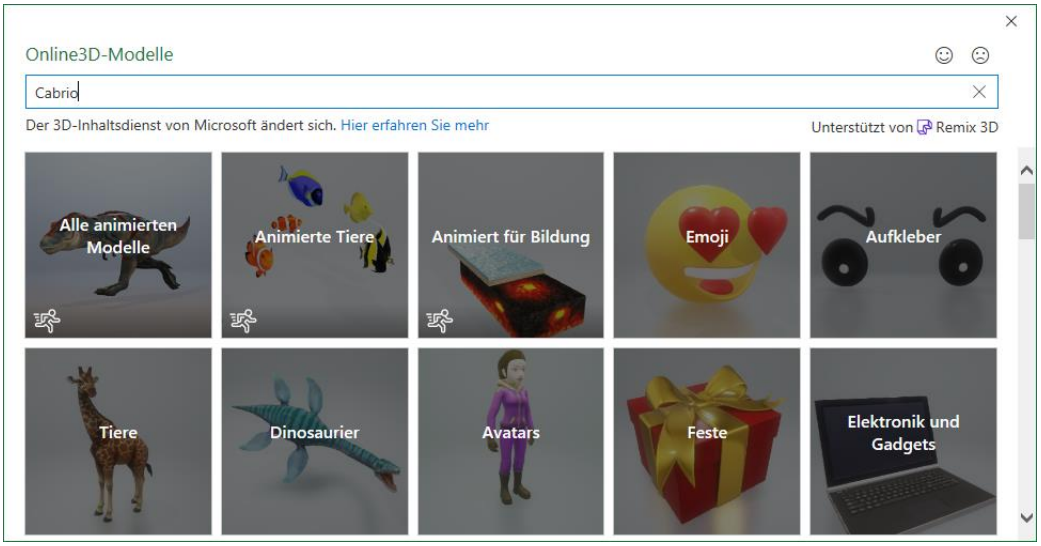
Excel bietet Ihnen auch die Möglichkeit, 3D-Grafiken in Ihre Datei einzufügen.

Klicken Sie auf der Registerkarte **Einfügen** in der Gruppe **Illustrationen** auf den linken Teil der Schaltfläche **3D-Modelle**, um eine 3D-Grafik aus dem Internet zuzufügen. Es öffnet sich das Fenster **Online-3D-Modelle**.



Möchten Sie dagegen eine 3D-Grafik einfügen, die lokal auf Ihrem Computer gespeichert ist, klicken Sie auf den Pfeil ▾ der Schaltfläche **3D-Modelle**. Wählen im Untermenü den Befehl **Aus einer Datei**, navigieren Sie zu dem Laufwerk und Ordner, in dem die gewünschte Grafik gespeichert ist, und klicken Sie auf [Einfügen].

Geben Sie im Suchfeld einen Suchbegriff ein und drücken Sie die [↵]-Taste. Oder durchsuchen Sie die angebotenen Kategorien.



Das Fenster Online 3D-Modelle

Markieren Sie das gewünschte 3D-Modell mit einem Mausklick auf das Miniaturbild und fügen Sie es über die Schaltfläche [Einfügen] in Ihre Datei ein. Sie können auch mehrere 3D-Grafiken markieren und auf einmal einfügen. Zum Bearbeiten stehen Ihnen die 3D-Modelltools zur Verfügung.

3D-Modelltools

Die Grafik ist von den Markierungspunkten (Ziehpunkte) und dem Drehpunkt eingerahmt. Wie gewohnt ziehen Sie es an die gewünschte Stelle und verändern über die Markierungspunkte die Größe. Zusätzlich befindet sich aber in ihrer Mitte ein 3D-Steuerelement, mit dem Sie das Objekt in jede Richtung drehen und kippen können.

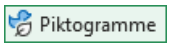
3D-Steuerelement

Wenn Sie Bilder aus Onlinequellen einfügen, müssen Sie das Urheberrecht beachten!

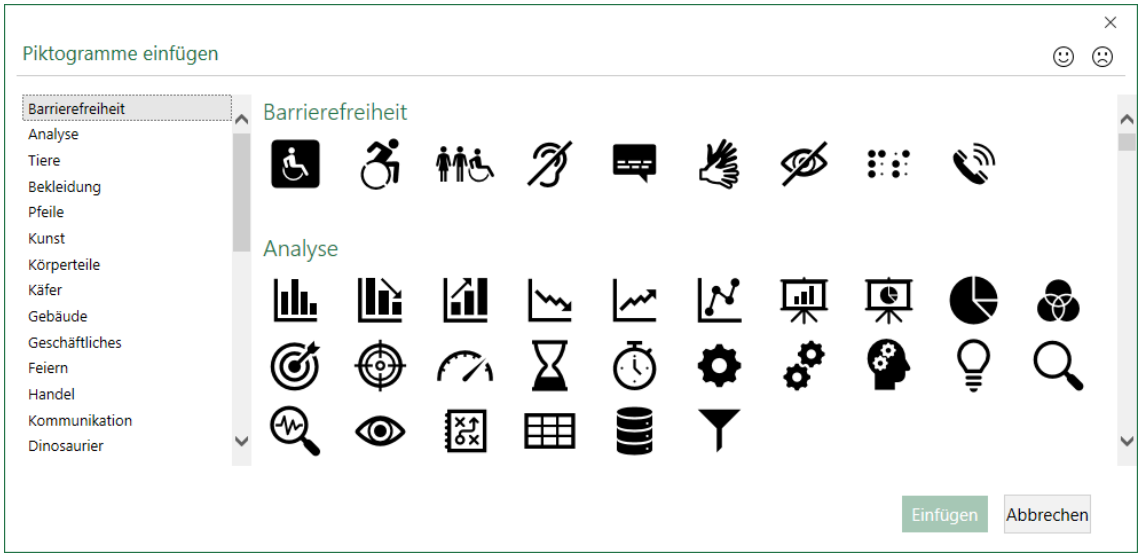
14.5 Piktogramme

Über die Schaltfläche **Piktogramme** stehen Ihnen Symbole (Icons) für Ihre Datei bereit.

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Einfügen** in der Gruppe **Illustrationen** auf die Schaltfläche **Piktogramme**.

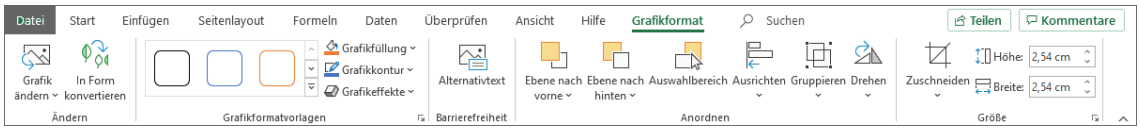


2. Blättern Sie mit Hilfe der Bildlaufleiste durch die Symbole oder wählen Sie im Navigationsbereich am linken Rand zunächst eine Kategorie aus.



Ein Piktogramm einfügen

3. Markieren Sie das gewünschte Piktogramm mit einem Mausklick und fügen Sie es über die Schaltfläche [Einfügen] in Ihre Datei ein.
4. Mit den Grafiktools können Sie das Piktogramm noch bearbeiten.



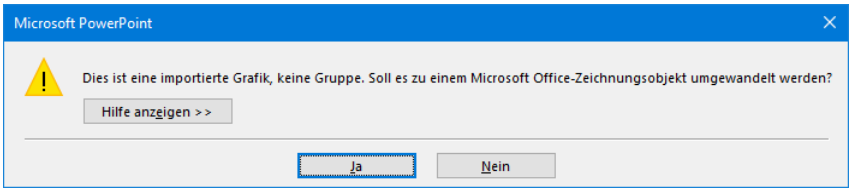
Grafiktools

Grafik in Form konvertieren

Über die Grafiktools-Schaltfläche **In Form konvertieren** lassen sich Grafiken in Microsoft Office-Zeichnungsobjekte umwandeln und mit Hilfe der Zeichentools umfassend bearbeiten. Neben Piktogrammen sind beispielsweise auch SVG-Grafiken umwandelbar. Dabei handelt es sich um skalierbare Vektorgrafiken (englisch **S**calable **V**ector **G**raphics), also Grafiken, die ohne Qualitätsverlust gezoomt werden können (siehe auch Seite 135). Als Faustregel gilt: Werden bei einem markierten Objekt die Grafiktools geöffnet, kann es in ein Zeichenobjekt umgewandelt werden.

1. Öffnen Sie die Datei **Piktogramm.xlsx**.
2. Markieren Sie die Grafik und klicken Sie auf der Registerkarte **Grafikformat** in der Gruppe **Ändern** auf die Schaltfläche **In Form konvertieren**.

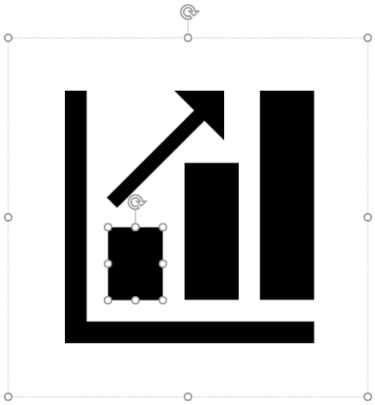
3. Microsoft fragt Sie nun im nachfolgenden Dialogfeld, ob das Objekt in ein Zeichnungsobjekt umgewandelt werden soll. Bestätigen Sie mit [Ja].



In ein Zeichnungsobjekt umwandeln?

Wie sie sehen, sind jetzt bei markiertem Objekt nicht mehr die Grafik- sondern die Zeichentools aktiv (Registerkarte **Formformatierung**).

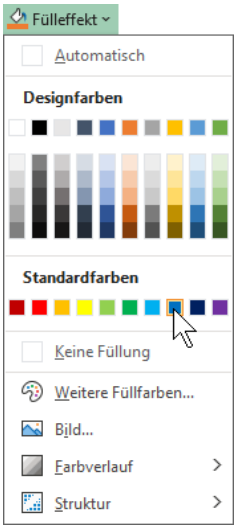
4. Da die Gruppierung aufgehoben wurde, können Sie nun auch einzelne Bildteile markieren und bearbeiten. Klicken Sie auf den linken Balken, um diesen zu markieren.



Der linke Balken ist markiert

5. Klicken Sie dann auf der Registerkarte **Formformatierung** in der Gruppe **Formenarten** auf die Schaltfläche **Fülleffekt** und wählen Sie eine neue Farbe, z.B. Blau.
6. Markieren Sie nun den mittleren Balken und wählen Sie im Untermenü der Schaltfläche **Fülleffekt** eine Farbe Ihrer Wahl. Wir haben uns im Beispiel für Orange entschieden.
7. Ändern Sie auf gleichem Weg die Farbe des dritten Balkens und des Pfeils und speichern Sie die Datei unter dem Namen **Microsoft Office-Zeichnungsobjekt** ab.

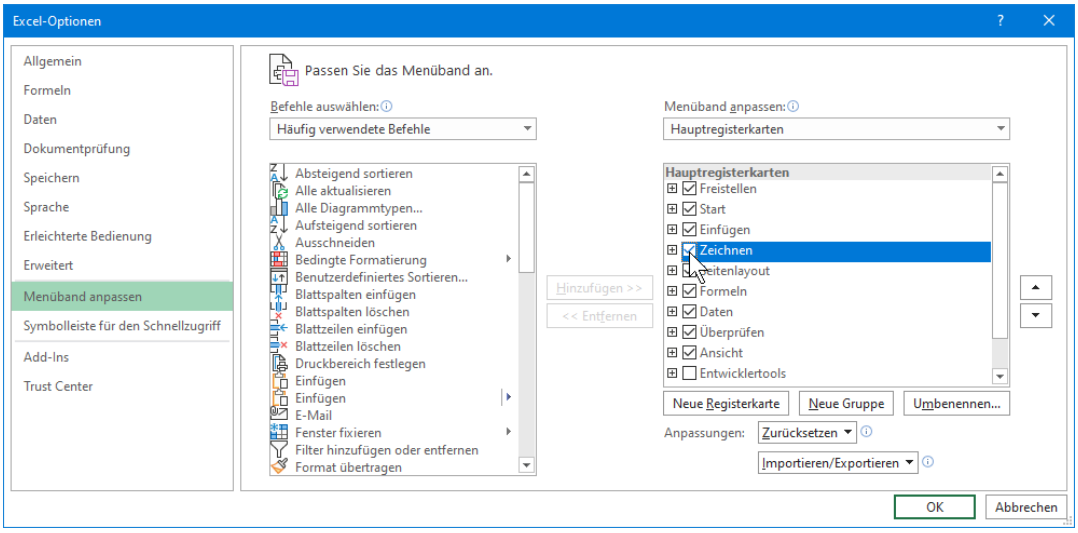
Farbänderung mithilfe der Zeichentools



Füllfarbe ändern

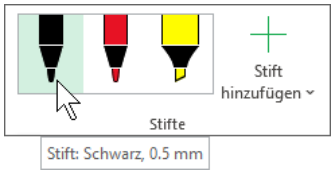
14.6 Handschriftliche Zeichnungen in Grafiken umwandeln

Wenn Sie Office 365 nutzen, können Sie handschriftliche Zeichnungen in Grafiken umwandeln, die Sie mit Hilfe der standardmäßig deaktivierten Registerkarte **Zeichnen** erstellt haben. Mit der Maus ist das Zeichnen allerdings zum Teil etwas schwierig, so dass diese Funktion wohl vor allem auf Tablets oder anderen Geräten mit Touchscreen-Monitoren zum Einsatz kommt. Zunächst müssen Sie die Registerkarte **Zeichnen** aktivieren: **Datei**-Menü, Schaltfläche **Optionen**, **Menüband anpassen**, im rechten Teil das Kontrollkästchen **Zeichnen** aktivieren ☑ und auf OK klicken.



Registerkarte Zeichnen aktivieren

1. Öffnen Sie die Registerkarte **Zeichnen** und wählen Sie in der Gruppe **Stifte** einen der Stifte aus. Wenn Sie mit der Maus nur auf einen der Stifte *zeigen*, erhalten Sie in einer QuickInfo nähere Erläuterungen.



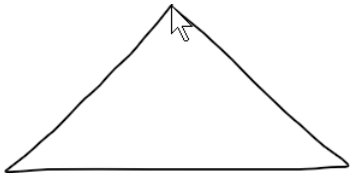
Die Gruppe Stifte mit QuickInfo

Den Stift anpassen (Ausschnitt)

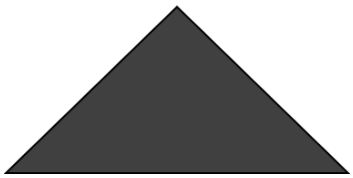
2. Durch Klick auf den Pfeil ⌄ im ausgewählten Stift öffnen Sie ein Untermenü, in dem Sie beispielsweise die Linienstärke und Farbe verändern können.

3. Wenn der gewählte Stift nach Ihren Wünschen eingestellt ist, klicken Sie auf der Registerkarte **Zeichnung** in der Gruppe **Konvertieren** auf die Schaltfläche **Freihand in Form**.

4. Zeichnen Sie bei gedrückter linker Maustaste eine Form in das Dokument, z.B. ein Dreieck.

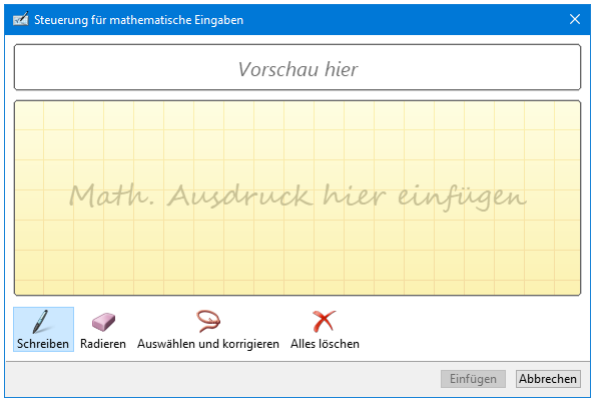


5. Excel wandelt nun das handschriftliche Dreieck automatisch in ein exaktes Dreieck um:



Das Ergebnis

Auf diese Weise lassen sich auch handschriftliche mathematische Ausdrücke in Text umwandeln, die Sie in das folgende Dialogfeld eintragen. In Excel können Sie dieses auch über den Weg Registerkarte **Einfügen**, Gruppe **Symbole**, Pfeil ▼ der Schalfläche **Formel**, Befehl **Freihandgleichung** öffnen.



Hier den mathematischen Ausdruck eingeben

Sie können die Registerkarte Zeichnen nun wieder deaktivieren (**Datei**-Menü, **Optionen**, **Menüband anpassen**, im rechten Teil das Kontrollkästchen **Zeichnen** deaktivieren ☐, auf OK klicken.)

14.7 Grafiken und Objekte einem Diagramm zufügen

Grafiken und Objekte lassen sich auf verschiedene Arten in Diagrammen verwenden: Sie können frei im Diagramm positioniert, als Hintergrund verwendet oder zur Anzeige von Datenreihen bzw. -punkten genutzt werden.

Grafiken und Objekte im Diagramm frei positionieren

Öffnen Sie zunächst die Datei **Diagramm mit Grafik Rohdaten.xlsx**. Wir werden dem darin enthaltenen Diagramm nun ein Bild in der rechten oberen Ecke zufügen:

1. Markieren Sie den Diagrammbereich.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Einfügen** in der Gruppe **Illustrationen** auf die Schaltfläche **Bilder**, wählen Sie das Laufwerk und den Ordner aus, in dem die gewünschte Grafik zu finden ist, und fügen Sie das Bild eines Bäckers ein.

   Oder klicken Sie auf der Registerkarte **Einfügen** in der Gruppe **Bilder** auf die Schaltfläche **Onlinebilder**, geben Sie im Fenster **Oninebilder** im Suchfeld einen Suchbegriff ein, in unserem Beispiel **Bäcker**, drücken Sie die ↵-Taste und fügen Sie das gewünschte Bild ein, wie es auf Seite 133 beschrieben wurde.
3. Ziehen Sie das Bild mit der Maus an die gewünschte Stelle im Diagrammbereich und passen Sie seine Größe an.

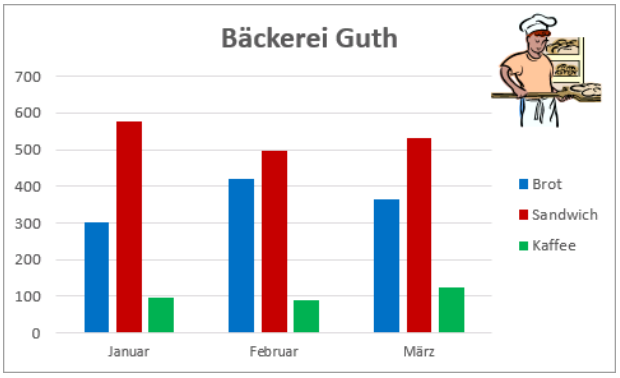


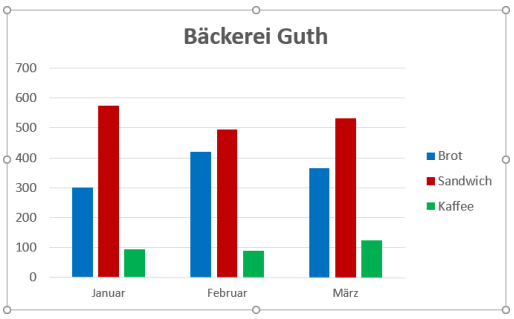
Diagramm mit frei positioniertem Bild

4. Speichern Sie die Datei unter dem Namen **Diagramm mit Grafik** ab.

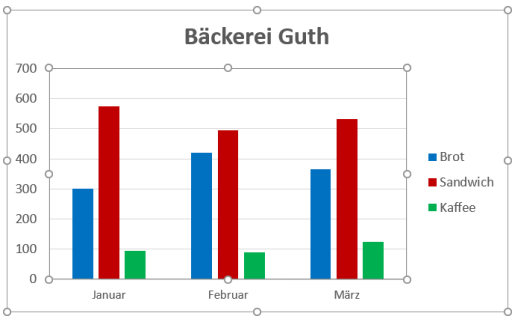
Sie können auch über den Formen-Katalog (Registerkarte **Format**, Gruppe **Formen einfügen**), über die anderen Schaltflächen in der Gruppe **Illustrationen** der Registerkarte **Einfügen**, die Schaltflächen **Textfeld** und **WordArt** in der Gruppe **Text** (Registerkarte **Einfügen**) sowie über die Zwischenablage Objekte einfügen und frei im Diagramm positionieren.

Grafiken und Objekte im Diagramm als Hintergrund verwenden

Illustrationen können in einem Diagramm auch als Hintergrund des Diagrammbereichs oder der Zeichnungsfläche zugewiesen werden: Öffnen Sie wieder die Datei **Diagramm mit Grafik Rohdaten.xlsx** und markieren Sie den Diagrammbereich. Wenn Sie möchten, können Sie natürlich auch nur die Zeichnungsfläche markieren.

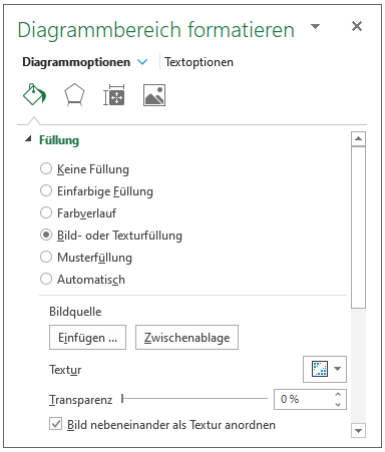


Diagrammbereich markiert



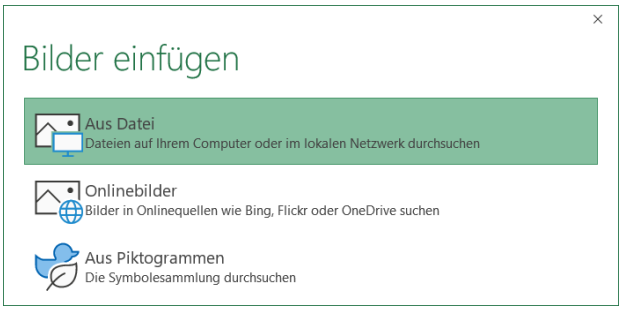
Zeichnungsfläche markiert

Klicken Sie nun auf der Registerkarte **Format** in der Gruppe **Aktuelle Auswahl** auf die Schaltfläche **Auswahl formatieren**. Im Aufgabenbereich **Diagrammbereich** bzw. **Zeichnungsfläche formatieren** aktivieren Sie in der Rubrik **Füllung** (Kategorie **Füllung und Linie**) die ◉ Option **Bild- oder Texturfüllung**.



Aufgabenbereich

Über die Schaltflächen [Einfügen …] und [Zwischenablage] lassen sich nun beispielsweise Bilder einfügen. Klicken Sie auf [Einfügen …] und dann im Fenster **Bilder einfügen** auf **Aus Datei**.



Bilder einfügen

Wählen Sie das Laufwerk und den Ordner aus, in dem die gewünschte Grafik zu finden ist, und fügen Sie das Bild **Weizen** ein. Oder wählen Sie im obigen Fenster **Bilder einfügen** die Option **Onlinebilder** und geben Sie im Suchfeld des Fensters **Onlinebilder** einen Suchbegriff ein, z.B. **Weizen**. Markieren Sie das Bild, das Sie als Hintergrund verwenden möchten, und klicken Sie auf [Einfügen].

Das gewählte Bild wurde nun als Hintergrund eingefügt. Speichern Sie die Datei unter dem Namen **Diagramm mit Grafik als Hintergrund** ab.

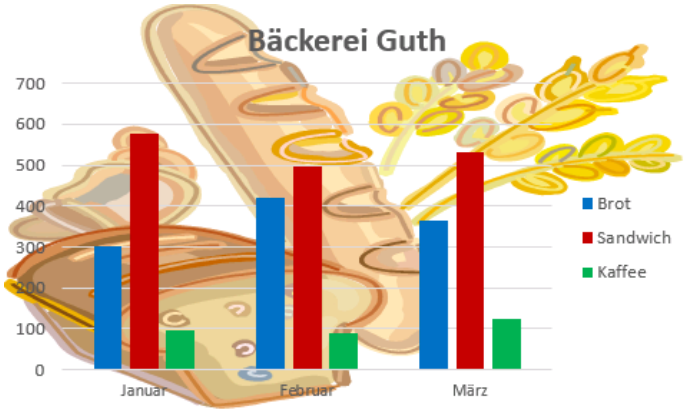


Diagramm mit Grafik als Hintergrund

Eine alternative Methode, schnell ein auf Ihrem Computer gespeichertes Bild, Onlinebild oder Piktogramm mit den Standardeinstellungen als Hintergrund einzufügen, bietet die Registerkarte **Format**: Klicken Sie in der Gruppe **Formenarten** auf den Pfeil ▼ der Schaltfläche **Fülleffekt** und wählen Sie im Untermenü den Befehl **Bild**. Im Fenster **Bilder einfügen** (siehe oben) können Sie nun über die Optionen **Aus Datei**, **Onlinebilder** und **Piktogramm** das gewünschte Bild auswählen.

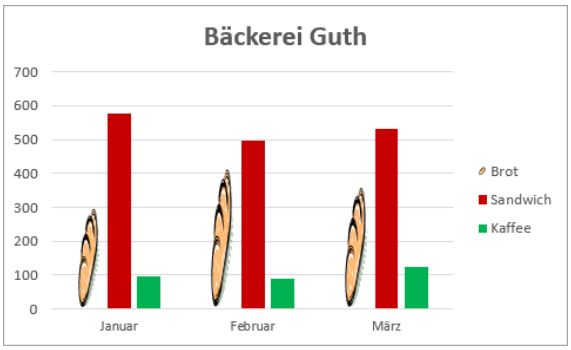
Datenreihen bzw. Datenpunkte mit Bildern ausfüllen

Das Ausfüllen von Datenreihen bzw. -punkten mit Bildern kann zur Erzeugung besonderer optischer Effekte eingesetzt werden. Ausgangspunkt ist erneut die Datei **Diagramm mit Grafik Rohdaten.xlsx**. Wir möchten nun die einzelnen Datenreihen in passenden Bildern darstellen:

1. Markieren Sie zunächst die Datenreihe für Brot, indem Sie auf einen der blau dargestellten Balken klicken.
2. Klicken Sie nun auf der Registerkarte **Format** in der Gruppe **Aktuelle Auswahl** auf die Schaltfläche **Auswahl formatieren**.

3. Im Aufgabenbereich **Datenreihen formatieren** wechseln Sie zur Kategorie **Füllung und Linie**, öffnen die Rubrik **Füllung** durch Klick auf das Dreieck ▷ und aktivieren die ◉ Option **Bild- oder Texturfüllung**.

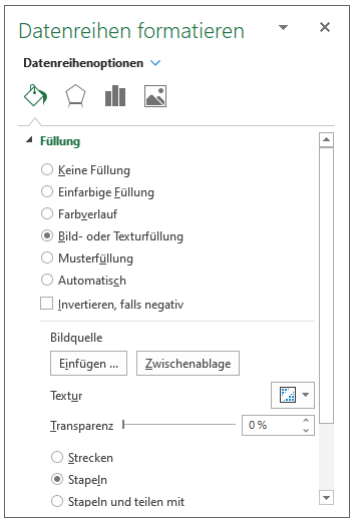
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche `Einfügen ...` und im Fenster **Bilder einfügen** auf **Aus Datei**, wählen Sie das Laufwerk und den Ordner aus, in dem die gewünschte Grafik zu finden ist, und fügen Sie das Bild **Brot** ein.



Formatierte Datenreihe Brot

Gewähltes Bild

5. Da das Bild in den Balken etwas verzerrt dargestellt wird, markieren Sie die Balken erneut, falls Sie die Markierung bereits aufgehoben haben. Öffnen Sie gegebenenfalls wieder den Aufgabenbereich **Datenreihen formatieren** wie oben beschrieben und aktivieren Sie in der Rubrik **Füllung** (Kategorie **Füllung und Linien**) die Option ◉ **Stapeln**:



Bilder stapeln

6. Speichern Sie die Datei unter dem Namen **Diagramm mit Grafik als Balkenfüllung**. Das Ergebnis sieht nun folgendermaßen aus:

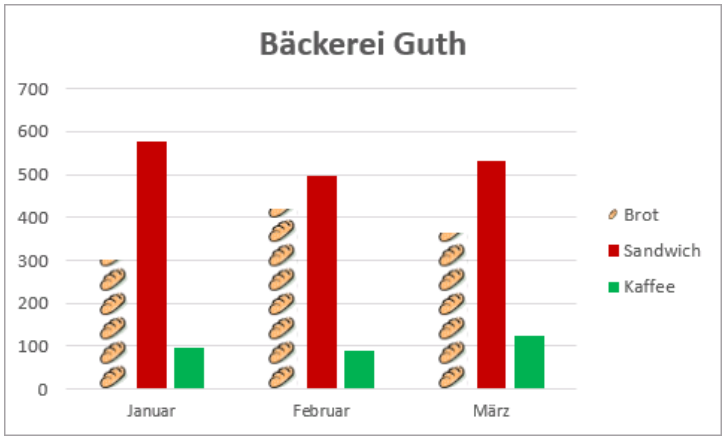
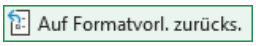


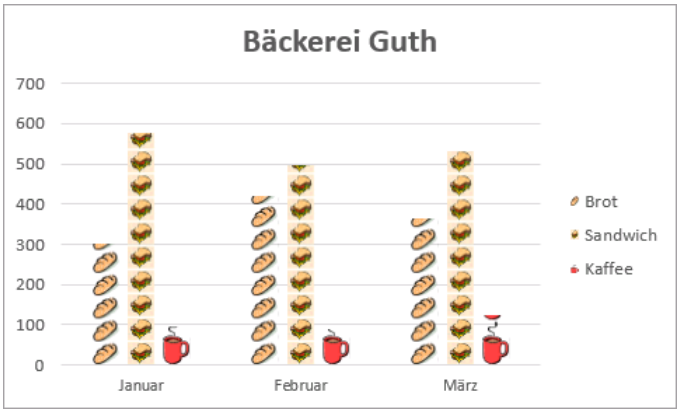
Diagramm mit gestapelten Bildern

Über die Schaltfläche **Auf Formatvorlage zurücksetzen** (Registerkarte **Format**, Gruppe **Aktuelle Auswahl**) werden die grafischen Objekte wieder entfernt.



14.8 Übung

Füllen Sie die Balken für Sandwiches und Kaffee auf die gleiche Weise, so dass Sie folgendes Ergebnis erhalten:



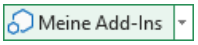
Ergebnisdiagramm

Wenn Sie die exakte Höhe der Balken sichtbar machen möchten, können Sie ihnen im Aufgabenbereich **Datenreihen formatieren** in der Rubrik **Rahmen** einen Rahmen zufügen.

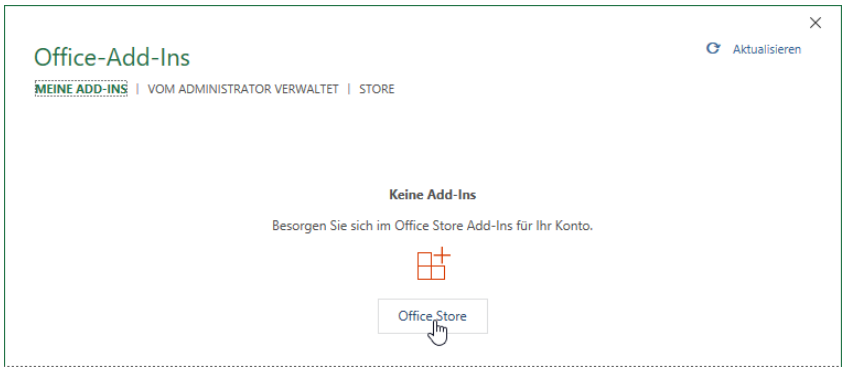
14.9 Add-Ins aus dem Office Store beziehen

Excel 2019 bietet Ihnen die Möglichkeit, kostenlose und kostenpflichtige Add-Ins (kleine Zusatzprogramme) aus dem **Office Store** in Ihr Programm zu integrieren. Voraussetzung ist, dass Sie bereits mit Ihrem Office-Konto angemeldet sind oder sich während der Installation anmelden (siehe Seite 200).

1. Wir wollen eine kostenlose Landkarte auf einem Arbeitsblatt platzieren. Klicken Sie auf der Registerkarte **Einfügen** in der Gruppe **Add-Ins** auf den linken Teil der Schaltfläche **Meine Add-Ins**. Das Fenster **Office-Add-Ins** wird geöffnet. Haben Sie bereits Add-Ins installiert, werden diese hier angezeigt.

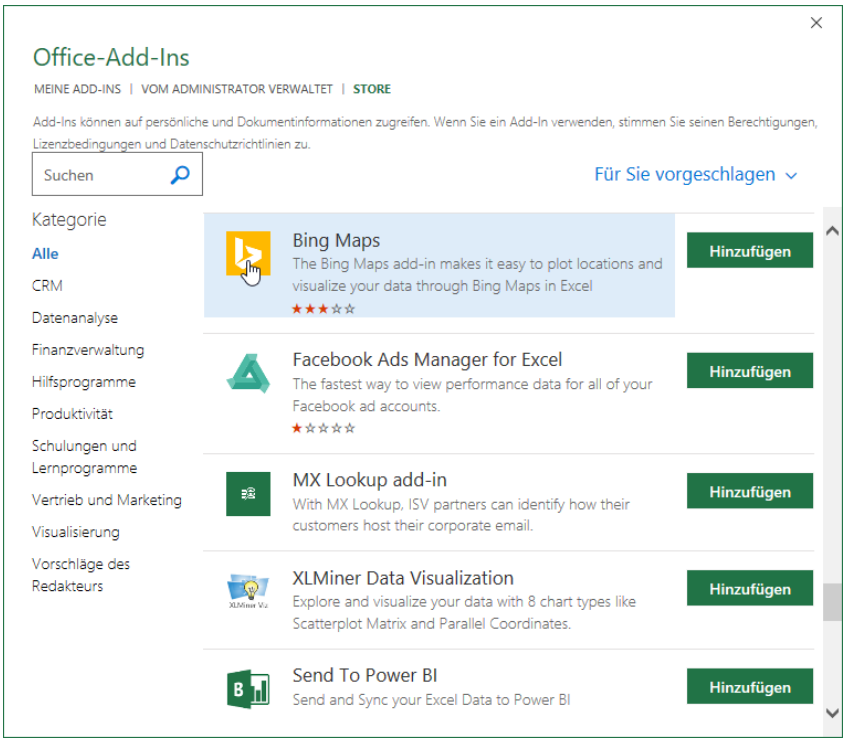


2. Um neue Add-Ins zu installieren, klicken Sie entweder auf die Verknüpfung **Office Store** oder, wenn bereits Add-Ins installiert sind, auf **Weitere Add-Ins im Office Store suchen** am linken unteren Fensterrand.



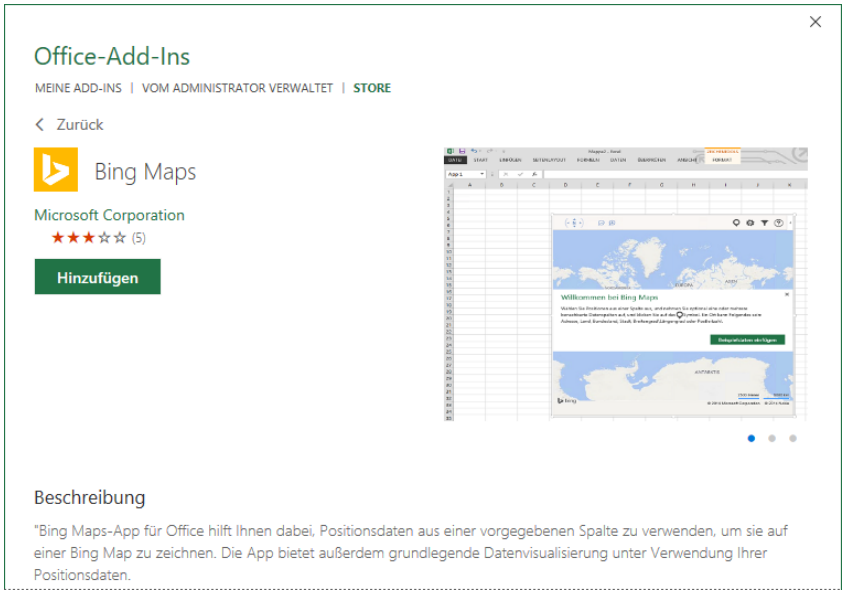
Zum Office Store wechseln

3. Durchsuchen Sie den Office Store nach passenden Add-Ins. Wenn Sie auf das Vorschaubild klicken, erhalten Sie Informationen zu diesem Add-In:



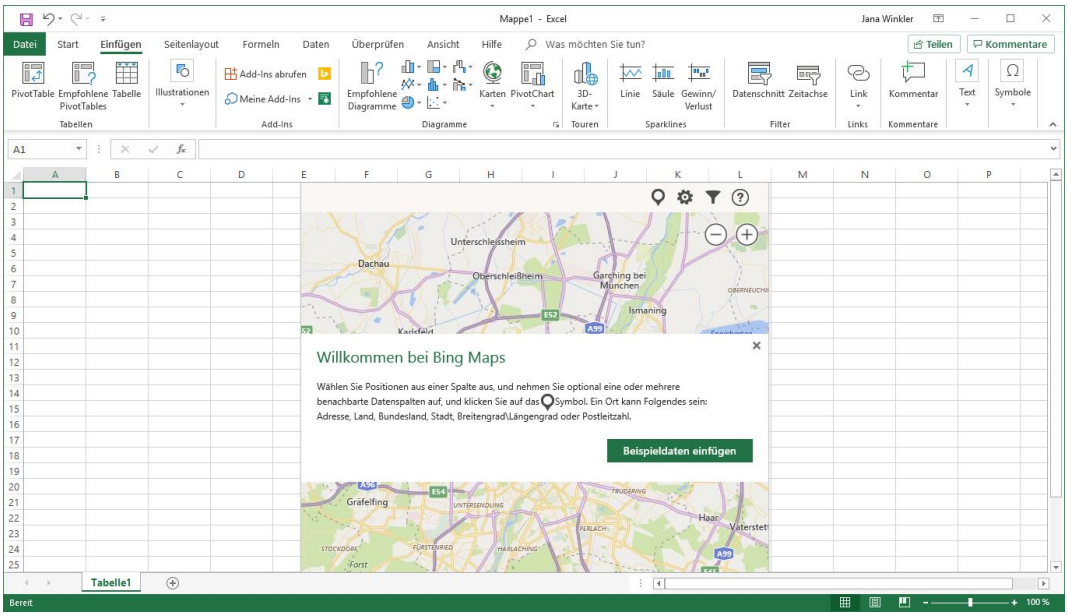
Ein Add-In aus dem Office Store auswählen

4. Beachten Sie die Informationen. Sie können sich die **Datenschutzrichtlinien** und **Nutzungsbedingungen** durch Klick auf die Links ganz unten im Fenster durchlesen.



Informationen zum Add-in

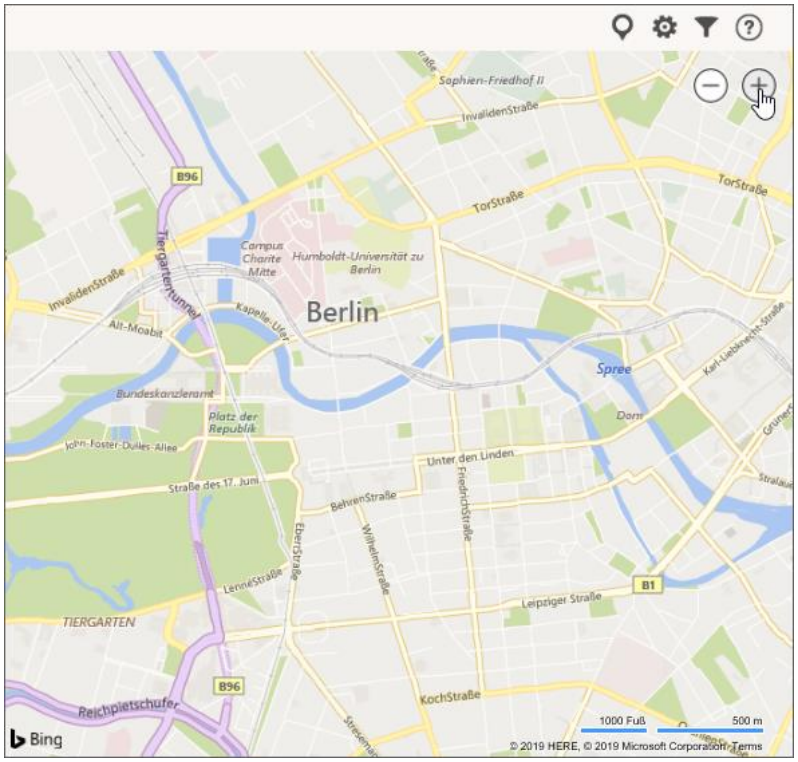
5. Wenn dieses Add-In Ihre Zustimmung findet, klicken Sie zum Installieren auf die grüne Schaltfläche **Hinzufügen**. Die Landkarte wird als Objekt im aktuellen Arbeitsblatt platziert. Sie können sie mit der Maus verschieben und in der Größe verändern.



Das Add-In Bing Maps

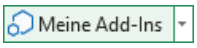
6. Lesen Sie sich die Information in der Mitte in dem Rahmen **Willkommen bei Bing Maps** durch und schließen Sie diesen Rahmen mit Klick auf ✕.

7. Schauen Sie sich eine Karte von der Berliner Innenstadt an: Zoomen Sie die Karte zunächst so, dass Sie Deutschland als Ganzes sehen, ziehen Sie bei gedrückter linker Maustaste Berlin in die Mitte und zoomen Sie die Innenstadt näher heran. Zum Zoomen zeigen Sie mit der Maus auf die Karte und drehen das Maus-Rädchen nach vorn zum Vergrößern und nach hinten zum Verkleinern. Sie können alternativ auch die entsprechenden Schaltflächen am oberen Kartenrand anklicken:



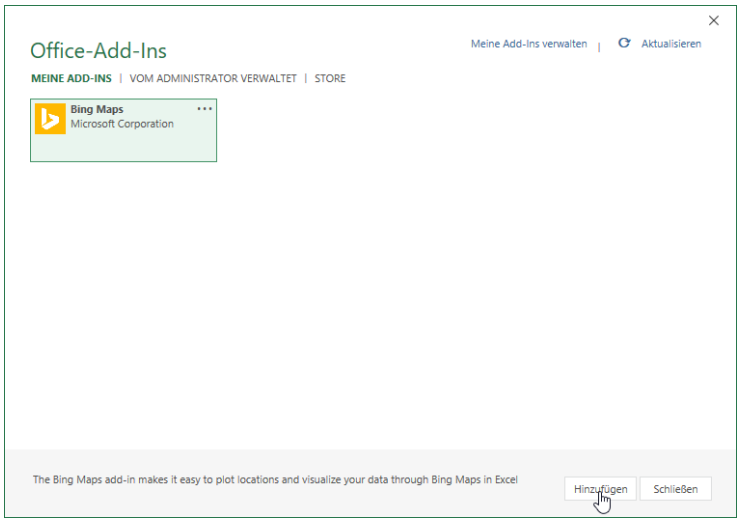
Schaltflächen zum Zoomen am oberen Kartenrand

8. Klicken Sie jetzt außerhalb des Karten-Objekts in eine leere Tabellenzelle und klicken Sie wieder auf den linken Teil der Schaltfläche **Meine Add-Ins** (Registerkarte **Einfügen**, Gruppe **Add-Ins**). Das neuinstallierte Add-In wird nun im Fenster **Office-Add-Ins** auf der Seite **Meine Add-Ins** angezeigt (siehe nachfolgendes Bild).



Ein Add-In verwenden

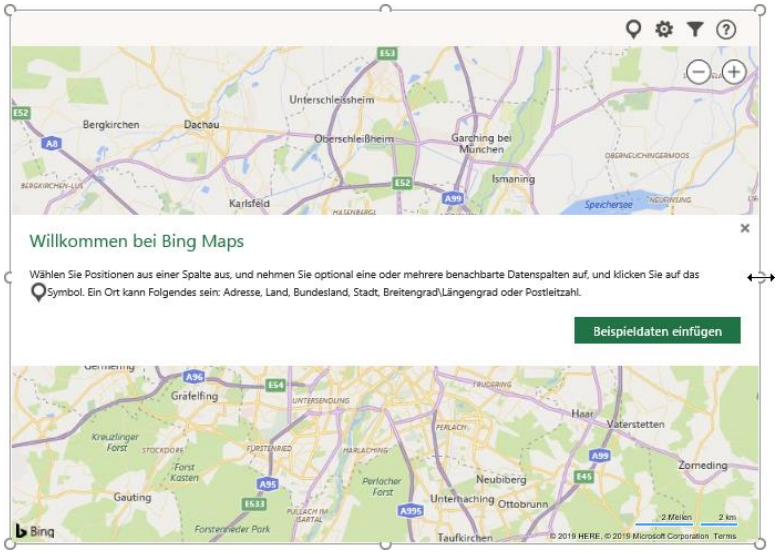
Um ein Add-In zu verwenden, markieren Sie im Fenster **Office-Add-Ins** auf der Seite **Meine Add-Ins** den entsprechenden Eintrag und klicken unten rechts auf die Schaltfläche **Einfügen**.



Ein Add-In in Excel einfügen

Das Add-In wird, je nach Art des Add-Ins,

- entweder in einem Objekt-Rahmen in der Tabelle in der Nähe der aktuellen Zellcursorposition platziert und kann über die Markierungspunkte (Ziehpunkte) in der Größe verändert oder bei gedrückter linker Maustaste verschoben werden
- oder es wird in einem Aufgabenbereich am rechten Fensterrand geöffnet.



Das eingefügte Add-In Bing Maps wird verbreitert

Benötigen Sie das Objekt nicht mehr im aktuellen Arbeitsblatt, markieren Sie den Rahmen und drücken Sie die Entf-Taste oder schließen Sie den Aufgabenbereich.

Installierte Add-Ins wieder entfernen

Wenn Sie installierte Add-Ins nicht mehr benötigen und die Seite **Meine Add-Ins** übersichtlich halten möchten, können Sie die nicht mehr genutzten Add-Ins wieder entfernen: Öffnen Sie das Fenster **Office**-**Add-Ins** mit der Seite **Meine Add-Ins**. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den betreffenden Eintrag und in dem Kontextmenü wählen Sie den Befehl **Entfernen**.

Inhaltsverzeichnis

1 Weiterführende Formeln, Funktionen und Befehle ... 6
1.1 Fehler in einem Arbeitsblatt ... 6
1.2 Kategorie Text ... 9
1.3 Kategorie Datum & Zeit ... 15
1.4 Add-Ins ... 16
1.5 Kategorie Math. & Trigonom. ... 17
1.6 Kategorie Statistik ... 18
1.7 Kategorie Logik ... 21
1.8 Kategorie Matrix ... 23
1.9 Kategorie Finanzmathematik ... 24
1.10 Datenbankfunktionen ... 24
1.11 Verschachtelte Funktionen ... 24
1.12 Matrizen ... 26
1.13 Übung ... 29
1.14 Die Arbeit mit einer Verweis-Funktion ... 29
1.15 Zellschutz einrichten ... 33
1.16 Dokumentschutz aufheben ... 34
1.17 Arbeitsmappe schützen ... 35
1.18 Übung 1 ... 36
1.19 Übung 2 ... 37
1.20 Die Index-Funktion ... 38
1.21 Übung ... 38
1.22 Benutzerdefinierte Zahlenformate ... 39
1.23 Bedingte Formatierung ... 44
1.24 Hyperlinks ... 48
2 Arbeiten mit Datenlisten ... 51
2.1 Allgemeines zum Aufbau einer Datenliste ... 51
2.2 Komplexes Sortieren über ein Dialogfeld ... 52
3 Arbeiten mit der Datenüberprüfung ... 55
3.1 Datenregel festlegen ... 55
3.2 Vorhandene Daten nachträglich prüfen ... 58
3.3 Ausdehnen der Datenüberprüfung ... 59
4 Zielwertsuche ... 60
5 Konsolidieren ... 61
6 Der Szenario-Manager ... 64
6.1 Die Problemstellung ... 64
6.2 Die Arbeit mit Schätzdaten ... 64
6.3 Der Aufruf des Szenario-Managers ... 65
6.4 Einen Bericht für die Szenarien erstellen ... 66
6.5 Ein Szenario anzeigen und bearbeiten ... 67
6.6 Ein Szenario löschen ... 68
6.7 Übungen ... 68
7 Datenanalyse mithilfe von Datentabellen ... 69
7.1 Datentabelle mit einer Variablen ... 69
7.2 Datentabelle mit zwei Variablen ... 71
8 Solver ... 73
8.1 Der Solver an einem Beispiel ... 73
8.2 Übungen ... 78
9 Die Pivot-Tabelle ... 79
9.1 Was ist eine Pivot-Tabelle? ... 79
9.2 Eine Datenliste wird benötigt ... 79
9.3 Die Pivot-Tabellen-Werkzeuge ... 79
9.4 Den Pivot-Tabellen-Bericht erstellen ... 82
9.5 Detailwissen zur Pivot-Tabelle ... 83
9.6 Die Pivot-Tabelle wird verändert ... 83

9.7 Zeilen und Spalten vertauschen ... 84
9.8 Filtern und Sortieren ... 85
9.9 Daten gruppieren ... 87
9.10 Extreme Werte anzeigen ... 88
9.11 Übung ... 88
9.12 Die Datenquelle ändern ... 89
9.13 Zeitachse einfügen ... 89
9.14 PowerPivot und PowerView ... 90
10 Eine Tabellenliste erstellen / in einen Bereich einfügen ... 91
10.1 Einfügen einer Tabellenliste im Standardformat ... 91
10.2 Tabellenformat ändern ... 93
10.3 Einfügen einer Tabellenliste unter Verwendung einer Formatvorlage ... 94
10.4 Filtern mit Datenschnitten ... 95
10.5 Löschen einer Tabellenliste ... 95
10.6 Excel Ideen ... 96
11 Excel-Daten gliedern ... 98
11.1 Eine Beispieltabelle ... 98
11.2 Zellbereiche ein- und ausblenden ... 99
11.3 Die Gliederung entfernen ... 100
11.4 Ebenen und Bereiche selbst bestimmen ... 100
11.5 Übung ... 100
12 Teilsummen und Teilergebnisse ... 101
12.1 Teilsummen ... 101
12.2 Übung ... 102
12.3 Teilergebnisse ... 102
13 Diagramme ... 104
13.1 Break-Even-Analyse ... 104
13.2 Sparklines ... 107
13.3 Verbunddiagramm ... 111
13.4 Diagramme um Datenreihen erweitern ... 115
13.5 Skalierung ... 118
13.6 Übungen ... 119
13.7 Anzeigeeinheiten der Wertachse (Y-Achse) ändern ... 120
13.8 Übung Autofederung ... 121
13.9 Übungen ... 122
13.10 Datenbeschriftungen ... 124
13.11 Erstellen eines Pivot-Diagramms (PivotChart) ... 126
13.12 Interessante und neue Diagrammtypen ... 128
14 Illustrationen (Grafiken, ClipArts etc.) einfügen ... 133
14.1 Onlinegrafik (ClipArt) einfügen ... 133
14.2 Bearbeiten von eingefügten grafischen Objekten ... 134
14.3 Die Bildtools ... 134
14.4 3D-Grafik ... 140
14.5 Piktogramme ... 141
14.6 Handschriftliche Zeichnungen in Grafiken umwandeln ... 142
14.7 Grafiken und Objekte einem Diagramm zufügen ... 144
14.8 Übung ... 148
14.9 Add-Ins aus dem Office Store beziehen ... 148
15 Makros - Arbeitsabläufe automatisieren ... 153
15.1 Ein Makro aufzeichnen ... 153
15.2 Ein Makro starten ... 155
15.3 Eine Arbeitsmappe mit Makros öffnen ... 156
15.4 Übung ... 157
16 Erstellen einer benutzerdefinierten Funktion ... 158
16.1 Prozeduren ... 158
16.2 Bestandteile einer benutzerdefinierten Funktion ... 158
16.3 Die benutzerdefinierte Funktion Bruttobetrag ... 159

16.4 Die benutzerdefinierte Funktion aufrufen ... 160
16.5 Übung ... 161
17 Datenimport und -export ... 162
17.1 Datenaustausch über die Zwischenablage ... 162
17.2 Das Symbol Einfügen ... 163
17.3 Zellbezüge auf andere Arbeitsblätter ... 165
17.4 Externe Bezüge ... 166
17.5 OLE und DDE ... 167
17.6 Object Linking and Embedding – OLE ... 167
17.7 Dynamischer Datenaustausch – DDE ... 171
17.8 Übung ... 175
17.9 Ein Dokument für die Verteilung vorbereiten ... 175
18 Vorlagen ... 179
18.1 Die Vorteile einer Vorlage ... 179
18.2 Eine Vorlage einrichten ... 179
18.3 Die Vorlage speichern ... 182
18.4 Eigene Vorlagen im Datei-Menü ... 183
18.5 Die Vorlage für eine neue Arbeitsmappe verwenden ... 184
18.6 Die Vorlage ändern ... 185
18.7 Übung ... 186
19 Formulare ... 187
19.1 Gültigkeit und Zellschutz ... 187
19.2 Steuerelemente ... 190
19.3 Formatieren ... 196
19.4 Ausdruck ... 196
19.5 Übung Schieberegler ... 198
20 OneDrive und Microsoft Office 2019 Online ... 200
20.1 In der Cloud speichern (OneDrive) ... 200
20.2 Microsoft Office Online ... 202
21 Arbeitsmappen freigeben ... 206
21.1 Die Arbeitsmappe in einem Netzwerk freigeben ... 206
21.2 Freigeben über die Cloud ... 221
21.3 Eine Arbeitsmappe in Excel Online freigeben ... 223
22 Zusammenarbeit mit dem SharePoint Server ... 226
22.1 SharePoint aufrufen ... 226
22.2 Dokumente bearbeiten, die nicht gesperrt sind ... 227
22.3 Auschecken und Einchecken einer Datei ... 229
22.1 Gleichzeitiges Bearbeiten von Arbeitsmappen ... 232
22.2 Aufgabenbereich Verlauf ... 233
22.3 Upload - Dokumente auf den SharePoint-Server hochladen ... 234
22.4 Dateien synchronisieren ... 238
22.5 Übungen ... 238
23 Einstellungen in Excel durchführen ... 239
23.1 Optionen ... 239
23.2 Symbolleiste für den Schnellzugriff anpassen ... 244
24 Anhang Lösungen ... 248
25 Stichwortverzeichnis ... 258