



LibreOffice
The Document Foundation

Draw Handbuch

Kapitel 5

Arbeiten mit mehreren Objekten

Copyright

Dieses Dokument unterliegt dem Copyright © 2020. Die Beitragenden sind unten aufgeführt. Sie dürfen dieses Dokument unter den Bedingungen der GNU General Public License (<http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>), Version 3 oder höher, oder der Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>), Version 3.0 oder höher, verändern und/oder weitergeben.

Warennamen werden ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit benutzt.

Fast alle Hardware- und Softwarebezeichnungen und weitere Stichworte und sonstige Angaben, die in diesem Buch verwendet werden, sind als eingetragene Marken geschützt.

Da es nicht möglich ist, in allen Fällen zeitnah zu ermitteln, ob ein Markenschutz besteht, wird das Symbol (R) in diesem Buch nicht verwendet.

Mitwirkende/Autoren

Regina Henschel

Gerhard Weydt

Rückmeldung (Feedback)

Kommentare oder Vorschläge zu diesem Dokument können Sie in deutscher Sprache an die Adresse discuss@de.libreoffice.org senden.

Vorsicht



Alles, was an eine Mailingliste geschickt wird, inklusive der E-Mail-Adresse und anderer persönlicher Daten, die die E-Mail enthält, wird öffentlich archiviert und kann nicht gelöscht werden. Also, schreiben Sie mit Bedacht!

Danksagung

Die Basis dieses Buches bildet das englische Draw Handbuch zur Version 4.1 von LibreOffice.

Autoren dieses Buches und seiner Vorgänger sind:

Agnes Belzunce
Chris Bonde
Nicole Cairns
Daniel Carrera
John Cleland
Ron Faile Jr
Martin Fox
Thomas Hackert
Regina Henschel

Peter Hillier-Brook
Jared Kobos
Sigrid Kronenberger
Michel Pinquier
Iain Roberts
Hazel Russman
Gary Schnabl
Peter Schofield
Bernd Schukat

John A Smith
Jim Taylor
Alex Thurgood
Wolfgang Uhlig
Jean Hollis Weber
Claire Wood
Linda Worthington
Michele Zarri

Datum der Veröffentlichung und Softwareversion

Veröffentlicht am 03.03.2021. Basierend auf der LibreOffice Version 7.1.

Anmerkung für Macintosh Nutzer

Einige Tastenbelegungen (Tastenkürzel) und Menüeinträge unterscheiden sich zwischen der Macintosh Version und denen für Windows- und Linux-Rechnern. Die unten stehende Tabelle gibt

Ihnen einige grundlegende Hinweise dazu. Eine ausführlichere Aufstellung dazu finden Sie in der Hilfedatei des jeweiligen Moduls.

| Windows/Linux | entspricht am Mac | Effekt |
|---|-----------------------------|---|
| Menü-Auswahl Extras ▶ Optionen | LibreOffice ▶ Einstellungen | Zugriff auf die Programmooptionen |
| Rechts-Klick | Control+Klick | Öffnen eines Kontextmenüs |
| Ctrl (Control) oder Strg (Steuerung) | ⌘ (<i>Command</i>) | Tastenkürzel in Verbindung mit anderen Tasten |

Inhalt

| | |
|---|----|
| <i>Anmerkung für Macintosh Nutzer</i> | 2 |
| <i>Einführung</i> | 5 |
| <i>Gruppieren</i> | 5 |
| <i>Temporäres Gruppieren</i> | 5 |
| <i>Dauerhaftes Gruppieren</i> | 5 |
| <i>Gruppierung aufheben</i> | 5 |
| <i>Bearbeiten einzelner Elemente einer Gruppe</i> | 6 |
| <i>Schachteln von Gruppen</i> | 6 |
| <i>Anordnen von Objekten</i> | 6 |
| <i>Funktionen zum Anordnen</i> | 7 |
| <i>Objekte aneinander angleichen</i> | 7 |
| <i>Aus mehreren Objekten neue erzeugen</i> | 8 |
| <i>Kombinieren</i> | 8 |
| <i>Teilen</i> | 8 |
| <i>Aufbrechen</i> | 8 |
| <i>Smiley</i> | 9 |
| <i>Grafik vom Typ svg</i> | 9 |
| <i>Verbinden</i> | 10 |
| <i>Verschmelzen, Subtraktion und Schneiden</i> | 11 |
| <i>Verschmelzen</i> | 11 |
| <i>Schneiden</i> | 11 |
| <i>Subtrahieren</i> | 12 |
| <i>Beispiel</i> | 12 |
| <i>Vervielfältigen von Objekten</i> | 13 |
| <i>Vervielfältigen</i> | 13 |
| <i>Überblenden</i> | 14 |
| <i>Objekte ausrichten</i> | 14 |
| <i>Objekte verteilen</i> | 15 |

Einführung

Dieses Kapitel behandelt recht unterschiedliche Verfahren. Gemeinsam ist ihnen, dass daran immer zwei oder mehrere Objekte beteiligt sind und diese Objekte in irgendeiner Form in Beziehung treten oder bereits stehen.

Gruppieren

Durch das Gruppieren werden mehrere Objekte zu einer Einheit zusammengefasst, die Sie in vieler Hinsicht genau wie ein Objekt behandeln können; Sie können sie gemeinsam verschieben, löschen, kopieren, drehen usw. Gruppen sind aber immer nur wie ein Behälter, der auch wieder geöffnet werden kann, sie können jederzeit auf die einzelnen Objekte der Gruppe zugreifen und auch den Behälter wieder eliminieren.

Temporäres Gruppieren

Schon wenn Sie mehrere Objekte selektieren (das zweite, dritte... jeweils mit *Umschalt+Klick* dazu wählen oder alle gewünschten einrahmen, s. den Abschnitt *Auswahl* in Kapitel 3 – *Objekte und Objektpunkte* dieses Handbuchs), ist eine Gruppe entstanden, die allerdings sehr flüchtig ist: sobald Sie ein anderes Objekt anklicken oder auch nur irgendwo in die Zeichnungsfläche klicken, ist die Gruppierung schon wieder aufgehoben. Aber schon diese Funktion ist äußerst nützlich und erleichtert die Arbeit oft beträchtlich.

Dauerhaftes Gruppieren

Wenn Sie die Objekte dauerhaft als Einheit behandeln wollen (allerdings immer mit der Möglichkeit, auf einzelne Objekte zugreifen zu können, s. „Bearbeiten einzelner Elemente einer Gruppe“ auf Seite 6), dann bilden Sie explizit eine Gruppe:

1. Selektieren sie alle Objekte, die Sie gruppieren wollen
2. Wählen Sie **Kontextmenü ▶ Gruppieren** oder **Form ▶ Gruppierung ▶ Gruppieren** oder die Tastenkombination *Strg+ Umschalt+G*.

Die Gruppe wird dann dauerhaft als Einheit behandelt, solange Sie die Gruppierung nicht wieder aufheben (s. nächsten Abschnitt): wenn Sie ein (sichtbares) Objekt anklicken, ist die ganze Gruppe selektiert, Aktionen wie Verschieben, Drehen, Kopieren, Löschen, selbst Vervielfältigen, das weiter unten beschrieben wird, wird dann jeweils auf die Gruppe als Ganzes bezogen.

Wenn Sie die einzelnen Objekte benannt haben, um über den Navigator auf sie zugreifen zu können, müssen Sie auch der Gruppe einen Namen geben, sonst wird sie nicht angezeigt, und Sie haben somit auch keinen Zugriff auf die einzelnen Objekte. Der Befehl Name für Gruppen, ist erreichbar über **Kontextmenü ▶ Name** oder über **Format ▶ Name...** zu erreichen. Vor der Gruppe wird je nach System ein + oder V bei einer nicht geöffneten und ein – oder Λ bei einer geöffneten Gruppe angezeigt.; durch Anklicken dieser Symbole können Sie die Anzeige der enthaltenen Objekte anfordern oder ausblenden.

Gruppierung aufheben

Wenn Sie die Gruppierung aufheben wollen, dann

1. Wählen Sie die Gruppe aus
2. Wählen Sie **Kontextmenü ▶ Aufheben** oder **Form ▶ Gruppierung ▶ Aufheben** oder die Tastenkombination *Strg+ Alt+Umschalt+G*.

Bearbeiten einzelner Elemente einer Gruppe

Wenn Sie die Gruppe klar überschauen, können Sie die Gruppe, wie gerade beschrieben, aufheben, die Änderung vornehmen, und dann wieder gruppieren.

Wenn die Situation nicht so klar ist, beispielsweise, wenn es eine Gruppe aus vielen Elementen ist oder wenn im gleichen Bereich nicht zur Gruppe gehörende Objekte liegen, dann ist es sicherer, das folgende Verfahren anzuwenden, bei dem die Gruppe erhalten bleibt, Sie aber die Möglichkeit haben, „den Deckel des Behälters zu öffnen und dort etwas zu tun“.

1. Wählen Sie die Gruppe aus und dann **Form ▶ Gruppierung ▶ Betreten** oder *F3*, oder wählen Sie – auch ohne vorheriges Selektieren – **Kontextmenü ▶ Betreten**, oder doppelklicken Sie auf ein Element der Gruppe.
2. Kein Objekt auf der Zeichnung ist dann selektiert, aber Sie können nun nur Objekte bearbeiten, die zu dieser Gruppe gehören.
3. Bearbeiten Sie nun die gewünschten Objekt wie üblich.
4. Wenn Sie mit der Bearbeitung fertig sind, können Sie die Gruppe wieder verlassen auf den folgenden Wegen: **Form ▶ Gruppierung ▶ Verlassen** oder *Strg+F3* oder **Kontextmenü ▶ Verlassen**, oder doppelklicken Sie auf eine Stelle der Zeichnungsfläche außerhalb eines selektierten Objekts.

Tip

Sie können die Befehle zum Gruppieren, Betreten, Verlassen und Aufheben bei Bedarf in eine Symbolleiste aufnehmen über **Extras ▶ Anpassen ▶ Symbolleisten**.

Hinweis

Wenn Sie eine Gruppe betreten haben, sollten die Objekte, die nicht zur Gruppe gehören, blasser dargestellt werden. Dies ist zur Zeit nicht der Fall, siehe den Bug https://bugs.documentfoundation.org/show_bug.cgi?id=122735. Sie erkennen aber ein Objekt, das nicht zur Gruppe gehört, daran, dass Sie es dann nicht auswählen können.

Schachteln von Gruppen

Sie können Gruppen mit anderen Objekten wiederum gruppieren, und das auch wiederholen. Draw fügt nicht etwa alle Objekte zu einer Gruppe zusammen, sondern erhält die Struktur der einzelnen Gruppen auf den verschiedenen Ebenen, so dass, wenn Sie in einer Schachtelung von Gruppen die oberste Gruppe betreten, die enthaltenen Gruppen jeweils als einzelne Objekte erscheinen, die Sie wiederum erst betreten müssen, um deren Elemente zu bearbeiten, usw.

Anordnen von Objekten

Wenn Sie Objekte zeichnen oder einfügen, die sich überlappen, dann überdeckt jeweils das später erzeugte Objekt ein früher erzeugtes. Das ist zunächst einmal für das optische Erscheinungsbild störend. Es kann darüber hinaus auch Auswirkungen auf einige der im Folgenden vorgestellten Funktionen haben.

Diese Anordnung können Sie ändern:

Wählen Sie zunächst eines oder mehrere Objekte aus, dann wählen Sie

- **Form ▶ Anordnung**
- **Kontextmenü ▶ Anordnung**
- in der Standardsymbolleiste das Symbol *Anordnung*

und dann jeweils einen der im Folgenden genannten Menüpunkte oder eines der entsprechenden Symbole

- oder in der Symbolleiste *Linie und Füllung* direkt eines der Symbole.

Funktionen zum Anordnen

Die beiden Funktionen **Ganz nach vorn** (*Strg+Umschalt++*) und **Ganz nach hinten** (*Strg+Umschalt+-*) bewegen das selektierte Objekt in der Überdeckungsreihenfolge ganz nach vorn bzw. ganz nach hinten.

Die beiden Funktionen **Weiter nach vorn** (*Strg++*) und **Weiter nach hinten** (*Strg+-*) bewegen das selektierte Objekt in der Überdeckungsreihenfolge um eine Stufe nach vorn bzw. nach hinten. Das Ergebnis ist nicht immer klar erkennbar, die exakte Anordnungsreihenfolge ist ja nicht unbedingt sichtbar, möglicherweise sind nach Positionsverschiebungen beteiligter Objekte weitere Anordnungen notwendig.

Die beiden Funktionen **Vor das Objekt** und **Hinter das Objekt** dienen dazu, ein Objekt direkt vor bzw. hinter ein anderes zu platzieren:

1. Wählen Sie das Objekt aus, dessen Platzierung Sie ändern möchten.
2. Wählen Sie die gewünschte Funktion **Vor das Objekt** oder **Hinter das Objekt**.
3. Zeigen Sie mit der Maus auf das Objekt, vor bzw. hinter das das ausgewählte Objekt platziert werden soll: dieses Objekt wird dann hervorgehoben.
4. Klicken Sie dieses Objekt an.

Die Funktion **Vertauschen** dreht die Überdeckungsreihenfolge um, auch bei mehr als zwei Objekten.

Objekte aneinander angleichen

Sie können Objekte unterschiedlicher Größe bezüglich ihrer Breite oder Höhe anpassen. Dabei bestimmt immer das am weitesten vorne liegende Objekt die einzustellende Breite für die anderen selektierten Objekte. Abbildung 1 zeigt das am Beispiel der Angleichung der Breite. Beim ersten Paar von Bildern liegt der Kreis, der die größere Breite besitzt, vorne, nach Angleichung der Breite ist die Ellipse breiter geworden. Beim zweiten Paar liegt die Ellipse mit der geringeren Breite vorne, nach der Angleichung ist der Kreis zu einer Ellipse verschmälert worden.

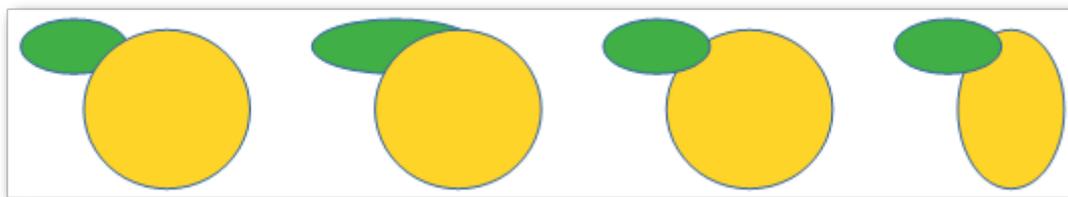


Abbildung 1: Breite angleichen

Um diese Funktion auszuführen, wählen Sie mindestens zwei Objekte aus und dann **Form ► Breite angleichen** oder **Kontextmenü -> Form ► Breite angleichen** bzw. jeweils **Höhe angleichen**.

Aus mehreren Objekten neue erzeugen

Kombinieren

Sie können aus mehreren Objekten (Abbildung 2, links) durch Kombinieren ein einziges neues erstellen. Wählen Sie dazu **Kontextmenü ► Kombinieren** oder **Form ► Kombinieren** oder *Strg+Umschalt+C*.

Das Ergebnis (Abbildung 2, Mitte) ist auf den ersten Blick verwirrend, aber leicht erklärbar.

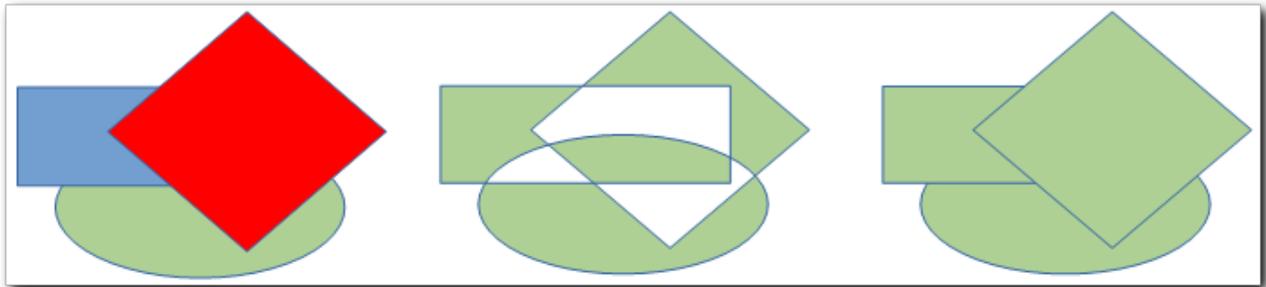


Abbildung 2: Kombinieren und Teilen

- Die verwendete Farbe (und ggf. andere Flächen-Attribute) wird von dem am weitesten hinten liegenden Objekt übernommen.
- Ob ein Teil des oft sehr komplizierten Objekts nun die übriggebliebene Farbe erhält, hängt davon ab, wie viele Objekte ursprünglich diese Fläche überdeckten: ist die Anzahl gerade, dann wird eine leere Füllung erzeugt (im Bild sichtbar als weiß, aber erkennbar als leer, wenn Sie eine farbige Fläche in dieser Region platzieren, die ganz hinten angeordnet ist), ist die Anzahl ungerade, dann wird die Farbe des zuunterst liegenden Objekts verwendet.

Das Objekt ist nun eine geschlossene Bézierform, wenn die beteiligten Ausgangsobjekte alle gerade Kanten gehabt hätten, wäre es ein geschlossenes Polygon (was aber auch nur eine Sonderform der Bézierform ist).

Teilen

Ein Objekt, das durch **Kombinieren** mehrerer Objekte erzeugt wurde, wie es im vorigen Abschnitt gezeigt wurde, kann durch Teilen wieder in seine Bestandteile zerlegt werden. Wählen Sie dazu den Menüpfad **Form ► Teilen** oder *Strg+Alt+Umschalt+C*; über das Kontextmenü ist der Befehl nicht erreichbar, offenbar weil das benötigte Kontextmenü nur für eine Mehrfachauswahl aufgerufen wird, während in diesem Fall das Kontextmenü für ein flächiges Objekt verwendet wird.

Das Ergebnis (Abbildung 2, rechts) sind wieder drei einzelne Objekte, allerdings wird die ursprüngliche Färbung (und sonstige Formatierung) der Ursprungsobjekte nicht wiederhergestellt. Die Objekte sind auch nicht unbedingt vom gleichen Typ: im Beispiel sind alle drei Ausgangsformen Grundformen, nach dem Teilen sind das Rechteck und die Raute geschlossene Polygone, die Ellipse eine geschlossene Bézierform.

Aufbrechen

Alles, was durch Polygone und Kurven definiert ist, kann man durch **Aufbrechen** in seine Bestandteile zerlegen. Dazu zählen neben den direkt als Polygone oder Kurven erzeugten Objekten z. B. manche der als „Custom Shapes“ bezeichneten komplizierteren Standardformen oder Grafiken, vom Typ *svg* (scalable vector graphic). Da das durch Kombinieren erzeugte Objekt eine Bézierform ist, ist das Aufbrechen auch für dieses möglich.

Durch das Aufbrechen haben Sie die Möglichkeit, einzelne Bestandteile zu bearbeiten. Zwei Beispiele sollen einen ersten Eindruck vermitteln.

Smiley

Diese Form können Sie über die Auswahl der *Symbolform* in der Symbolleiste *Zeichnung* einfügen. Abbildung 3 zeigt links die eingefügte Form, rechts eine Kopie, die anschließend bearbeitet wurde:

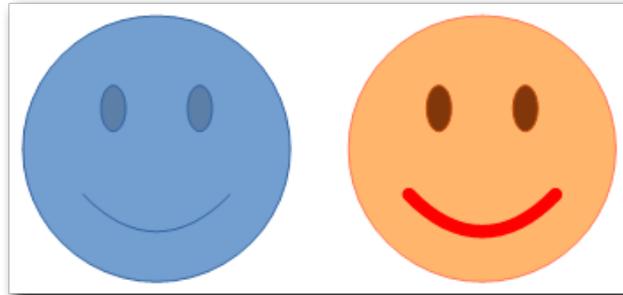


Abbildung 3: Smiley aufgebrochen und bearbeitet

1. Die Form wurde über **Form ► Aufbrechen** aufgebrochen.
2. Das Objekt ist nun eine Gruppe. Diese kann nun durch *Betreten* oder *Aufheben* weiter bearbeitet werden.
3. Die Farbe der Fläche und Umrandung wurde für den großen Kreis, die Gesichtsfläche geändert.
4. Für den Mund wurde eine andere Farbe gewählt, die Linienstärke erhöht und die Linienenden gerundet.
5. Das Ganze wird zweckmäßig wieder gruppiert, falls die Gruppierung aufgehoben wurde.

Grafik vom Typ svg

Das folgende Beispiel, das eine Grafikdatei verwendet, die in Abbildung 7 gezeigt wird, soll einige Möglichkeiten vorstellen, die sich beim Aufbrechen bieten.

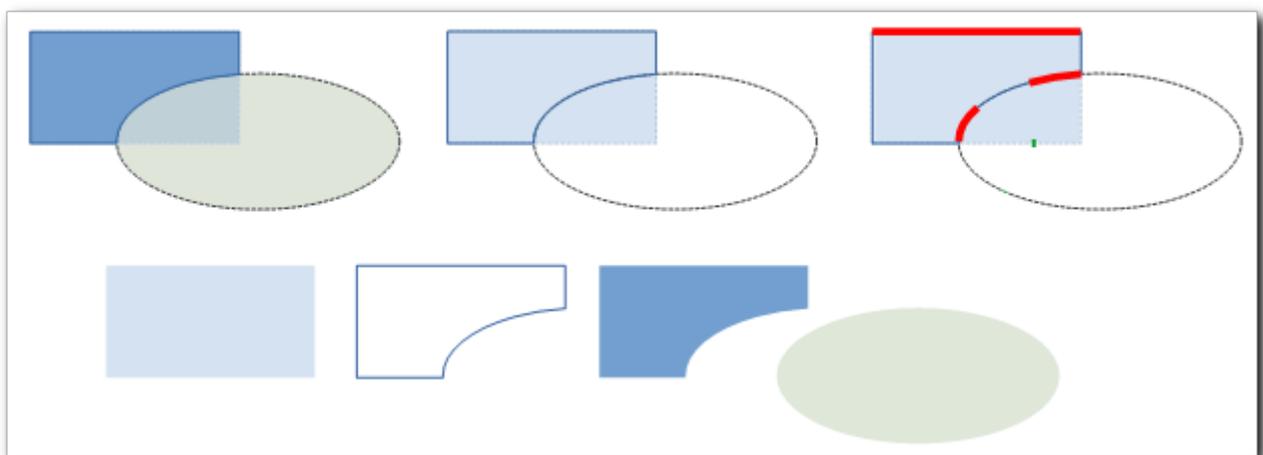


Abbildung 4: Aufbrechen einer svg-Grafik

- Links oben ist die Grafik zu sehen, die aus der Überschneidung zweier Objekte entstanden ist, wobei für das vordere Objekt eine Transparenz eingestellt wurde.

- Nach einmaligem Anwenden von **Form** ► **Aufbrechen** sieht das Bild optisch unverändert aus. Sie können allerdings einzelne Teile der Grafik auswählen und verschieben, wie in der zweiten Zeile dargestellt:
 - das blasse Rechteck mit der Farbe, die sich durch die Transparenz der Ellipse ergibt
 - die Umrandung des durch die überlagernde Ellipse ausgeschnittenen Rechtecks
 - die Fläche dieser Form
 - die Fläche der Ellipse
 - die Umrandung der Ellipse wird, weil sie punktiert/gestrichelt ist, in eine Vielzahl einzelner Objekte zerlegt, die hier nicht dargestellt wird.
- Nach zweimaligem Aufbrechen der Gesamtheit bietet das Bild (oben Mitte) kaum einen Unterschied, abgesehen davon, dass die kräftige Blaufärbung der Fläche des Restrechtecks verschwunden ist.
- Allerdings stehen nun die einzelnen Bestandteile z. B. der Umrandungen zur Verfügung:
 - die obere Kante des Rechtecks wurde rot gefärbt, außerdem die Stärke der Linie erhöht
 - desgleichen für zwei Abschnitte der Ellipse im rechten unteren Eck dieser Form
 - Gepunktete oder gestrichelte Linien zerfallen in eine Vielzahl einzelner Objekte, die wiederum Linien oder Kurven sein können. Ein solches Segment wurde grün gefärbt und mit einer größeren Linienstärke versehen, wie ebenfalls im rechten oberen Bild erkennbar.

Sie haben somit durch dieses Werkzeug durchaus Möglichkeiten, auf einzelne Elemente zuzugreifen, andererseits ist durch die unvermeidbare rein technische Zerlegung auch eventuell mit einer Vielzahl nicht brauchbarer Elemente zu rechnen.

Verbinden

Aus mehreren Polygonen oder Bézierkurven, ob gefüllt oder ungefüllt, kann man durch **Verbinden** ein neues Objekt erzeugen, das auch wieder eine Bézierkurve oder ein Polygon ist.

Abbildung 5 zeigt links die beiden Ausgangsobjekte und in der Mitte das Ergebnis des Verbindens.



Abbildung 5: Verbinden und zum Vergleich Kombinieren (rechts)

Man kann gut erkennen, dass bei jedem Quadrat drei Seiten erhalten bleiben, die vierte jedoch ersetzt wird durch eine Linie zu einem Punkt des anderen Quadrats, so dass eine geschlossene Linie durch alle Punkte der beiden Quadrate erzeugt wird. Die Farbverteilung folgt dem gleichen Prinzip wie bei „Kombinieren“ auf Seite 8.

Der rechte Teil der Abbildung zeigt zum Vergleich das Ergebnis des Kombinierens der beiden Quadrate.

Beim Verbinden nicht geschlossener Formen wirkt das Verhalten etwas anders, obwohl das gleiche Prinzip befolgt wird. Die Abbildung 6 zeigt in blau die beiden Ausgangskurven, wobei die untere noch einen linearen zweiten Abschnitt besitzt und etwas bearbeitet wurde, wie es in Kapitel 12 –

Weiterführende Themen zu Zeichnungsobjekten dieses Handbuchs näher beschrieben wird. Die rote Kurve ist das Ergebnis des Verbindens, sie wurde nur etwas nach unten verschoben, damit man die beiden Fälle deutlicher unterscheiden kann. Man sieht, dass beim Prozess des Verbindens die obere Kurve in ihrem Verlauf modifiziert wurde.

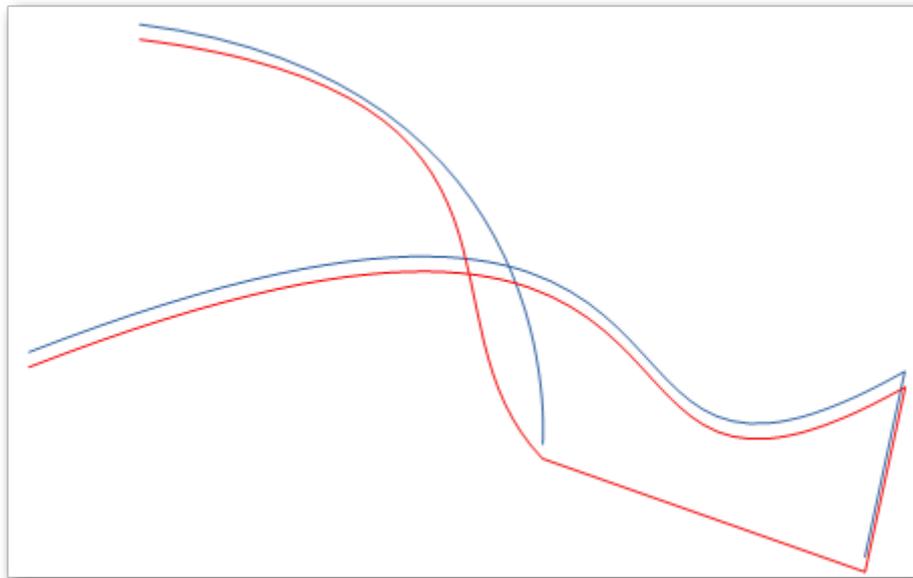


Abbildung 6: Verbinden nicht geschlossener Formen

Verschmelzen, Subtraktion und Schneiden

Die in diesem Abschnitt zusammen dargestellten Funktionen unterscheiden sich von den bisher besprochenen dadurch, dass sie auf Mengenoperationen der Flächen basieren, während die anderen auf den Punkten und Linien/Kurven basieren.

Abbildung 7 zeigt die Wirkung der drei Befehle **Verschmelzen** (Bild 2), **Subtraktion** (Bild 3) und **Schneiden** (Bild 4) für die Ausgangssituation (Bild 1).



Abbildung 7: Verschmelzen, Subtraktion und Schneiden

Verschmelzen

Diese Funktion entspricht der Vereinigung der beiden Flächen: die neue Fläche enthält die Teile der Zeichenebene, die in mindestens einer der beiden Flächen enthalten sind. Zusätzlich werden für die Umrandung nur die außen liegenden Begrenzungen verwendet.

Schneiden

Das Schneiden entspricht dem Bilden der Schnittmenge: die Ergebnismenge enthält nur die Teile, die in beiden Flächen enthalten sind.

Subtrahieren

Diese Funktion entspricht dem Bilden der mengentheoretischen Differenz: die neue Fläche enthält die Teile, die in der ersten, aber nicht in der zweiten Fläche enthalten sind. Wie diese Formulierung schon anklingen lässt, kommt bei dieser Funktion – wie ja auch sonst bei der Subtraktion – auf die Reihenfolge an. In LibreOffice ist das so gelöst, dass das weiter hinten liegende Objekt das primäre ist, von dem die weiteren Flächen abgezogen werden. Abbildung 8 zeigt das nochmals an einem komplizierteren Beispiel: vier Flächen liegen übereinander, übrig bleibt dann der Teil der am weitesten hinten liegenden Fläche, der von keiner der anderen Flächen überdeckt wird.



Abbildung 8: Subtrahieren mehrerer Objekte

Beispiel

Das folgende einfache Beispiel soll die Verwendung einiger der beschriebenen Funktionen noch einmal im Zusammenhang demonstrieren. Es wird ein Bild eines Messers erzeugt, das zwar nicht ganz realistisch, aber doch gut erkennbar ist.

| | |
|---|--|
| Zeichnen Sie eine Ellipse in einer einer Messerklinge entsprechenden Farbe. | |
| Platzieren Sie zwei Rechtecke über der rechten Hälfte und der oberen Hälfte der Ellipse; die Größe ist nicht ausschlaggebend, Hauptsache ist, dass drei Viertel der Ellipse überdeckt werden. | |
| Wählen Sie alle drei Formen aus und dann Subtrahieren ; da die Ellipse als erste gezeichnet wurde, bleibt von ihr ein Viertel übrig | |
| Platzieren Sie eine weitere Ellipse mit passender Krümmung so, dass ein plausibler Ausschnitt aus der Klinge, wie er bei Messern üblich ist, erkennbar wird. | |
| Subtrahieren Sie wieder die beiden Objekte. | |
| Zeichnen Sie ein Rechteck mit abgerundeten Ecken für das Heft des Messers; geben Sie ihm eine braune Farbe | |

| | |
|---|--|
| Wenn Sie die Form des Hefts noch etwas der Realität annähern wollen, in der Griff meist geschwungen ist, dann zeichnen Sie eine Ellipse am rechten unteren Ende des Griffs. |  |
| Verschmelzen Sie den Griff und die Ellipse, die Farbe des Griffs wird übernommen. |  |

Vervielfältigen von Objekten

Vervielfältigen

Beim Vervielfältigen wird ausgehend von einem Quellobjekt eine Folge von Kopien dieses Objekts erstellt, von denen sich jede in mehreren Eigenschaften vom vorherigen Glied der Folge unterscheidet. Die Abweichungen zwischen einem Glied der Folge und dem nächsten können Sie in einem Dialog bestimmen.

Um das Vervielfältigen zu starten, klicken Sie auf ein Objekt und wählen Sie anschließend **Form ► Vervielfältigen...** oder *Umschalt+F3*. Der in Abbildung 9 gezeigte Dialog *Vervielfältigen* erscheint.

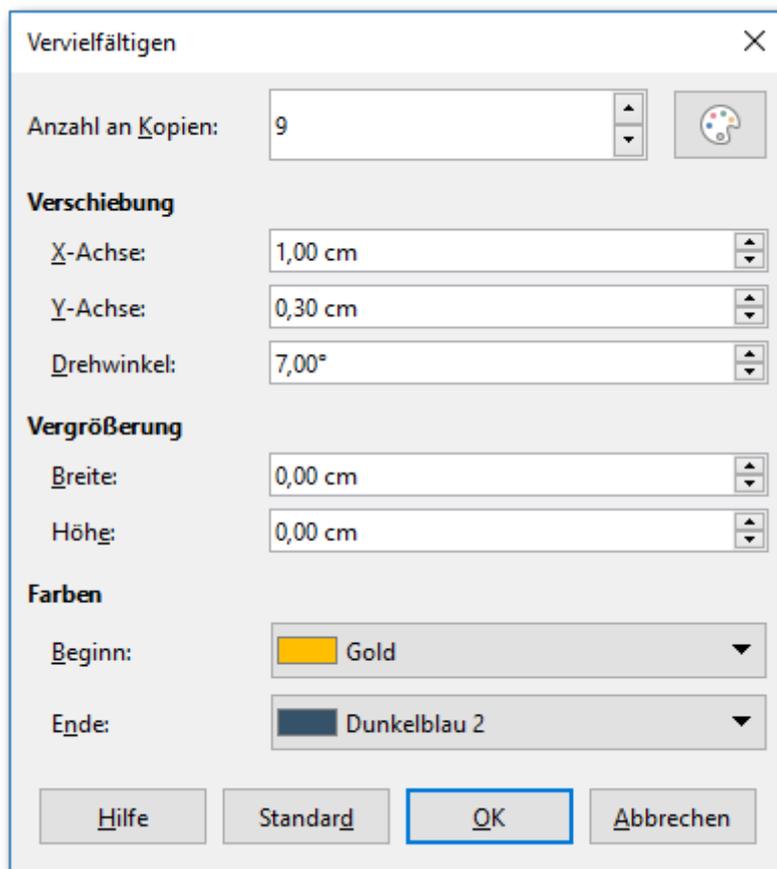


Abbildung 9: Der Dialog "Vervielfältigen"

Hier wurden andere Farben als im Standard gewählt und die Anzahl der Kopien deutlich von 2 auf 9 erhöht, die restlichen Parameter entsprechen dem Standard. Das Ergebnis zeigt Abbildung 10. Probieren Sie die Wirkung dieser Parameter selber aus.

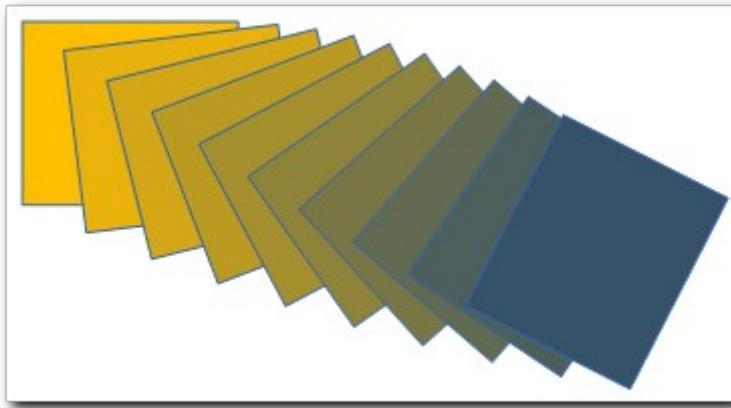


Abbildung 10: Vervielfältigung mit 9 Kopien

Überblenden

Sie müssen hier zwei Objekte auswählen, die natürlich unterschiedliche Form oder sonst unterschiedliche Eigenschaften wie Farbe haben sollten. Wählen Sie **Form ► Überblenden**.

Es werden, abgesehen von der sofort verständlichen Anzahl der Schritte zwei Einstellungen angeboten. Abbildung 11 zeigt die Ergebnisse mit der aktivierten Einstellung *Attributierung überblenden* und links auch mit aktivierter *Gleiche Ausrichtung*, rechts ohne. Wenn *Attributierung überblenden* ausgeschaltet ist, bleibt im Beispiel die Farbe Gelb in allen Zwischenstadien unverändert.

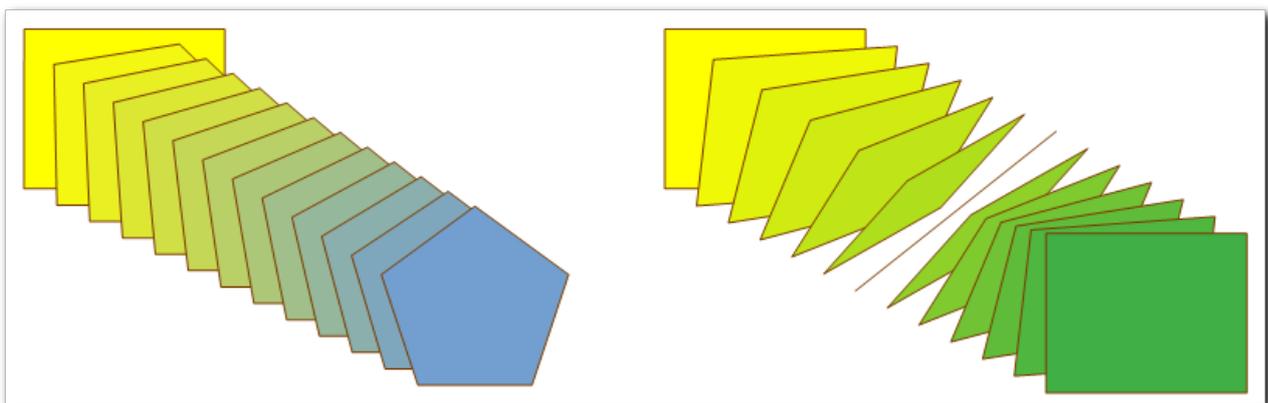


Abbildung 11: Überblenden, links mit "Gleiche Ausrichtung", rechts ohne

Objekte ausrichten

Wenn mehrere Zeichnungsobjekte an waagrechten oder senkrechten gedachten Linien ausgerichtet sind, bietet sich oft ein überzeugenderes Bild.

Die verwendeten Symbole sind so deutlich (Abbildung 12), dass keine weitere Beschreibung notwendig ist.

Wenn Sie einen dieser Befehle für ein einzelnes Objekt ausführen, dann erfolgt die Ausrichtung an den vier Seitenrändern oder den beiden Seitenmittellinien.



Abbildung 12: Ausrichtung

Sie erreichen die Befehle über **Kontextmenü ► Ausrichtung** oder **Form ► Ausrichtung**.

Objekte verteilen

Wenn mindestens drei Objekte ausgewählt sind, ermöglicht diese Funktion, sie entlang der Horizontalen oder Vertikalen (oder auch beides) gleichmäßig zu verteilen. Wählen Sie dazu **Form ► Verteilung** oder **Kontextmenü ► Verteilung**. Sie haben dabei die folgenden Optionen (Abbildung 13):



Abbildung 13: Verteilung

Die jeweils äußersten Objekte behalten dabei ihren Platz bei, die mittleren werden entsprechend der Vorgabe verschoben.

- **Horizontal:**
 - *Keine*: in dieser Richtung wird keine Verteilung angewendet
 - *Links*: die inneren Objekte werden so in der Waagrechten verschoben, dass die Abstände zwischen den linken Endpunkten der Objekte gleich groß sind (Abbildung 14)

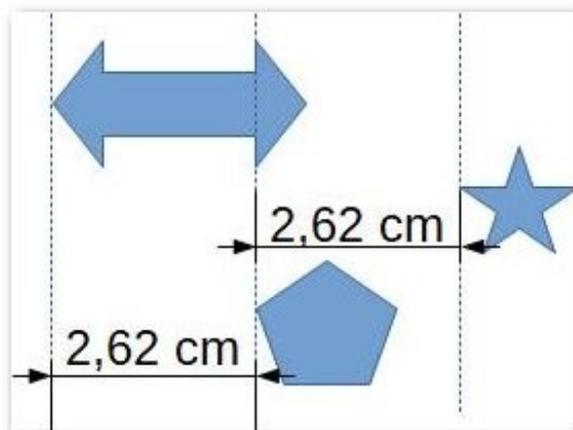


Abbildung 14: Abstände bei Horizontal - Links

- *Zentriert*: die Abstände zwischen den senkrechten Mittellinien der Objekte sind gleich
- *Abstand*: die Abstände zwischen den Objekten in waagrechter Richtung sind gleich

- *Rechts*: die Abstände zwischen den rechten Endpunkten der Objekte sind gleich
- **Vertikal:**
 - *Keine*: in dieser Richtung wird keine Verteilung angewendet
 - *Oben*: die Abstände zwischen den oberen Endpunkten der Objekte sind gleich
 - *Zentriert*: die Abstände zwischen den waagrechten Mittellinien der Objekte sind gleich
 - *Abstand*: die Abstände zwischen den Objekten in senkrechter Richtung sind gleich
 - *Unten*: die Abstände zwischen den unteren Endpunkten der Objekte sind gleich