Der Dettmer-Verlag bietet die Schulungsunterlage PowerPoint 2013 Einführung als Kopierlizenz für die eigenen Schulungen zum unbegrenzten Ausdrucken an

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

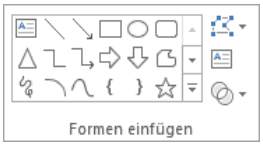
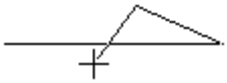
18 Eine Zeichnung erstellen

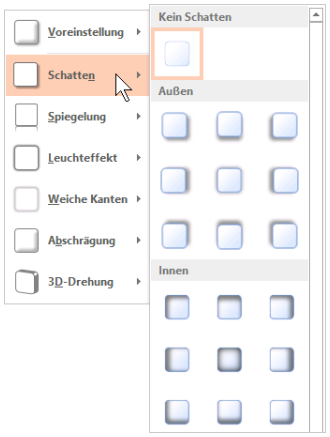
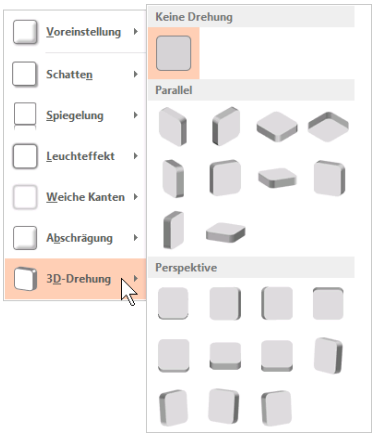
PowerPoint stellt Ihnen zum Erstellen einer Zeichnung den Katalog **Formen einfügen** auf der Registerkarte **Start** in der Gruppe **Zeichnung**, aber auch in den **Zeichentools** auf der Registerkarte **Format** zur Verfügung:

Zeichentools

Zum Zeichnen müssen Sie unbedingt mit der Maus oder einem Grafiktablett arbeiten. Aber bei einem Gerät mit Touchscreen-Bildschirm können Sie auch mit einem Eingabestift oder eventuell mit dem Finger zeichnen. Die nachfolgende Tabelle erläutert *einige* Symbole der **Zeichentools**-Registerkarte **Format**:

Soll eine Form von ihrem Mittelpunkt aus erzeugt werden, drücken Sie beim Ziehen mit der Maus gleichzeitig die Strg-Taste.

Symbol	Erläuterung
	 **Symbol Freihandform** Sie halten beim Zeichnen die linke Maustaste *nicht* gedrückt. Der Mauszeiger ist dann ein Kreuz. Nun können Sie mit jedem Mausklick verschiedene Geraden aneinander hängen. Abgeschlossen wird die Freihandform mit einem Mausdoppelklick, mit der ↵-Taste oder der Esc-Taste. Solange Sie das Zeichnen der Form nicht abgeschlossen haben, können Sie auch innerhalb der Form zwischen Freihandlinie und -kurve wechseln. **Symbol Skizze** Sie halten beim Zeichnen die linke Maustaste gedrückt. Der Mauszeiger hat die Form eines Bleistiftes. Dabei wird jede Bewegung als Linie nachgezeichnet. Das Zeichnen der Figur **Skizze** endet mit dem Loslassen der Maustaste, während die Freihandform extra beendet werden muss.
	Textfeld Aktivieren Sie diese Schaltfläche, um ein Textfeld einzufügen und tippen Sie den Text ein. Zusätzlich können Sie fast jede geometrische Form als Textfeld benutzen (ausgenommen Linien), indem Sie zunächst die Grafik erstellen und diese anschließend mit einem Klick markieren und den Text eintippen.
	Linie, **Pfeil** Sie können auch bei gedrückter ⇧-Taste die Gerade in einem Winkel mit festen 45°-Schritten zeichnen, also genau 0°, 45°, 90°.
	Rechteck Damit zeichnen Sie Rechtecke. Für ein Quadrat drücken Sie beim Ziehen mit der Maus gleichzeitig die ⇧-Taste.

Symbol	Erläuterung
	Ellipse Um einen Kreis zu zeichnen, drücken Sie beim Ziehen mit der Maus gleichzeitig die ⇧-Taste (auch Seite 116).
	Formen zusammenführen Kreieren Sie aus zwei oder mehr Formen eine neue, benutzerdefinierte Form.
Fülleffekt	**Fülleffekt** Über diese Schaltfläche bestimmen Sie die Farbe der markierten Objekte. Die Farbe der Außenlinie wird extra festgelegt. **Pipette**: Mit der Pipette, die Ihnen in allen Untermenüs der Schaltflächen zur Farbauswahl angeboten wird, können Sie ganz einfach die Farbe eines Objekts auf ein anderes übertragen.
Formkontur	**Formkontur** Hiermit bestimmen Sie die Farbe der markierten Linien oder Außenlinien einer Form sowie die Linienart, z.B. dünne, dicke oder doppelte Linien.
Formeffekte	**Formeffekte** Über diese Schaltfläche schalten Sie z.B. Schatten ein oder aus und versehen ein Objekt mit einer 3D-Drehung.  Schatten einstellen (Ausschnitt)  3D-Einstellungen (Ausschnitt)
	Textfüllung Um die Farbe des markierten Textes festzulegen.

18.1 Ein Objekt bearbeiten

Die Formatierung können Sie bei allen Elementen vor dem Zeichnen einstellen oder auch nachträglich verändern. Ebenso kann ein gezeichnetes Objekt bei gedrückter linker Maustaste an eine andere Stelle gezogen oder in der Größe verändert werden. Vor dem Bearbeiten ist aber ein Objekt zu markieren:

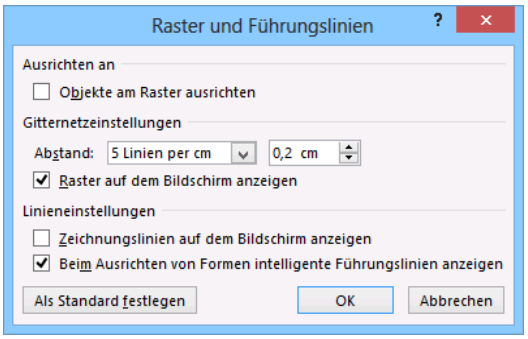
Markieren eines Objektes:	Mausklick.
Markieren mehrerer Objekte:	⇧+Mausklick oder Sie ziehen bei gedrückter linker Maustaste einen Rahmen um die Objekte.
Markieren aller Objekte auf der *aktuellen* Folie:	Strg+A.

Um die Größe eines Objekts zu ändern, ziehen Sie mit der Maus an den Eckpunkten oder seitlichen Ziehpunkten. Das Ziehen an einem Eckpunkt bei gedrückter ⇧-Taste verändert die Größe des Objekts proportional.

18.2 Eine Brücke zeichnen

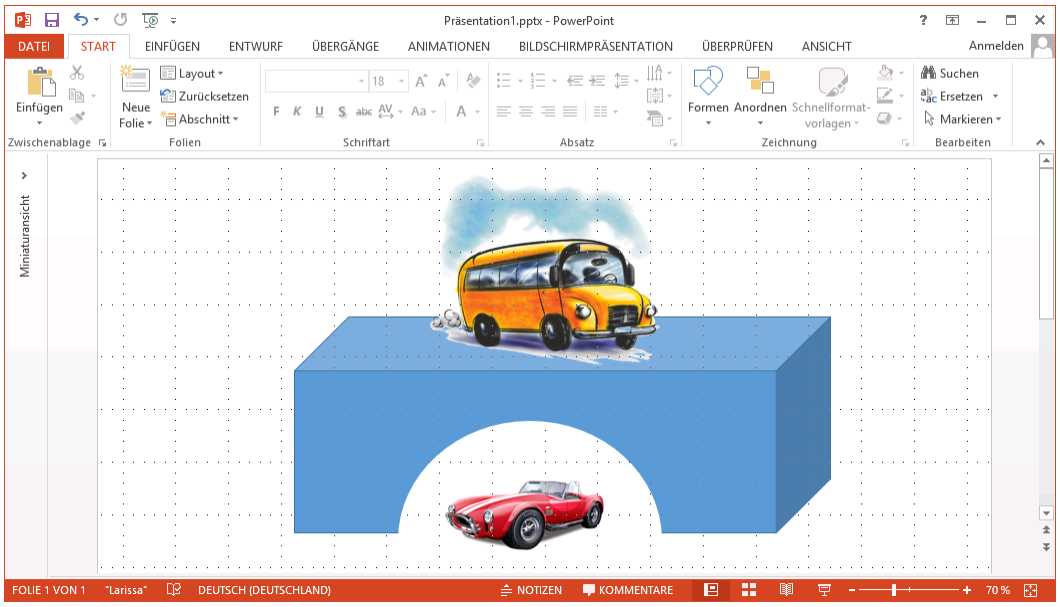
Das nachfolgende Beispiel soll einen weiteren Einblick in das Zeichnen mit PowerPoint geben. Erstellen Sie eine neue Präsentation mit dem Inhaltslayout **Leer**. Speichern Sie die neue Präsentation unter einem frei gewählten Dateinamen ab.

Damit Sie die Zeichnen-Objekte leichter ausrichten können, schalten Sie die Raster- und Zeichnungslinien auf dem Bildschirm ein: Registerkarte **Ansicht**, Gruppe **Anzeigen**, ☑ **Gitternetzlinien**. Über das Kontextmenü wählen Sie **Raster und Führungslinien**. Das Dialogfeld **Raster und Führungslinien** wird geöffnet.



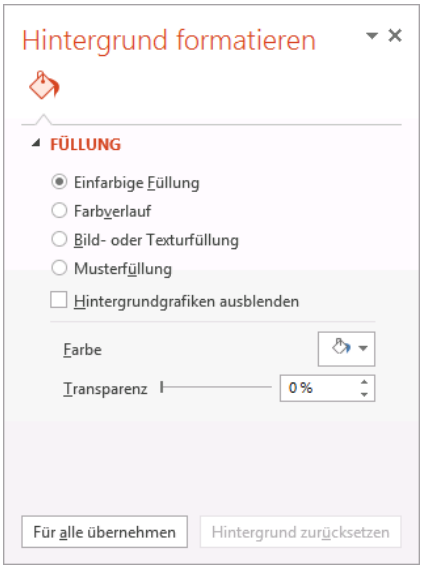
Raster und Führungslinien auf dem Bildschirm anzeigen

Die Brücke soll aus den zwei Objekten Rechteck und Kreis erstellt werden. Dabei verläuft die untere Kante des Rechtecks durch den Mittelpunkt des Kreises. Der Kreis wird dann vor das Rechteck gestellt und er erhält die Farbe des Folienhintergrundes: Fertig ist die Brücke.



Eine Zeichnung mit ClipArts

Es ist sehr zweckmäßig, wenn der Hintergrund auf dieser Folie auf die Farbe Weiß eingestellt ist. Überprüfen Sie dies über den Weg Register **Entwurf**, Gruppe **Anpassen**, Schaltfläche **Hintergrund formatieren**:



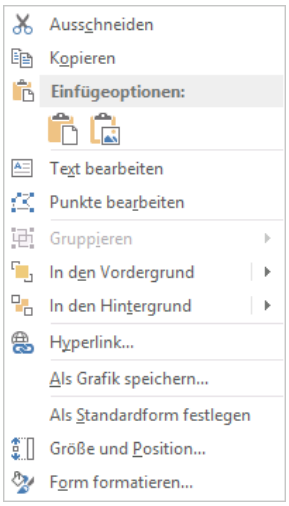
Für den Hintergrund die Farbe Weiß einstellen

Zeichnen Sie einen Kreis:

1. Das Symbol **Ellipse** im Katalog **Formen** kurz anklicken (Registerkarte **Einfügen**, Gruppe **Illustrationen**, Schaltfläche **Formen**).
2. Das Mauskreuz auf die Zeichenfläche führen.
3. Um einen Kreis zu zeichnen (und keine Ellipse), drücken Sie *zuerst* die ⇧-Taste und dann die linke Maustaste. Bei der passenden Kreisgröße lassen Sie *zuerst* die Maustaste und dann die ⇧-Taste wieder los.
4. Den Mauszeiger in den Kreis führen und bei gedrückter linker Maustaste den Kreismittelpunkt auf den Mittelpunkt einer senkrechten und einer waagerechten Führungslinie ziehen.

Jetzt ein Rechteck zeichnen:

1. Das Symbol **Rechteck** im Katalog **Formen** kurz anklicken.
2. Das Maus-Zeichenkreuz auf die waagerechte Führungslinie führen und bei gedrückter linker Maustaste das Rechteck zeichnen. Dabei soll die untere Kante des Rechtecks durch den Kreismittelpunkt verlaufen. Das Rechteck sollte auch größer als der Kreis gezeichnet werden.
3. Das Rechteck ist markiert. Es steht vor dem Kreis. Um das Rechteck hinter den Kreis zu stellen, klicken Sie mit der *rechten* Maustaste auf das Rechteck. In dem Kontextmenü wählen Sie **In den Hintergrund**. Der Kreis steht jetzt vor dem Rechteck.



Kontextmenü

Einen Halbkreis aus dem Rechteck "ausschneiden":

1. Den Mauszeiger auf den Kreis führen. Dort rufen Sie mit der *rechten* Maustaste das Kontextmenü auf und wählen **Form formatieren**.
2. In dem nachfolgenden Aufgabenbereich (Kategorie **Füllung und Linie**, Unterkategorie **Füllung**) wählen Sie mit dem Farbsymbol die Farbe aus, die auch die Farbe des Folienhintergrundes ist (Weiß, Hintergrund 1).

Für die Füllung die Farbe Weiß einstellen

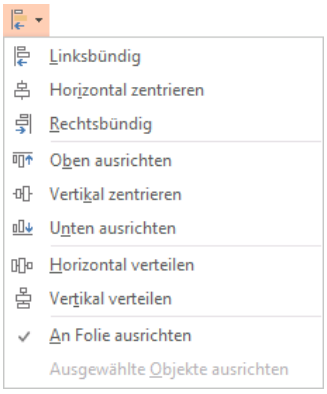
3. In der Unterkategorie **Linie** legen Sie fest: ◉ **Keine Linie**.
4. Schließen ✕ Sie den Aufgabenbereich. Die Brücke ist fertig gestellt.

Ausrichten oder Verteilen von Objekten

Sie können in PowerPoint Objekte nach bestimmten Kriterien ausrichten oder verteilen. Bitte beachten Sie:

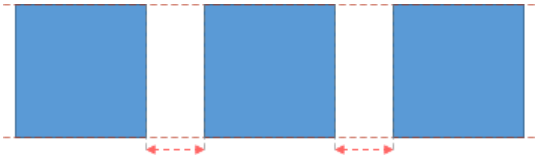
- Um Objekte anzuordnen, müssen Sie mindestens *zwei* Objekte markieren.
- Wollen Sie hingegen Objekte verteilen, müssen Sie mindestens *drei* Objekte markieren.

Wählen Sie dann den Weg: **Zeichentools**, Registerkarte **Format**, Gruppe **Anordnen**, Schaltfläche **Ausrichten**.



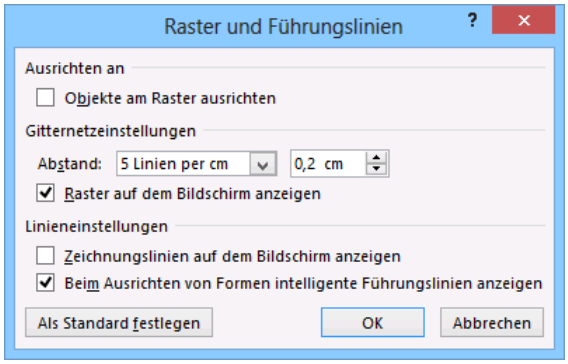
Schaltfläche Ausrichten

Wenn Sie die Objekte durch Verschieben mit der Maus aneinander ausrichten, helfen intelligente Führungslinien, die immer dann als rot gestrichelte Linien angezeigt werden, wenn Sie beim Bewegen des Objekts eine bestimmte Position wie z.B. eine Kante oder die Mitte erreichen. Mit Hilfe der Führungslinien können Sie zudem erkennen, ob die Objekte den gleichen Abstand aufweisen: ⇤- - - -⇥.



Drei Objekte mit Führungslinien und gleichem Abstand

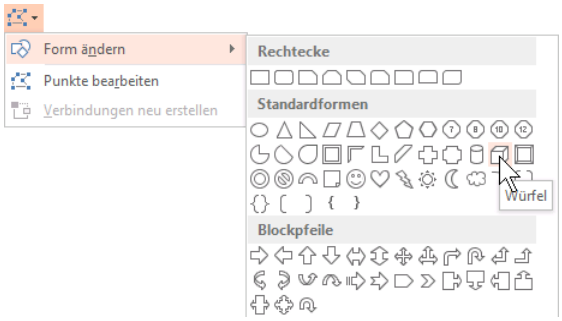
So stellen Sie sicher, dass die Führungslinien eingeblendet werden: Klicken Sie auf der Registerkarte **Ansicht** in der Gruppe **Anzeigen** auf die kleine Schaltfläche ⧉. Die Option **Beim Ausrichten von Formen intelligente Führungslinien anzeigen** muss mit einem Häkchen ☑ aktiviert sein:



Sind die Führungslinien aktiviert?

Rechteck in ein 3D-Objekt umwandeln

Um das Rechteck in ein 3D-Objekt umzuwandeln, markieren Sie es zunächst durch Anklicken mit der Maus. Wählen Sie dann in der **Zeichentools**-Registerkarte **Format,** Gruppe **Formen einfügen**, Schaltfläche **Form bearbeiten, Form ändern** die Standardform **Würfel** aus. Das Rechteck ist nun ein Quader.



Rechteck in ein 3D-Objekt umwandeln

Objekte gruppieren

Markieren Sie die zwei Objekte **Kreis** und **Quader** und klicken Sie auf die Schaltfläche **Gruppieren** direkt unter dem **Ausrichten**-Symbol (**Zeichentools**-Registerkarte **Format**, Gruppe **Anordnen**).

In der aufgeklappten Liste wählen Sie den Befehl **Gruppieren**. Jetzt können Sie das Objekt **Brücke** einfacher verschieben und in der Größe ändern. Mit derselben Schaltfläche heben Sie die Gruppierung eines markierten Objektes auch wieder auf.

Bitte speichern Sie Ihre Präsentation unter dem neuen Namen **Brücke** ab.

18.3 Import von Grafiken

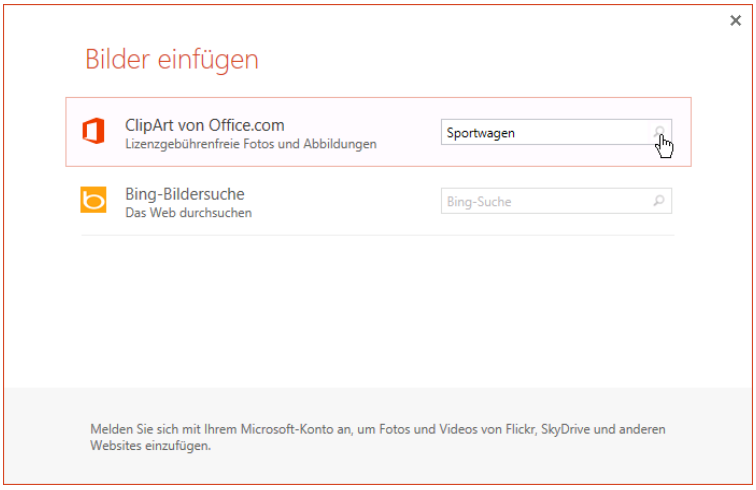
Sie können in PowerPoint Grafiken entweder über die Zwischenablage einfügen oder eine Grafikdatei importieren.

Beim Einfügen einer Grafik über die Zwischenablage kann es vorkommen, dass die Grafik innerhalb des PowerPoint-Dokuments ein etwas anderes Aussehen hat, als im Ursprungsprogramm. Dafür haben Sie die Möglichkeit, aus einem Grafikprogramm nur Teile einer Grafik über die Zwischenablage einzufügen. Beim Importieren einer Grafikdatei über den Weg **Einfügen**, **Bilder**, **Bilder** setzt PowerPoint einen entsprechenden Importfilter (= Programm zum Interpretieren der Grafik) ein, so dass Verfälschungen (z.B. Farben) hier seltener auftreten.

ClipArts einfügen

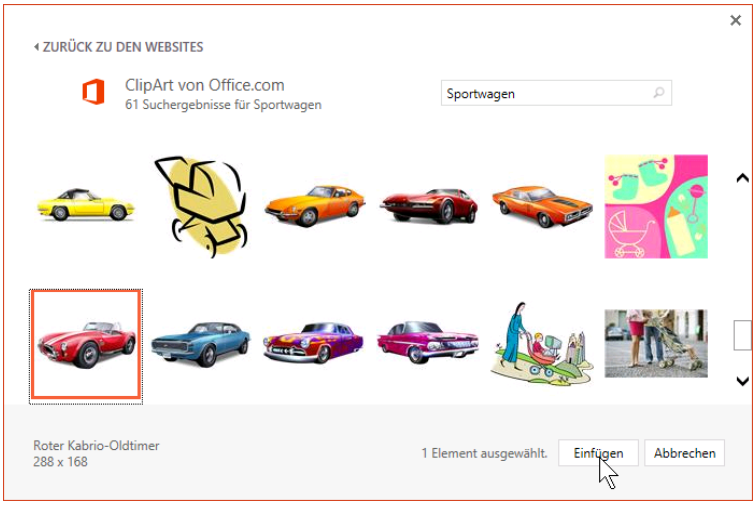
Nun wird ein vorgefertigtes Bild (ClipArt) für die Brücke eingefügt. Dazu gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie auf der Registerkarte **Einfügen** in der Gruppe **Bilder** die Schaltfläche **Onlinegrafiken**. Es öffnet sich das Fenster **Bilder einfügen**.
2. Geben Sie im Suchfeld **ClipArt von Office.com** einen Suchbegriff ein, z.B. **Sportwagen** und klicken Sie auf das Lupensymbol :



Das Fenster Bilder einfügen

3. Das Ergebnis der Suche wird angezeigt. Suchen Sie sich in der Liste ein passendes Bild aus. Mit einem Mausklick auf das Miniaturbild markieren Sie es und über die Schaltfläche `Einfügen` fügen Sie das ClipArt auf der aktuellen Folie ein. Es ist von den Markierungspunkten (Ziehpunkte) und dem Drehpunkt eingerahmt.



Das Suchergebnis

4. Ziehen Sie das Bild auf die Brücke. Über die Markierungspunkte verändern Sie die Größe der Grafik.

Wenn Sie im Fenster **Bilder einfügen** über das Suchfeld **Bing-Bildersuche** das Web durchsuchen und von dort Bilder einfügen, müssen Sie die gesetzlichen Vorgaben und Lizenzbestimmungen der Webseite beachten, von der das Bild stammt. Die **ClipArts von Office.com** sind dagegen frei von Lizenzgebühren und können ohne Bedenken verwendet werden.

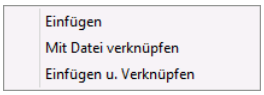
So importieren Sie eine Grafikdatei

1. Wählen Sie die Folie, auf der die Grafik eingefügt werden soll.
2. Rufen Sie auf: Register **Einfügen**, Gruppe **Illustrationen**, Schaltfläche **Bilder**:

Grafik auswählen

3. Wählen Sie das Laufwerk und den Ordner aus, in dem die gewünschte Grafik zu finden ist. Markieren Sie in der Dateiliste den Dateinamen.

4. Einfügen oder Verknüpfen
   Bei der Schaltfläche Einfügen unten rechts klicken Sie auf den kleinen Pfeil ▾. In der Liste können Sie auswählen:



   Einfügen: Das Bild wird in das Dokument eingefügt. Wenn sich das Bild nachträglich ändert, wird es in dem PowerPoint-Dokument *nicht* aktualisiert.

   Mit Datei verknüpfen: Stellt eine Verknüpfung zur Grafikdatei her; Änderungen in der Grafik werden in PowerPoint übernommen. Darüber hinaus wird Speicherplatz gespart, besonders wenn die Grafikdatei in verschiedenen Dokumenten verwendet wird. Die Grafik wird aber nur angezeigt, wenn die Datei tatsächlich an dem vorgesehenen Ort gespeichert ist.

   Einfügen u. Verknüpfen: Das Bild wird in das Dokument fest eingefügt, aber auch verknüpft. Der Vorteil: Falls die Grafikdatei doch nicht vorhanden ist, wird wenigstens das Ursprungsbild gezeigt. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn die Grafikdatei später aus Versehen gelöscht wird.

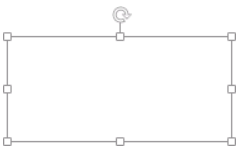
   Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit [Einfügen].

18.4 Bearbeiten von Grafiken

Sie können eine Grafik

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

Eine Grafik drehen



Ziehpunkte und oben der Drehpunkt

Um eine Grafik zu bearbeiten, klicken Sie zunächst darauf. Als aktuelles Objekt ist sie nun mit kleinen Markierungspunkten (Ziehpunkten) 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.

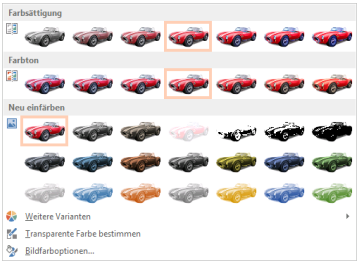
Bei einem markierten Objekt erscheint automatisch das Kontextwerkzeug **Bildtools** bzw. **Zeichentools** auf dem Bildschirm. Die häufigsten Befehle sind auch in einem Kontextmenü zusammengefasst, das Sie mit der rechten Maustaste aufrufen.

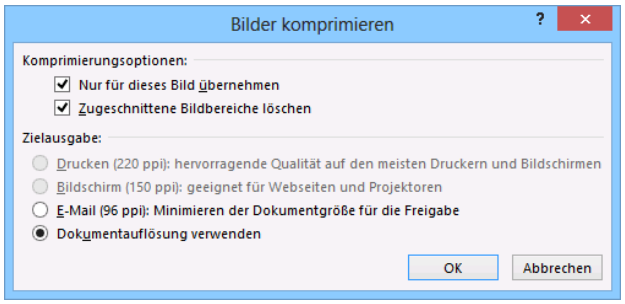
18.5 Die Bildtools

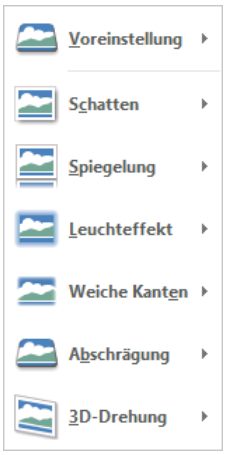
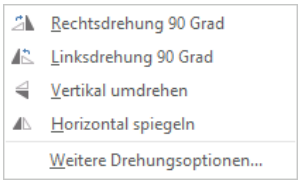
Das Kontextwerkzeug **Bildtools** ermöglicht Ihnen, Grafiken und Bilder zu bearbeiten. Die Vorgehensweise ist folgende: Zuerst muss das Objekt markiert werden, dann wählen Sie aus der Registerkarte den gewünschten Effekt aus (oft mit Livevorschau).

Kontextwerkzeug Bildtools

Die **Bildtools**-Registerkarte **Format** bietet eine solch große Fülle an Gestaltungsmöglichkeiten, dass in der nachfolgenden Tabelle nur ein paar Schaltflächen kurz vorgestellt werden können:

Symbol	Erläuterung
	Korrekturen Wenn Sie nach dem Klick auf diese Schaltfläche in dem sich öffnenden Katalog mit der Maus auf die einzelnen Vorschau-Bildchen *zeigen*, sehen Sie zum einen in einer QuickInfo die jeweilige Prozentzahl für Schärfen, Weichzeichnen, Helligkeit oder Kontrast und zum anderen das Objekt 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. 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 der rechts stehende 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.

Symbol	Erläuterung
	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.
Transparente Farbe bestimmen	Wenn Sie diesen Befehl im Katalog der Schaltfläche **Farbe** anklicken, ändert sich der Mauszeiger: . Nun klicken Sie mit der Maus auf die Farbe, die transparent werden soll. 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** Das Fenster **Bilder einfügen** wird geöffnet. Hier können Sie eine Datei auf Ihrem Computer auswählen, ein ClipArt von Office.com oder ein Bild aus der **Bing** Bildersuche.

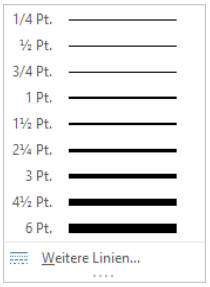
Symbol	Erläuterung
Bild zurücksetzen	**Bild zurücksetzen** Die vorgenommenen Änderungen an einer Grafik können mit dieser Schaltfläche wieder zurückgenommen werden, z.B. Zuschnitt, Farbe, Helligkeit und Kontrast. Über das Untermenü (Klick auf den Pfeil ▼) kann zusätzlich die Größenänderung rückgängig 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.:
Bildeffekte	**Bildeffekte** Um einen Effekt anzuwenden, öffnen Sie den rechts stehenden Katalog mit einem Klick auf diese Schaltfläche. 
	Drehen Öffnen Sie die Liste und wählen Sie die Drehungsoptionen oder das Spiegeln aus: 
Zuschneiden	**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 125.

Die Grafik an eine andere Position ziehen

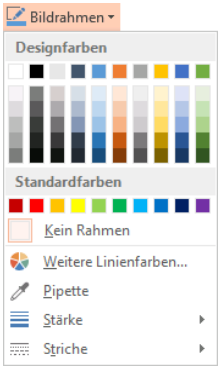
1. Zeigen Sie mit der Maus auf die Grafik. Der Mauszeiger ändert sein Aussehen.
2. Ziehen Sie bei gedrückter linker Maustaste die Grafik an die neue Position.

Der Grafik einen Rahmen hinzufügen

1. Markieren Sie die Grafik durch Mausklick.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Format** (**Bildtools**) 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 einer Grafik ändern

Sie ändern die Größe der aktuellen Grafik:

- 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 einem Aufgabenbereich:

1. Markieren Sie die Grafik, deren Größe Sie ändern möchten.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Format** (**Bildtools**) in der Gruppe **Größe** auf die kleine Schaltfläche ⧉ oder öffnen Sie mit der rechten Maustaste das Kontextmenü und wählen Sie den Befehl **Größe und Position**. Der rechts stehende 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. Die Änderungen werden wirksam, nachdem Sie in ein anderes Feld geklickt oder die ⇥ Tabtaste gedrückt haben.
4. Bestätigen Sie Ihre Eingabe durch Klick in ein anderes Feld oder auf die Schaltfläche **Schließen** ✕.

Grafik formatieren

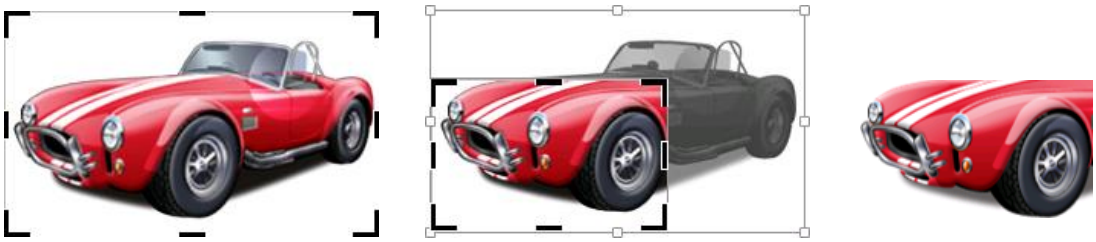
So ändern Sie die Grafikgröße mit der Maus:

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** (Seite 17) 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** (**Bildtools**, Registerkarte **Format**) 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 die Präsentation. Die Grafik wird dem Rahmen entsprechend ausgeschnitten.

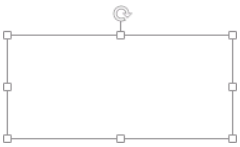


Bei diesem Beispiel die Grafik durch Ziehen an dem oberen rechten Markierungspunkt zuschneiden

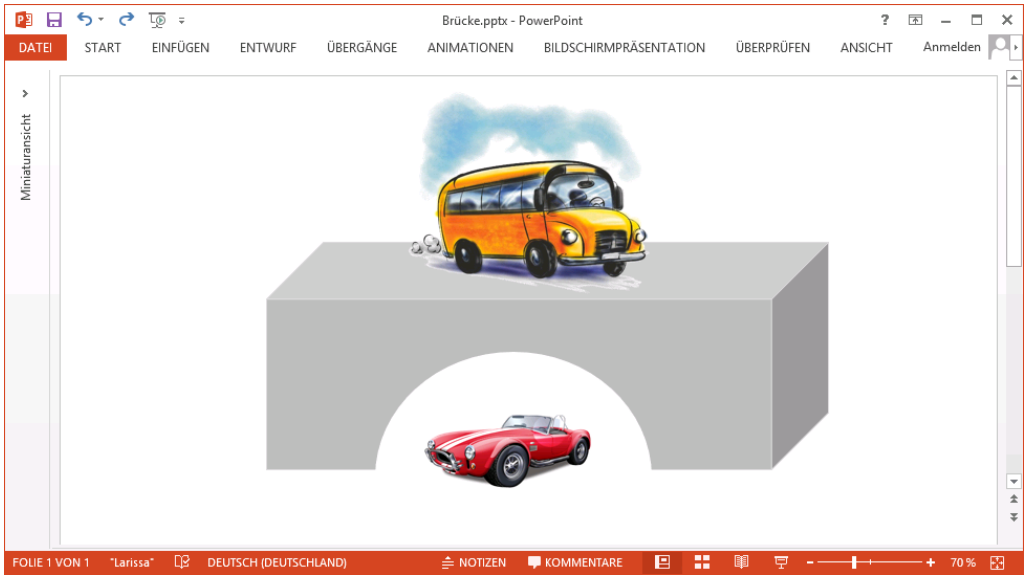
Zugeschnittene Grafik

18.6 Übungen

1. Das importierte Bild soll unter der Brücke platziert werden. Zum Verschieben zeigen Sie mit der Maus auf die Mitte des Bildes und ziehen bei gedrückter linker Maustaste die Grafik an eine andere Position.
2. Um die Größe des Bildes zu ändern, zeigen Sie zunächst mit der Maus auf einen der kleinen Eckziehpunkte, die das Bild umgeben. Der Mauszeiger wird dort zu einem Doppelpfeil. Bei gedrückter linker Maustaste ziehen Sie nun die Grafik auf die gewünschte Größe.
3. Fügen Sie noch ein weiteres ClipArt ein, z.B. einen Bus, verändern Sie
   die Größe und stellen Sie den Bus auf die Brücke.
4. Markieren Sie nur die Brücke und ändern Sie die Farbe.



Ziehpunkte



Die Brücke in der 3D-Darstellung

5. Speichern Sie die Präsentation ab und schließen Sie sie.

18.7 Grafik im Folienmaster einfügen

Ein Logo auf jeder Seite einfügen

Die nebenstehende Grafik soll auf jeder Folie angezeigt werden:

1. Öffnen Sie die Datei **Präsentation mir Diagrammen6.pptx**.
2. Eventuell wird aufgrund der verknüpften Diagramme folgendes Dialogfeld eingeblendet. Hier können Sie die Verknüpfungen aktualisieren, um etwaige Änderungen der verknüpften Dateien in Ihre Präsentation zu übernehmen.

Verknüpfungen aktualisieren

3. Wechseln Sie in die **Masteransicht**: Registerkarte **Ansicht**, Symbol **Folienmaster** (Seite 49).
4. Klicken Sie links in der Übersichtsleiste **Miniaturansichtsmaster** auf das erste, etwas größere Miniaturbild, also auf das Layout **Folienmaster**.
5. Fügen Sie ein neues Clipart nach Wahl ein, wie es auf der Seite 118 beschrieben ist oder Ihr Logo, wie in unserem Beispiel.
6. Ein neues Objekt wird immer in der Mitte der Folie eingefügt. Positionieren Sie das Bild bzw. Logo und passen Sie die Größe an.

7. Wechseln Sie in die **Normalansicht** und überprüfen Sie das Ergebnis: Das Bild sollte auf jeder Folie erscheinen, ausgenommen auf der ersten, auf der **Titelfolie**.
8. Speichern Sie die Präsentation unter einem neuen Dateinamen ab und schließen Sie sie.

18.8 WordArt

Mit dem Modul **WordArt** können Sie ein oder mehrere Wörter ganz besonders effektvoll gestalten:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Einfügen** in der Gruppe **Text** auf die Schaltfläche **WordArt**. Es erscheint ein Katalog, in dem Sie ein Design für den Texteffekt auswählen:

Design für den Texteffekt auswählen

2. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf das gewünschte Format. Die Vorlagen sind farblich dem Hintergrund angepasst.
3. In dem nun erscheinenden Textfeld ersetzen Sie die Wörter **Hier steht Ihr Text**, z.B. durch das Wort **Schulung**:

Der Text ist von den Markierungspunkten und dem Drehpunkt eingerahmt. Mit dem Drehpunkt drehen Sie bei gedrückter linker Maustaste das Objekt.

Drehen

Bei einem markiertem WordArt-Objekt sind die Kontextwerkzeuge (Bedarfswerkzeuge) **Zeichentools** mit der Registerkarte **Format** geöffnet. Hier nehmen Sie die Formatierungseinstellungen Ihres WordArt-Objektes vor. Die Möglichkeiten, die diese Registerkarte bietet, sind so vielfältig, dass es nur eine Empfehlung gibt: Probieren Sie es aus!

Zeichentools

Wenn Sie auf den Rahmen des WordArt-Textes zeigen, verwandelt sich der Mauszeiger in einen Vierfach-Pfeil. Bei gedrückter linker Maustaste verschieben Sie, wie gewohnt, das Objekt an eine andere Position im Dokument. Ebenso stehen Ihnen die üblichen

Befehle **Kopieren**, **Ausschneiden**, **Einfügen** und **Löschen** zur Verfügung.

WordArt formatieren

Das Kontextwerkzeug **Zeichentools** bietet Ihnen auf der Registerkarte **Format** eine ganze Reihe an Möglichkeiten, das Aussehen des WordArt-Objekts zu verändern. Dabei ist zu unterscheiden:

- Die Befehle zum Formatieren des Hintergrunds und des äußeren Rahmens stehen in der Gruppe **Formenarten**.
- Die Befehle zum Formatieren des Textes stehen in der Gruppe **WordArt-Formate**.

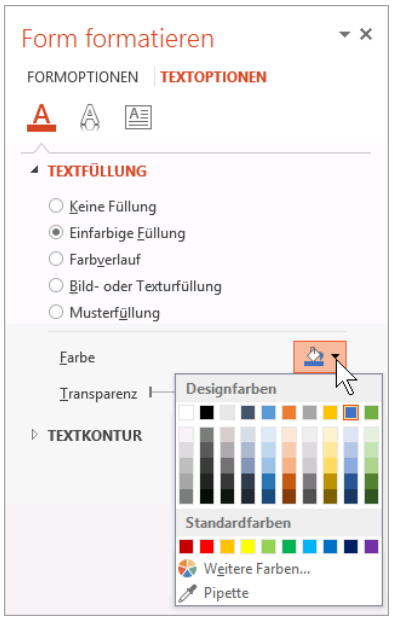
Um den Hintergrund und den äußeren Rahmen zu verändern, klicken Sie in der Gruppe **Formenarten** auf das **Weitere**-Symbol. Der rechts stehende Katalog wird geöffnet. Bereits beim Zeigen sehen Sie im Hintergrund die neue Formatierung (Livevorschau). Ein Klick auf die Schaltfläche in der Gruppe **Formenarten** öffnet den Aufgabenbereich **Form formatieren**. Die anderen Symbole sind in der nachfolgenden Tabelle beschrieben.

Livevorschau im Katalog
für die Form oder die Linie
(Hintergrund und äußerer Rahmen)

In der Gruppe **WordArt-Formate** öffnen Sie über das **Weitere**-Symbol den Katalog (Livevorschau). Ein Klick auf die Schaltfläche in der Gruppe **WordArt-Formate** öffnet die **Textoptionen** des Aufgabenbereichs **Form formatieren**.

Wählen Sie die Kategorie **Textfüllung und -kontur** und klicken Sie mit der linken Maustaste auf das **Füllfarbe**-Symbol. Hier können Sie andere Farben und Fülleffekte festlegen. Probieren Sie im rechts stehenden Aufgabenbereich auch die Optionen **Farbverlauf** und **Bild- oder Textfüllung** aus.

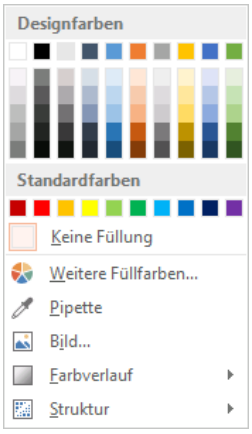
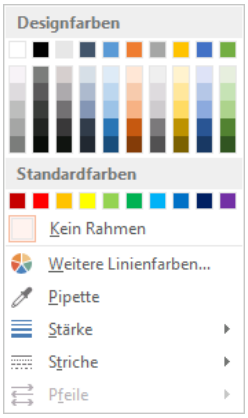
Livevorschau im Katalog
für den markierten Text



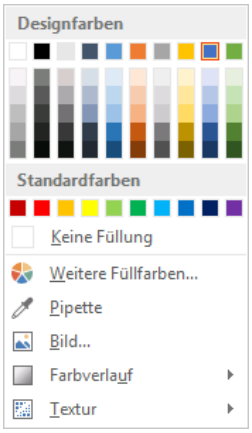
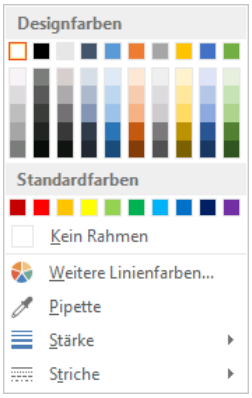
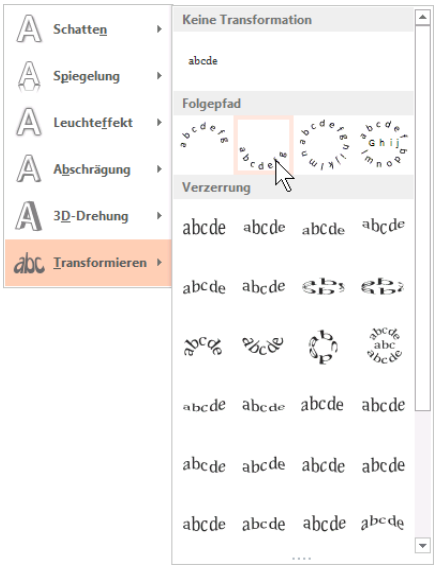
WordArt in einem Aufgabenbereich formatieren

Die weiteren Symbole im Kontextwerkzeug WordArt-Tools (Zeichentools)

Register Format, Befehlsgruppe Formenarten

Symbol	Bedeutung
Fülleffekt	Fügt dem Hintergrund eine neue Farbe, einen Fülleffekt oder Farbverlauf hinzu:  **Pipette**: mit der Pipette, die Ihnen in allen Untermenüs der Schaltflächen zur Farbauswahl angeboten wird, können Sie ganz einfach die Farbe eines Objekts auf ein anderes übertragen.
Formkontur	Wählen Sie die Farbe, Breite und Linienart für den Rahmen der WordArt-Form: 
Formeffekte	Wählen Sie aus der Liste eine neue Form für den Rahmen aus:

Register Format, Befehlsgruppe WordArt-Formate

Symbol	Bedeutung
	Fügt dem ausgewählten Text eine neue Farbe, einen Fülleffekt oder Farbverlauf hinzu: 
	Wählen Sie die Farbe, Breite und Linienart für die Buchstabenumrandung: 
	Einen Grafikeffekt auf den Text anwenden: 

Register Format, Befehlsgruppe Anordnen

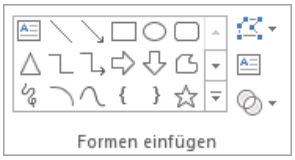
Symbol	Bedeutung	
Ebene nach vorne	Verschieben Sie das ausgewählte Objekt weiter in den Vordergrund oder wählen Sie aus dem Untermenü aus.	Ebene nach vorne In den Vordergrund
Ebene nach hinten	Verschieben Sie das ausgewählte Objekt weiter in den Hintergrund oder wählen Sie aus dem Untermenü aus.	Ebene nach hinten In den Hintergrund
Auswahlbereich	Öffnet den Auswahlbereich (Aufgabenbereich) am rechten Fensterrand. Damit können Sie ein Objekt leichter markieren.	Auswahl Alle anzeigen / Alle ausblenden Ellipse 5 Rechteck 4 Rechteck 3 Grafik 2 Fußzeilenplatzhalter 1
	Aus der Liste wählen Sie die Ausrichtung aus.	Linksbündig Horizontal zentrieren Rechtsbündig Oben ausrichten Vertikal zentrieren Unten ausrichten Horizontal verteilen Vertikal verteilen An Folie ausrichten Ausgewählte Objekte ausrichten
	Mehrere Objekte, die vorher bei gedrückter Strg-Taste markiert wurden, werden gruppiert und danach wie ein einzelnes Objekt behandelt.	Gruppieren Gruppierung wiederherstellen Gruppierung aufheben
	Alternativ zum Drehen mit der Maus über den Drehpunkt öffnen Sie die rechts stehenden Drehungsoptionen.	Rechtsdrehung 90 Grad Linksdrehung 90 Grad Vertikal umdrehen Horizontal spiegeln Weitere Drehungsoptionen...

Register Format, Befehlsgruppe Größe

Symbol	Bedeutung
1,45 cm 4,32 cm Größe	Legen Sie die Höhe bzw. Breite des äußeren Rahmens fest oder öffnen Sie mit Klick auf die Schaltfläche den Aufgabenbereich **Form formatieren** mit der Kategorie **Größe und Eigenschaften**.

18.9 AutoFormen

Um Ihnen das Zeichnen aufwendiger Objekte zu erleichtern, stellt PowerPoint Ihnen eine ganze Reihe vorgefertigter Formen zur Verfügung. In den **Zeichentools**, Registerkarte **Format**, Gruppe **Formen einfügen** und auf der Registerkarte **Start** in der Gruppe **Zeichnung** sehen Sie bereits eine kleine Auswahl der am häufigsten verwendeten Objekte. Klicken Sie auf das **Weitere**-Symbol ▼, um einen Katalog zu öffnen und alle Formen einsehen zu können. Alternativ können Sie über die Pfeile ▼▲ in der Gruppe **Formen einfügen** scrollen und so die restlichen Formen ansehen.

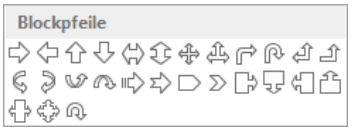


Formen einfügen

So zeichnen Sie ein Auto-Form Objekt

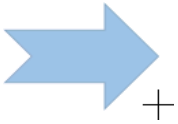
1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Einfügen** in der Gruppe **Illustrationen** auf die Schaltfläche **Formen**.

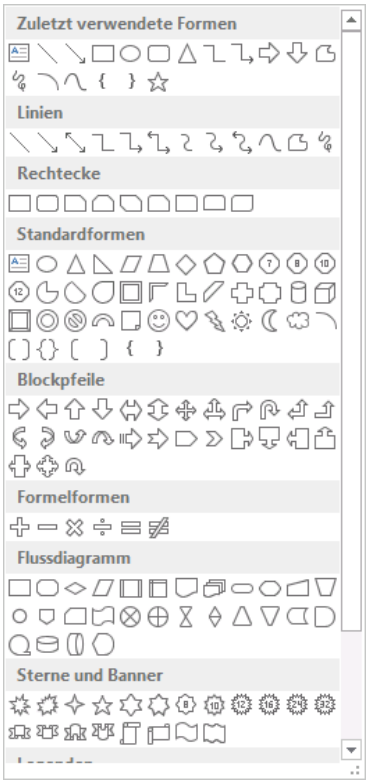
2. Suchen Sie sich aus der Kategorie **Blockpfeile** einen Pfeil aus:



Blockpfeile

3. Der Mauszeiger wird zum Kreuz. Sie können jetzt:
   - Entweder mit der Maus an eine beliebige Stelle der Folie klicken. Es wird ein kleiner Pfeil auf dem Bildschirm abgesetzt.
   - Oder Sie drücken die linke Maustaste und zeichnen bei gedrückter linker Maustaste einen Pfeil. Solange Sie die Maustaste nicht loslassen, können Sie sofort die Größe des Pfeils verändern.

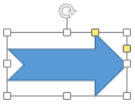




Formenkatalog (AutoFormen)

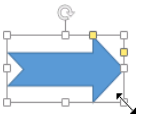
Größe und Aussehen einer AutoForm ändern

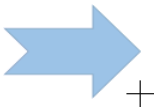
1. Klicken Sie die Form an. An den Ziehpunkten (Markierungspunkte) und den kleinen gelben Vierecken sehen Sie, dass die Form markiert ist.



2. Ziehen Sie mit der Maus an einem der Kästchen, um die Größe der Form zu ändern.

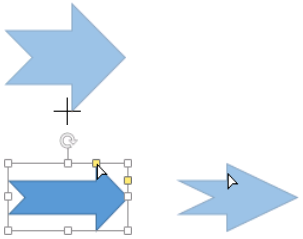
   Es wird schematisch angezeigt, wie die Form nach der Veränderung aussehen wird. Wenn Sie an einem der Eckpunkte ziehen, haben Sie die Möglichkeit, die Form proportional zu vergrößern oder zu verkleinern.





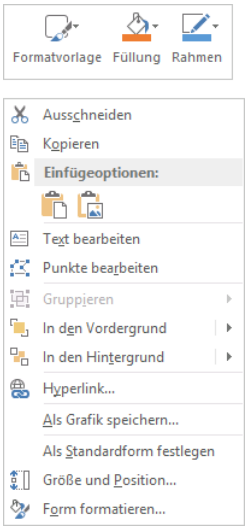
Wenn Sie an einem der mittleren Punkte ziehen, können Sie die Form in die Länge oder in die Breite dehnen oder stauchen.

3. Das Aussehen des Pfeils verändern Sie beim Ziehen der kleinen gelben Vierecke.

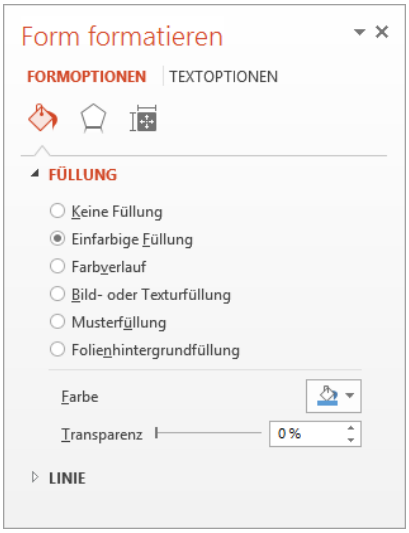


Füllmuster

Um das Erscheinungsbild der AutoForm zu verändern, klicken Sie auf die Form und drücken die *rechte* Maustaste. Wählen Sie in dem Kontextmenü den Befehl **Form formatieren**. In dem Aufgabenbereich stellen Sie die Farbe der Füllung, den Rand der Form, die Art und Stärke der Umrandung sowie Schatten und 3D-Effekte ein:



Kontextmenü und -Symbolleiste



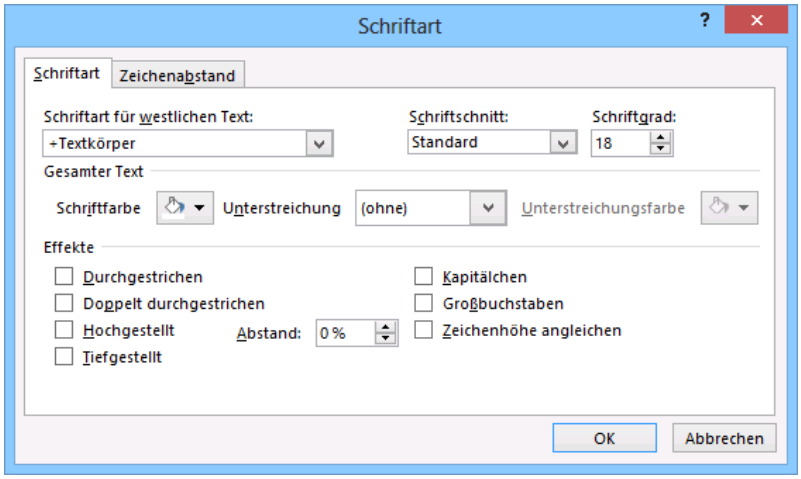
Aufgabenbereich Form formatieren

Je mehr Sie die **Transparenz**-Prozentzahl erhöhen, desto mehr scheint der Hintergrund durch die Form hindurch. Im Beispiel rechts können Sie den schwarzen Pfeil unter dem lila Viereck sehen, weil das Viereck als Halbtransparent definiert wurde.

Text hinzufügen

Um der Form Text hinzuzufügen, klicken Sie mit der *rechten* Maustaste auf den Pfeil. Im Kontextmenü wählen Sie den Befehl **Text bearbeiten**. Schreiben Sie Ihren Text an der blinkenden Cursorposition. Oder Sie markieren die Form und fangen einfach an zu tippen.

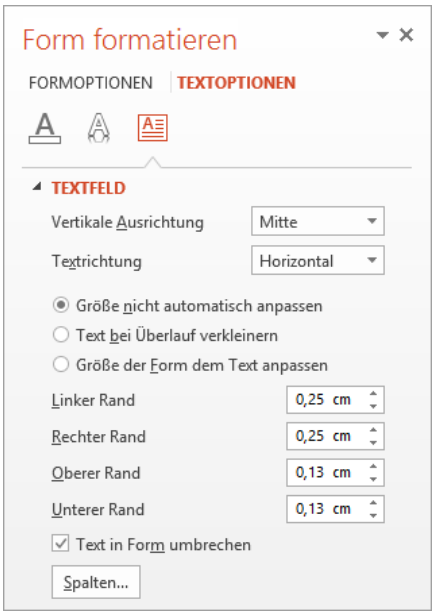
Zum Formatieren des Textes markieren Sie ihn und wählen den Weg Registerkarte **Start**, Befehlsgruppe **Schriftart**, Schaltfläche ⧉.



Zeichenformatierung

Auch das Verhalten des Textes zur AutoForm können Sie festlegen. Dazu wählen Sie aus dem Kontextmenü die Zeile **Form formatieren** und im Aufgabenbereich die **Textoptionen**, Kategorie **Textfeld**. Neben dem Abstand zum Rand der Form können Sie zum Beispiel auch festlegen, dass sich die ◉ **Größe der Form dem Text anpassen** soll.

Falls Sie im Aufgabenbereich etwas einstellen, sehen Sie die Änderung gleich auf der Folie.



AutoForm formatieren

18.10 Übung

Erstellen Sie den rechts abgebildeten Pfeil:

1. Erstellen Sie eine neue, leere Präsentation mit dem Layout **Leer**.
2. Zeichnen Sie einen Blockpfeil aus dem **Formen**-Katalog auf die Folie.

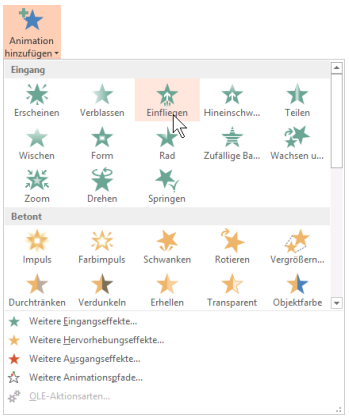
3. Mit der rechten Maustaste klicken Sie auf den Pfeil und wählen den Kontextmenüeintrag **Form formatieren**. Die Farbe der Füllung wurde hier auf **Orange**, **Akzent 2** eingestellt. In der Unterkategorie **Linie** stellen Sie Schwarz als Farbe ein, außerdem wählen Sie als Strichtyp eine unterbrochene Linienform. Die Breite der Linie setzen Sie auf 3 Pt.
4. Für den Text wählen Sie im Kontextmenü (*rechte* Maustaste) den Befehl **Text bearbeiten**. An der blinkenden Cursorposition schreiben Sie **Konferenzraum 2**. Markieren Sie den Text und weisen Sie ihm eine größeren Schrift und den Schriftschnitt **Fett** zu.
5. Speichern Sie die Datei unter dem Namen **Konferenzraum1**.pptx ab.

18.11 Eine voreingestellte Animation hinzufügen

Als Nächstes soll die Präsentation **Konferenzraum1**.pptx so abgeändert werden, dass eine Animation abläuft. Diese hat die Aufgabe, auf einen Veranstaltungsraum hinzuweisen. Die Aufmerksamkeit der Besucher soll auch noch durch einen Klangeffekt erhöht werden.

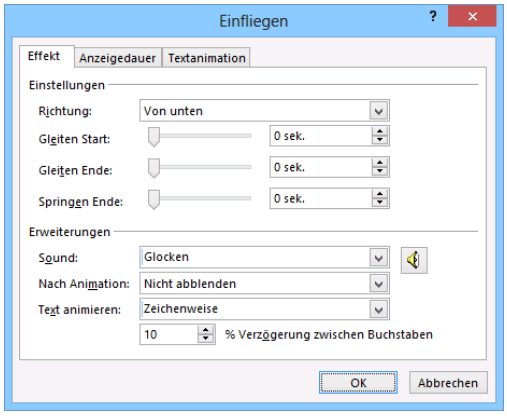
Bevor dem Pfeil eine Aktion zugewiesen werden kann, muss er markiert sein. Über den Weg Registerkarte **Animationen**, Schaltfläche **Animation hinzufügen** können Sie eine Animationen schnell erstellen.

Wählen Sie unter **Eingang** als Effekt beispielsweise **Einfliegen**. Erst durch Anklicken wird der Effekt eingefügt. Über die Schaltfläche **Effektoptionen** im Register **Animationen** können Sie auch noch die Richtung verändern.



Effekt hinzugefügt

Um nun auch einen Klang und für den Text einen Effekt einzustellen, öffnen Sie mit einem Klick auf die Schaltfläche ⧉ der Gruppe **Animation** folgendes Dialogfeld:



Einen Effekt einstellen

Stellen Sie einen **Sound** ein und der **Text** soll **zeichenweise animiert** werden. Nach dem Schließen des Dialogfeldes über die Schaltfläche [OK] läuft die Animation ab.

Der Text fliegt zeichenweise ein

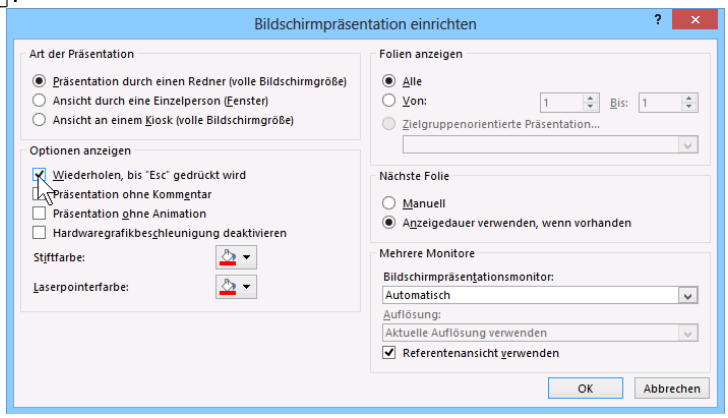
Starten Sie die **Bildschirmpräsentation** über die Schaltfläche **Vorschau** und überprüfen Sie das Ergebnis.

Klicken Sie danach auf die Registerkarte **Übergänge** und wählen Sie in der Gruppe **Übergang zu dieser Folie** einen Effekt z.B. **Zoom**. Ist ein Sound aktiviert? Schalten Sie oben rechts im Bereich **Nächste Folie** das Kästchen ☐ **Bei Mausklick** *aus* und ☑ **Nach** *ein* und wählen Sie den Wert **00:02,00**.

Auch diese Registerkarte bietet wieder eine große Fülle an Einstellungsmöglichkeiten. Probieren Sie sie aus. Klicken Sie zum Schluss auf die Schaltfläche Für alle übernehmen.

Starten Sie wieder die Bildschirmpräsentation. Eventuell wird die Präsentation nur einmal abgespielt. Das Programm wechselt zurück in den Arbeitsmodus.

Die Präsentation soll aber ständig wiederholt werden. Wählen Sie dazu den Weg Registerkarte **Bildschirmpräsentation**, Gruppe **Einrichten**, Schaltfläche **Bildschirmpräsentation einrichten**. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen ☑ **Wiederholen, bis "Esc" gedrückt wird**. Schließen Sie das Fenster mit OK:

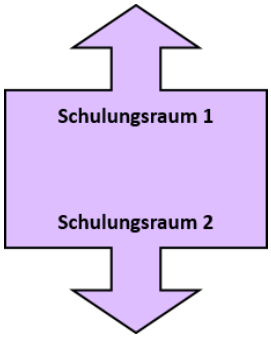


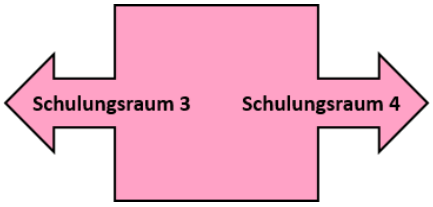
Bildschirmpräsentation einrichten

Starten Sie wieder die Präsentation, z.B. über F5. Mit der Taste Esc können Sie die Präsentation beenden. Speichern Sie die Datei anschließend unter dem Namen **Konferenzraum2**.pptx ab.

18.12 Übung

1. Erstellen Sie eine Bildschirmpräsentation mit zwei Folien, die im Aussehen den nachfolgenden Grafiken entsprechen:





2. Die Pfeile und der Text sollen animiert und die Folien abwechselnd gezeigt werden.
3. Speichern Sie die Präsentation unter dem Namen **Animation1**.pptx ab.

Inhaltsverzeichnis

1 Vorbemerkungen ... 6
1.1 Tasten-Bezeichnungen ... 6
1.2 Neuerungen in Windows 8.1 ... 6
2 Programm PowerPoint ... 9
2.1 PowerPoint starten ... 9
2.2 Der PowerPoint-Startbildschirm ... 10
2.3 Der PowerPoint-Bildschirm ... 11
2.4 Bei Office anmelden ... 11
3 Der Befehlsaufruf ... 12
3.1 Das Menüband ... 12
3.2 Das Datei-Menü ... 14
3.3 Symbole ... 16
3.4 Kontextmenüs und -Symbolleisten ... 17
3.5 Tasten (Shortcuts) ... 17
3.6 PowerPoint beenden ... 18
4 Die erste Präsentation ... 19
4.1 Eine neue Präsentation ... 19
4.2 Die Ansichten ... 20
4.3 In der Präsentation bewegen ... 24
4.4 Zoom ... 24
4.5 Foliendesign ... 25
4.6 Übung ... 26
4.7 Folienlayout ... 26
5 Dateien ... 27
5.1 Ordner ... 27
5.2 Die Befehle Speichern und Speichern unter ... 28
5.3 Datei schließen ... 28
5.4 Datei öffnen (laden) ... 29
5.5 Hilfe ... 32
5.6 Wechsel zu anderen Programmen ... 33
5.7 Zusammenfassung Dateien und Programm beenden ... 34
6 Objekte bearbeiten ... 35
6.1 Text bearbeiten ... 35
6.2 Einfügemodus ... 35
6.3 Änderungen rückgängig machen ... 35
6.4 Wiederholen ... 36
6.5 Text markieren ... 36
6.6 Löschen ... 37
6.7 Zwischenablagen ... 38
6.8 Ausschneiden ... 38
6.9 Kopieren ... 39
6.10 Objekt aus einer Zwischenablage einfügen ... 39
6.11 Zusammenfassung Objekte bearbeiten ... 41
7 Bildschirmpräsentation ... 42
7.1 Bildschirmpräsentation einrichten ... 42
7.2 Übung ... 44
7.3 Interaktive Schaltflächen ... 45
7.4 Übung ... 46
7.5 Zielgruppenorientierte Präsentationen ... 46
7.6 Übung ... 47
7.7 Die Reihenfolge der Folien ändern ... 47
8 Die Masteransicht ... 49
8.1 Text formatieren ... 50

8.2 Markierung ... 51
8.3 Zeichen-Formate ... 51
8.4 Den Seitentitel ändern ... 53
8.5 Den Hintergrund einstellen ... 54
8.6 Das Layout Titelfolie ... 55
8.7 Den Folienmaster ändern ... 55
8.8 Zusammenfassung der Zeichen-Formate ... 57
9 Text-Aufzählungen ... 58
9.1 Aufzählungsebenen ... 58
9.2 Absatz-Formate ... 59
10 Ein Diagramm ... 61
10.1 Ein Diagramm erstellen ... 62
10.2 Excel 2013 ... 63
10.3 Das Datenblatt ... 64
10.4 Daten-Eingabe ... 65
10.5 Kontextwerkzeuge ... 67
11 Das Diagramm bearbeiten ... 69
11.1 Farben im Diagramm ändern ... 69
11.2 Den Diagrammdatenbereich ändern ... 70
11.3 Legende ... 71
11.4 Datenpunkte und Datenreihen ... 71
11.5 Diagrammtyp ... 72
11.6 Titel ... 73
11.7 Übungen ... 74
11.8 Die aktuelle Folie kopieren ... 75
11.9 Schriftgröße ändern ... 76
11.10 Skalierung ... 76
11.11 Übungen ... 77
11.12 Gitternetzlinien (Raster) ... 77
11.13 Die vertikale Größenachse (Y) formatieren ... 78
11.14 Das Format der Säulen verändern ... 79
11.15 Das Aussehen des Diagramms ändern ... 80
11.16 Datenbeschriftungen ... 82
11.17 Das Diagramm vergrößern ... 82
11.18 Das Diagramm verschieben ... 83
11.19 Datentabelle ... 83
12 Objekte zeichnen ... 85
12.1 Einen Pfeil einfügen ... 85
12.2 Ein Textfeld einfügen ... 86
13 Fenster ... 88
13.1 Mehrere Dateien öffnen ... 88
13.2 Fenster wechseln ... 89
14 Daten-Import ... 90
14.1 OLE und DDE ... 90
14.2 Dynamischer Datenaustausch ... 90
14.3 Übungen ... 94
14.4 Zahlen-Formatierung ... 96
14.5 Ein neuer Diagrammtyp ... 97
14.6 Übungen ... 97
15 Linien-Diagramm ... 99
15.1 Excel starten ... 99
15.2 Übungen ... 100
15.3 Schnittpunkt der horizontalen Achse (X) ändern ... 101
15.4 Linien formatieren ... 101
15.5 PowerPoint und Excel Programm-Fenster verkleinern ... 102

15.6 Daten in der Excel-Tabelle verändern ... 103
16 XY - Punkt-Diagramm ... 104
16.1 Übungen ... 105
16.2 Trendlinie ... 106
16.3 Übungen ... 107
17 Ausdruck ... 108
17.1 Seitenansicht (Druckvorschau) ... 108
17.2 Kopf- und Fußzeile ... 109
17.3 Drucken ... 110
18 Eine Zeichnung erstellen ... 113
18.1 Ein Objekt bearbeiten ... 114
18.2 Eine Brücke zeichnen ... 115
18.3 Import von Grafiken ... 118
18.4 Bearbeiten von Grafiken ... 120
18.5 Die Bildtools ... 121
18.6 Übungen ... 125
18.7 Grafik im Folienmaster einfügen ... 126
18.8 WordArt ... 127
18.9 AutoFormen ... 132
18.10 Übung ... 134
18.11 Eine voreingestellte Animation hinzufügen ... 135
18.12 Übung ... 136
19 Organisationsdiagramm ... 137
19.1 Text eingeben ... 138
19.2 Weitere Felder hinzufügen ... 139
19.3 Organigramm gestalten ... 140
19.4 Text, Felder und Verbindungslinien formatieren ... 140
20 Präsentationen zusammenführen ... 143
20.1 Die Präsentation in Abschnitte unterteilen ... 145
21 Weitere Möglichkeiten und Einstellungen ... 148
21.1 Sammeln und Einfügen ... 148
21.2 Mit Drag & Drop Texte verschieben oder kopieren ... 148
21.3 Objekt kopieren zwischen zwei Dateien ... 149
21.4 Gliederungs-Datei importieren ... 149
21.5 Texte suchen und ersetzen ... 149
21.6 Die Rechtschreibprüfung ... 150
21.7 Der Thesaurus ... 153
21.8 In einem anderen Dateityp speichern ... 153
21.9 In der Cloud speichern (OneDrive) ... 155
21.10 Standard-Ordner und AutoWiederherstellen ... 157
21.11 Einstellungen beim Programm-Start ... 158
21.12 Symbolleiste für den Schnellzugriff anpassen ... 159
21.13 Die Statusleiste einstellen ... 161
21.14 Stift- und Fingereingabe (Gesten-Steuerung) am Touchscreen-Bildschirm ... 161
22 Stichwortverzeichnis ... 166