



**LibreOffice**  
Community



## Draw Handbuch 7.3

# *Kapitel 11, Fortgeschrittene Zeichentechniken*

## Urheberrechte

---

Dieses Dokument unterliegt dem Copyright © 2023 durch das LibreOffice Documentation Team. Die Beitragenden sind unten aufgeführt. Sie dürfen dieses Dokument entweder unter den Bedingungen der GNU General Public License (<https://www.gnu.org/licenses/gpl.html>), Version 3 oder höher, oder der Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), Version 4.0 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

### Der deutschen Versionen

Michael Otto	Gerhard Weydt
Harald Berger	Carl Wellhöfer

### Der englischen Versionen

Peter Schofield	Kees Kriek	Martin Fox
John Cleland	Jean Hollis Weber	John A Smith
Regina Henschel		

## Rückmeldung

Kommentare oder Vorschläge zu diesem Dokument können Sie in deutscher Sprache an die Adresse [discuss@de.libreoffice.org](mailto:discuss@de.libreoffice.org) senden.



### Vorsicht

Alles, was an diese 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 bitte mit Bedacht!

---

## Veröffentlichungsdatum und Softwareversion

Veröffentlicht am 01.08.2023. Basierend auf der LibreOffice-Version 7.3. Andere Versionen von LibreOffice können sich im Aussehen und der Funktion unterscheiden.

## Verwendung von LibreOffice unter macOS

Einige Tastenbelegungen (Tastenkürzel) und Menüeinträge unterscheiden sich in den Versionen für Macintosh- bzw. für Windows- und Linux-Rechner. Die unten stehende Tabelle gibt Ihnen einige grundlegende Hinweise dazu. Eine ausführliche Aufstellung der Tastaturkürzel finden Sie in den Referenzkarten unter <https://de.libreoffice.org/get-help/documentation/>.

<i>In Windows/Linux</i>	<i>entspricht unter macOS</i>	<i>Effekt</i>
Menü-Auswahl <b>Extras ► Optionen</b>	<b>LibreOffice ► Einstellungen</b>	Zugriff auf die Programmoptionen
Rechtsklick	<i>Ctrl</i> +Klick und/oder Rechtsklick je nach Einstellungen	Öffnen eines Kontextmenüs

---

Ctrl (Control) oder Strg (Steuerung)	⌘ ( <i>Command</i> )	Tastenkürzel in Verbindung mit anderen Tasten
<i>Alt</i>	⌥ und/oder <i>Alt</i> oder <i>Option</i>	Tastenkürzel in Verbindung mit anderen Tasten
<i>F11</i>	⌘+ <i>T</i>	Öffnen der Formatvorlagen in der Seitenleiste

---

# Inhaltsverzeichnis

---

<b>Urheberrechte.....</b>	<b>2</b>
Mitwirkende/Autoren.....	2
Rückmeldung.....	2
Veröffentlichungsdatum und Softwareversion.....	2
Verwendung von LibreOffice unter macOS.....	2
<b>Folien.....</b>	<b>7</b>
Folienbereich.....	7
Navigator.....	7
Folie wechseln.....	8
Folien hinzufügen.....	8
Neue Folie hinzufügen.....	8
Folie kopieren.....	8
Folie umbenennen.....	8
Reihenfolge ändern.....	9
Folie löschen.....	9
Kommentare.....	9
<b>Masterfolien.....</b>	<b>10</b>
Masteransicht.....	10
Masterfolie erzeugen.....	10
Masterfolie umbenennen.....	10
Masterfolie zuweisen.....	11
Masterfolie löschen.....	12
Felder im Master verwenden.....	12
Feld anlegen.....	12
Feld bearbeiten.....	13
Masterfolie aus Dokumentvorlagen laden.....	13
<b>Dokumentvorlagen.....</b>	<b>14</b>
Dokumentvorlagen erzeugen.....	15
Als Dokumentvorlage speichern.....	15
Speichern unter.....	15
Zeichnung aus einer Dokumentvorlage erzeugen.....	16
Start Center.....	16
Dialog Dokumentvorlagen.....	16
Standard Dokumentvorlage.....	17
Standard Dokumentvorlage festlegen.....	17
Standard Dokumentvorlage zurücksetzen.....	18
Dokumentvorlagen bearbeiten.....	18
Geänderte Dokumentvorlage auf eine Zeichnung anwenden.....	19
Einer Zeichnung zugewiesene Dokumentvorlage ändern.....	19
Dokumentvorlagen verwalten.....	19
Kategorien für Dokumentvorlagen erzeugen.....	20
Kategorien für Dokumentvorlagen umbenennen.....	20
Kategorien für Dokumentvorlagen löschen.....	20
Dokumentvorlagen verschieben.....	21
Dokumentvorlagen importieren.....	21

Dokumentvorlagen exportieren.....	22
Dokumentvorlagen löschen.....	22
Dokumentvorlage als Datei.....	23
Zeichnung aus einer Dokumentvorlage.....	23
Dokumentvorlage aus einer Zeichnung.....	23
<b>Ansicht in mehreren Fenstern.....</b>	<b>23</b>
<b>Ebenen.....</b>	<b>24</b>
Standard Ebene.....	24
Normalansicht.....	24
Masteransicht.....	25
Ebenen einfügen.....	25
Ebenen ändern.....	26
Ebene auswählen.....	26
Ebenen verbergen.....	26
Verborgene Ebenen anzeigen.....	26
Ebenen sperren.....	27
Ebenen freigeben.....	27
Ebenen umbenennen.....	27
Ebenen löschen.....	28
Objekte zwischen Ebenen verschieben.....	28
<b>Koordinatensystem.....</b>	<b>28</b>
X- und Y-Achsen.....	28
Arbeitsbereich.....	29
Objektposition.....	29
Genauigkeit.....	29
<b>Zeichnungsmaßstab.....</b>	<b>29</b>
<b>Bemaßung.....</b>	<b>30</b>
Maßlinie anlegen.....	30
Maßlinie bearbeiten.....	31
Ziehpunkte.....	32
Formatvorlage.....	33
<b>Farben.....</b>	<b>33</b>
Farbleiste.....	34
Füllfarbe im Dialog Fläche.....	35
Füllfarbe in der Symbolleiste Linie und Füllung.....	36
Füllfarbe in der Seitenleiste.....	36
Linienfarbe im Dialog Linie.....	36
Linienfarbe in der Symbolleiste Linie und Füllung.....	37
Linienfarbe in der Seitenleiste.....	37
Textfarbe im Dialog Zeichen.....	38
Zeichenfarbe.....	38
Texthervorhebung.....	38
Textfarbe in der Symbolleiste Textformat.....	39
Zeichenfarbe.....	39
Texthervorhebung.....	39

Textfarbe in der Seitenleiste.....	40
Zeichenfarbe.....	40
Texthervorhebung.....	40
Farben erstellen.....	41
Benutzerdefinierte Farben hinzufügen.....	43
Benutzerdefinierte Farben löschen.....	43
<b>Gallery.....</b>	<b>43</b>
Objekt aus Gallery einfügen.....	44
Themen und Objekte anlegen.....	45
Eigene Themen bearbeiten.....	46
Themen.....	46
Objekte.....	46
<b>Diagramme.....</b>	<b>46</b>
<b>OLE-Objekte.....</b>	<b>48</b>
OLE-Objekt neu erstellen.....	49
OLE-Objekt aus Datei erstellen.....	49
<b>Formeln.....</b>	<b>50</b>
<b>Bézierkurven und Polygone.....</b>	<b>50</b>
Theorie der Bézierkurven.....	50
Typen von Punkten.....	51
Kurvenpunkte.....	51
Steuerpunkte.....	52
Bézierkurven in LibreOffice.....	52
Polygone in LibreOffice.....	53
Zeichnen einer Bézierkurve.....	53
Zeichnen einer zusammengesetzten Bézierkurve.....	54
Bézierkurven im Punkt-Modus bearbeiten.....	55
Auswählen und Bewegen von Punkten mit der Maus.....	56
Auswählen und Bewegen von Punkten ohne Maus.....	56
Formänderung.....	57
Punkte einfügen.....	57
Punkte löschen.....	58
Den Typ des Punktes ändern.....	58
In Kurve umwandeln.....	58
Umwandlung eines geraden Segments in eine Kurve.....	58
Alternative Umwandlung in eine Kurve.....	59
Geschlossene Bézierformen.....	59
Punkte reduzieren.....	61
Kurve auftrennen.....	61

# Folien

## Folienbereich

Eine mit Draw erstellte Zeichnung enthält eine oder mehrere Folien in einer Datei. Die Folien werden als Miniaturansicht im Folienbereich angezeigt, hier können Folien hinzugefügt, umbenannt, gelöscht und angeordnet werden. Der Folienbereich ist in der Voreinstellung links des Arbeitsbereichs angedockt und kann im Menü mit **Ansicht > Folienbereich** eingeblendet werden. Für eine detailliertere Beschreibung des Arbeitsbereiches siehe Handbuch *Erste Schritte Einführung in Draw* und Abbildung 1.

Der Folienbereich kann in ein schwebendes Fenster und wieder zurück verschoben werden. Dazu klicken und ziehen Sie die Titelleiste des Folienbereichs aus dem Hauptfenster heraus bzw. wieder hinein oder halten **Strg** gedrückt und doppelklicken auf die Titelleiste des Folienbereichs.

Durch Klicken auf eine Folie im Folienbereich wird die Folie im Arbeitsbereich dargestellt.

Der Folienbereich kann mit Klick auf das **x** in der Titelleiste des Folienbereichs oder im Menü mit **Ansicht > Folienbereich** ausgeblendet werden.

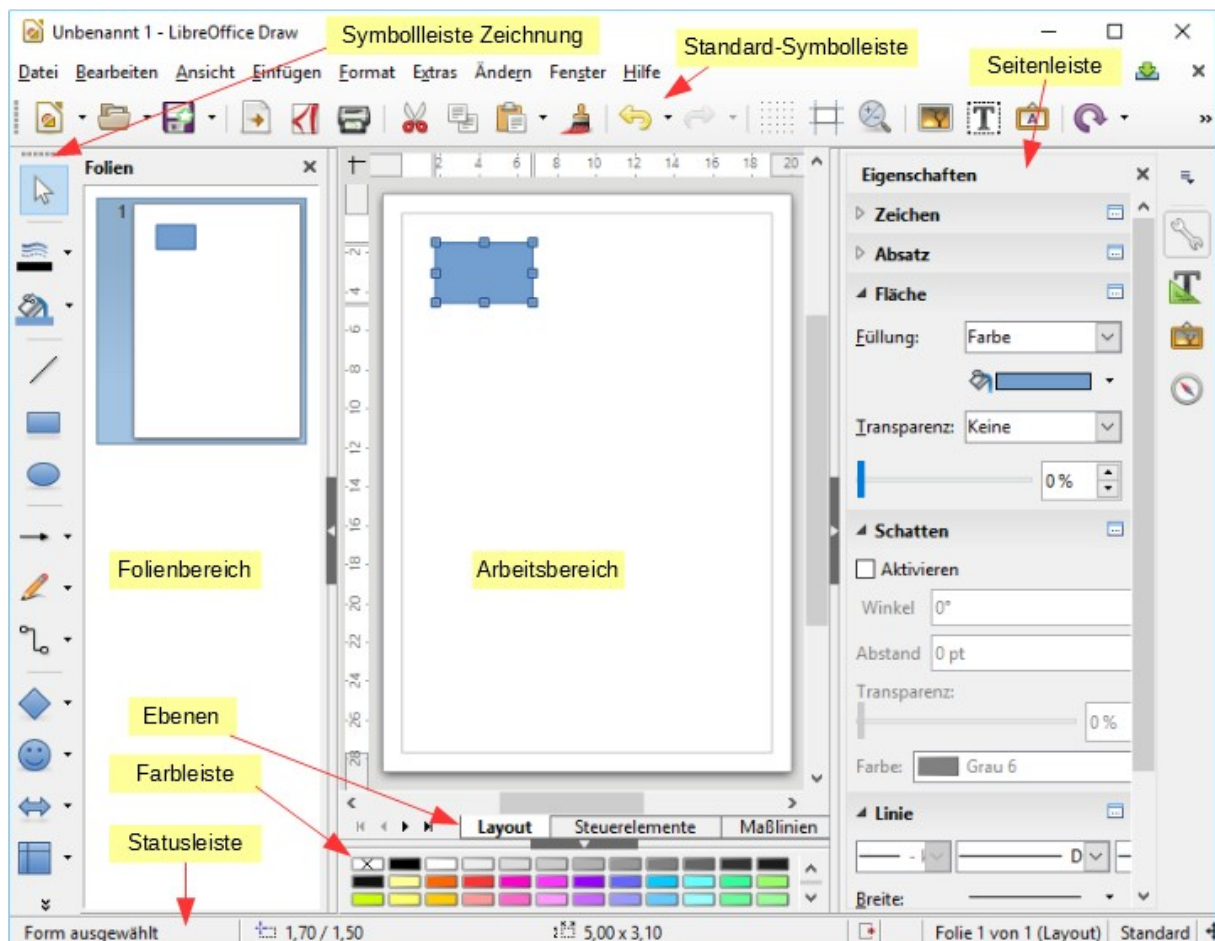



Abbildung 1: Draw Hauptfenster

## Navigator

Im Menü mit **Ansicht > Navigator** oder mit der Taste **F5** wird der Navigator als schwebendes Fenster geöffnet (Abbildung 2), in der Seitenleiste kann der Navigator durch Klick auf das Symbol  angezeigt werden.

Im Navigator kann eine Folie durch Klicken im Arbeitsbereich sichtbar gemacht und darin enthaltene Objekte durch Klicken direkt ausgewählt werden. Dies ist insbesondere dann hilfreich, wenn sich auf einer Folie viele Objekte gegenseitig verdecken oder überlappen.

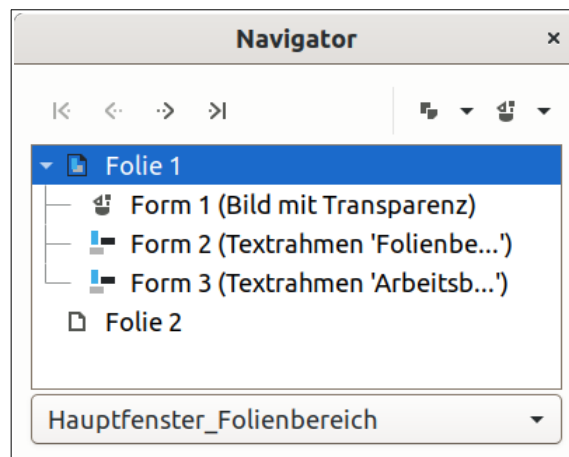


Abbildung 2: Navigator

## Folie wechseln

Die im Arbeitsbereich angezeigte Folie kann gewechselt werden:

- im Menü **Folie > Navigieren** und der Auswahl von *Erste Folie*, *Vorherige Folie*, *Nächste Folie* oder *Letzte Folie*,
- durch Drücken der Tasten `Pos1`, `Bild auf`, `Bild ab` bzw. `Ende`,
- im Navigator durch klicken auf die entsprechende Zeile.

## Folien hinzufügen

### Neue Folie hinzufügen

Eine neue Folie wird als nächste Folie hinter der aktuell im Arbeitsbereich angezeigten Folie hinzugefügt

- im Menü mit **Folie > Neue Folie**,
- im Arbeitsbereich über einen Rechtsklick an einer Position, an der kein Objekt liegt, und im Kontextmenü Auswahl **Folie > Neue Folie**,
- im Folienbereich über einen Rechtsklick und im Kontextmenü Auswahl **Neue Folie**,
- im Menü mit **Folie > Folie aus Datei einfügen**.

### Folie kopieren

Die Kopie einer Folie wird eingefügt

- im Menü mit **Folie > Folie doppelte** direkt hinter der aktuellen Folie,
- im Folienbereich über einen Rechtsklick und im Kontextmenü Auswahl **Kopieren** und danach an beliebiger Position im Kontextmenü und Auswahl **Einfügen**.

## Folie umbenennen

Neue Folien werden in der Voreinstellung als *Folie 1*, *Folie 2*, *Folie 3* etc. benannt und beim Ändern der Reihenfolge automatisch umbenannt. Eine Folie kann mit einem gewählten Namen versehen werden

- im Menü mit **Folie > Folie umbenennen**,



- im Arbeitsbereich über einen Rechtsklick an einer Position, an der kein Objekt liegt, und im Kontextmenü Auswahl **Folie > Folie umbenennen**,
- im Folienbereich über einen Rechtsklick und im Kontextmenü Auswahl **Folie umbenennen**.

## Reihenfolge ändern

Folien werden in ihrer Reihenfolge geändert

- im Menü **Folie > Verschieben** mit der Auswahl von *Folie an Anfang*, *Folie nach oben*, *Folie nach unten* oder *Folie ans Ende*,
- im Folienbereich mit Klicken auf die Folie und Ziehen an die neue Position.

## Folie löschen

Gelöscht wird die aktuelle Folie

- im Menü mit **Folie > Folie löschen**,
- im Arbeitsbereich über einen Rechtsklick an einer Position, an der kein Objekt liegt, und im Kontextmenü Auswahl **Folie > Folie löschen**,
- im Folienbereich über einen Rechtsklick und im Kontextmenü Auswahl **Folie löschen**.

### ✓ Hinweis

Das Löschen geschieht ohne Rückfrage, jedoch kann die Operation unmittelbar danach im Menü durch **Bearbeiten > Rückgängig** wieder hergestellt werden.

## Kommentare

Zu einer Folie können Kommentare hinzugefügt werden. Kommentare werden nicht gedruckt.

Ein Kommentar wird im Menü mit **Einfügen > Kommentar** angelegt, ein Kommentarfeld mit dem Namenskürzel des Benutzers und einer Nummerierung wird dabei oben links auf der Folie dargestellt und ein Bearbeitungsfenster geöffnet.

Im Bearbeitungsfenster sind unten links Name und Datum dargestellt, Text kann eingefügt und über das Kontextmenü formatiert werden. Im Kontextmenü des Kommentarfelds, im Bearbeitungsfenster über das Kontextmenü und über das Menü mit dem Pfeil ▼ unten rechts können dieser oder weitere Kommentare wieder gelöscht werden (Abbildung 3).

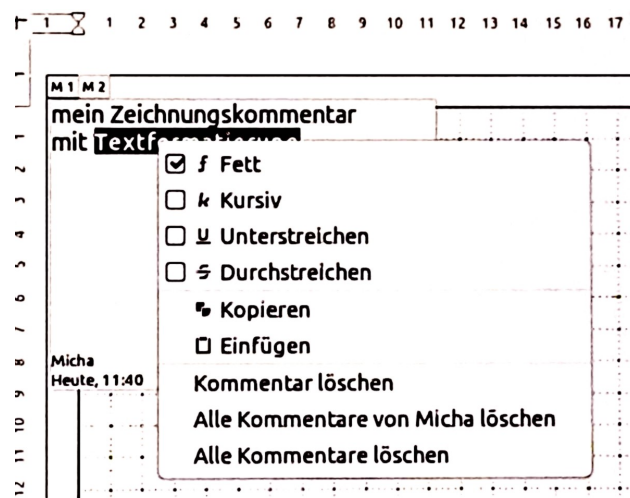


Abbildung 3: Kommentar einer Folie

Das Kommentarfeld kann mit Klicken und Ziehen auf der Folie platziert werden, mit einem Klick darauf kann der Kommentar im Bearbeitungsfenster weiter bearbeitet werden. Im Menü mit **Ansicht > Kommentare** wird die Darstellung der Kommentarfelder ein- und ausgeschaltet.

### Hinweis

Der im Kommentar dargestellte Name und das Namenskürzel des Bearbeiters werden im Menü durch **Extras > Optionen > LibreOffice > Benutzerdaten** eingestellt. Verschiedenen Bearbeitern werden von LibreOffice unterschiedliche Hintergrundfarben für Kommentare zugewiesen.

## Masterfolien

Eine Masterfolie wird als Vorlage für neue Folien in einem Dokument verwendet und bestimmt die grundlegende Darstellung der Folien, die darauf basieren. Mehrere Masterfolien können angelegt werden, um ein einheitliches Erscheinungsbild für die Folien eines Dokuments zu bestimmen, z.B. für Titel und Inhalt mit jeweils einem Hintergrund und einheitlich platzierten Textfeldern, Seitennummerierung, Datum oder Dateiname.

### Masteransicht

Menü **Ansicht > Master** wechselt in die Masteransicht, dadurch wird auch die Symbolleiste der Masteransicht geöffnet (Abbildung 4). Diese Symbolleiste kann auch durch **Ansicht > Symbolleisten > Masteransicht** geöffnet werden. Menü **Ansicht > Normal** oder einem Klick auf **Masteransicht schließen** in der Symbolleiste Masteransicht kehrt zurück in die Ansicht der Folien und schließt die Symbolleiste Masteransicht.



Abbildung 4: Dialog Masteransicht

### Masterfolie erzeugen

Jede neue Zeichnung erhält eine mit *Standard* benannte Masterfolie. Weitere Masterfolien werden (nur in der Masteransicht) erzeugt

- im Menü mit **Folie > Neuer Master**,
- einem Klick auf **Neuer Master** in der Symbolleiste Masteransicht,
- im Folienbereich über einen Rechtsklick und im Kontextmenü Auswahl **Neuer Master**.

Der Masterfolie kann ein Name zugewiesen werden, siehe unten "Masterfolie umbenennen".

In die Masterfolie können alle Arten von Objekten eingefügt werden wie in eine Folie, das Aussehen der Folie enthält dann alle Objekte sowohl der Masterfolie als auch der Folie selbst.

Die Masterfolie einer neuen Folie wird von der bei der Erzeugung aktuellen Folie bzw. beim Kopieren einer Folie von dieser übernommen und kann einer Folie auch nachträglich zugewiesen werden, siehe unten "Masterfolie zuweisen".

### Masterfolie umbenennen

Eine neue Masterfolie erhält zunächst den Namen *Standard*, *Standard 1*, *Standard 2* etc. Der Name der Masterfolie wird (nur in der Masteransicht) geändert

- im Menü mit **Folie > Folie umbenennen**,
- in der Symbolleiste Masteransicht mit einem Klick auf **Master umbenennen**,

- im Folienbereich über einen Rechtsklick und im Kontextmenü Auswahl **Master umbenennen**.

Im Dialog *Masterfolie umbenennen* (Abbildung 5) wird der neue Name eingetragen und mit **OK** bestätigt.

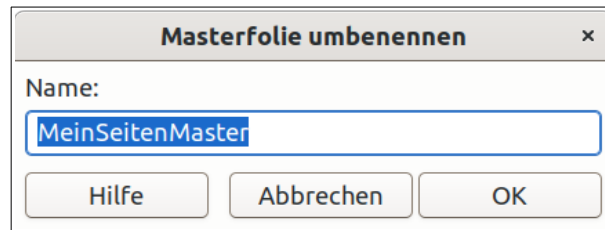


Abbildung 5: Dialog Masterfolie umbenennen

## Masterfolie zuweisen

In der Normalansicht (Menü **Ansicht > Normal**) kann der gerade aktuellen Folie eine Masterfolie zugewiesen werden

- im Menü mit **Folie > Masterfolie**,
- im Arbeitsbereich über einen Rechtsklick an einer Position, an der kein Objekt liegt, und im Kontextmenü Auswahl **Folienmaster ändern**.

Im dann folgenden Dialog *Verfügbare Masterfolien* (Abbildung 6) wird eine der als Folienvorlage bezeichnete Masterfolien gewählt.

Wird die Option *Hintergrund austauschen* unterhalb der Auswahlliste ausgewählt, so wird bei allen Folien, die den gleichen Folienmaster wie die ausgewählte haben, dieser durch den neu gewählten ersetzt.

Die Option *Nicht verwendete Hintergründe löschen* entfernt Masterfolien, die aus Dokumentvorlagen geladen wurden und nicht verwendet werden.

Ein ggf. in der Masterfolie definiertes Hintergrundbild ist nach dieser Zuweisung in den Eigenschaften der Folie (**Folie > Folieneigenschaften > Hintergrund**) sichtbar und kann dort übersteuert werden, durch wählen von *Ohne* wird wieder das Hintergrundbild der Masterfolie verwendet.

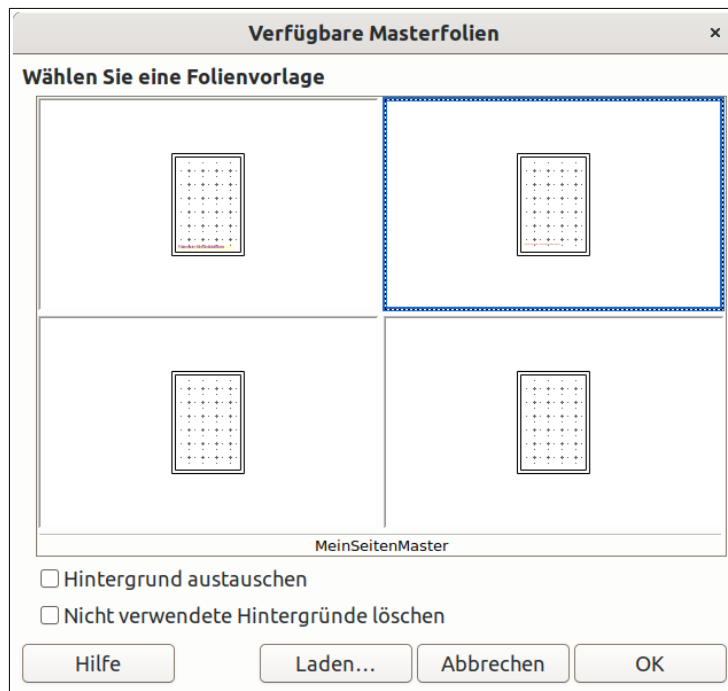


Abbildung 6: Dialog Verfügbare Masterfolien

## Masterfolie löschen

Die erste oder eine einzig verbleibende Masterfolie kann nicht gelöscht werden, nur eine von mehreren Masterfolien kann gelöscht werden. Nur eine Masterfolie, die keiner Folie zugewiesen ist, kann gelöscht werden.

Eine Masterfolie wird (nur in der Masteransicht) gelöscht

- im Menü mit **Folie > Master löschen**,
- in der Symbolleiste Masteransicht mit einem Klick auf **Master löschen**,
- im Folienbereich über einen Rechtsklick und im Kontextmenü Auswahl **Master löschen**.

### ✓ Hinweis

Das Löschen einer Masterfolie geschieht ohne Rückfrage, jedoch kann die gelöschte Folie unmittelbar danach im Menü durch **Bearbeiten > Rückgängig** wieder hergestellt werden.

## Felder im Master verwenden

### Feld anlegen

Ein Feld im Master wird in der Masteransicht erzeugt durch Menü **Einfügen > Feldbefehl** und die Auswahl eines der Feldtypen, damit wird ein Textfeld angelegt, in dem das gewählte Feld enthalten ist. Ein Feldbefehl kann auch in einem bereits vorhandenen Textfeld während des Bearbeitens des Textes mit Menü **Einfügen > Feldbefehl** eingefügt werden.

Folgende Feldtypen stehen zur Auswahl:

- **Datum (fix)** – das Datum zum Zeitpunkt des Einfügens, das Datum wird nicht aktualisiert
- **Datum (variabel)** – das Datum, wird beim Öffnen und Verlassen des Feldes aktualisiert
- **Uhrzeit (fix)** – die Uhrzeit zum Zeitpunkt des Einfügens, die Uhrzeit wird nicht aktualisiert
- **Uhrzeit (variabel)** – die Uhrzeit, wird beim Öffnen und Verlassen des Feldes aktualisiert

- **Autor** – Name des Autors im Format variabel mit vollem Namen, das Format kann anschließend bearbeitet werden (siehe unten Feld bearbeiten), der Name des Autors wird in **Extras > Optionen > LibreOffice > Benutzerdaten** gewählt.
- **Foliennummer** – die Seitennummer der Folie, das Format wird im Menü **Folie > Folieneigenschaften** im Reiter Folie im Auswahlménü unter *Layout-Einstellungen* gewählt
- **Folientitel** – der Name der Folie (nicht der Masterfolie), siehe oben: Folie umbenennen
- **Folienszahl** – Anzahl der Folien im Dokument
- **Dateiname** – Name der Datei im Format mit vollem Pfadnamen, das Format kann anschließend bearbeitet werden (siehe unten Feld bearbeiten)

### Feld bearbeiten

Nach dem Klick im Feld auf eine Position ohne Text kann der Rahmen des Feldes bearbeitet werden, dafür werden Ziehpunkte sichtbar.

Nach dem Klick auf eine im Feld enthaltene Textzeile kann der Text bearbeitet werden. Durch Rechtsklick auf ein Feld im Text wird ein Auswahlménü für die Feldeigenschaften geöffnet (*Beispiel Uhrzeit: Abbildung 7*). Wenn der Textcursor vor dem Feld steht oder das Feld mit Doppelklick markiert wurde, wird mit dem Menü **Bearbeiten > Feldbefehl** ein Dialog geöffnet. Das Auswahlménü bzw. der Dialog sind spezifisch für den jeweiligen Feldtyp.

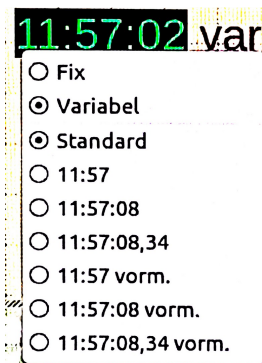


Abbildung 7: Auswahlménü Feldeigenschaften Uhrzeit

### Masterfolie aus Dokumentvorlagen laden

Masterfolien sind aus Vorlagen in LibreOffice verfügbar und können in eine Zeichnung geladen werden. Die Seitengröße einer Vorlage wird an die Zeichnung angepasst, falls sie unterschiedlich sind, das kann dazu führen, dass Objekte gestreckt oder anders positioniert werden.

Um eine Masterfolie zu laden wird in der Masteransicht (Menü **Ansicht > Master**) der Dialog *Verfügbare Masterfolien* (siehe Abbildung 6) geöffnet:

- im Menü mit **Folie > Masterfolie**,
- über einen Rechtsklick im Folienbereich oder im Arbeitsbereich an einer Position, an der kein Objekt liegt, und im Kontextménü Auswahl **Folienmaster ändern**.

In diesem Dialog wird mit **Laden** der Dialog *Masterfolie laden* geöffnet (Abbildung 8), dort wird in einer der Kategorien eine Dokumentvorlage gewählt. Mit *Vorschau* kann eine Ansicht der ausgewählten Dokumentvorlage aus- und eingeklappt werden. Mit **OK** wird die Dokumentvorlage in die Liste der zur Auswahl stehenden Folienvorlagen im Dialog *Verfügbare Masterfolien* übernommen.

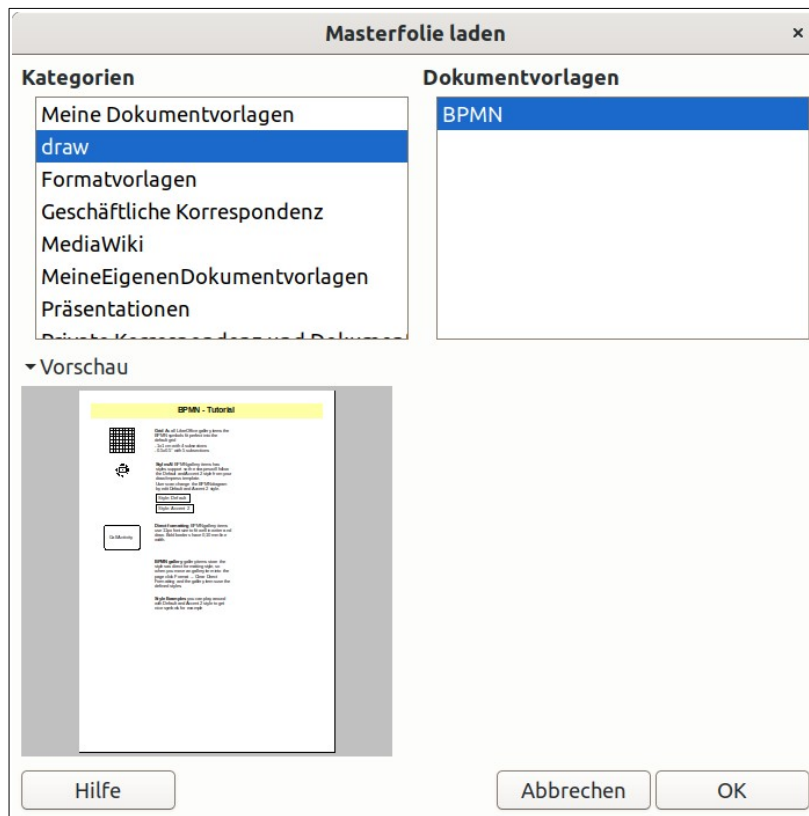


Abbildung 8: Dialog Masterfolie laden

Mit **OK** im Dialog *Verfügbare Masterfolien* wird die Formatvorlage der Masterfolie zugewiesen.

Die Option *Hintergrund austauschen* unterhalb der Auswahlliste ist hier fest ausgewählt, da bei allen Folien, die diese Masterfolie verwenden, diese durch die neu gewählte ersetzt wird.

Die Option *Nicht verwendete Hintergründe löschen* entfernt Masterfolien, die aus Dokumentvorlagen geladen wurden und nicht verwendet werden. (Diese Operation ist erst nach Speichern und erneutem Öffnen des Dokuments wirksam.)

## Dokumentvorlagen

Eine Dokumentvorlage ist eine Zeichnung, die als Grundlage benutzt wird, um eine andere Zeichnung zu erstellen. Darin können persönliche Einstellungen abgelegt werden, um sie für das Erstellen eines neuen Dokuments als Voreinstellung verfügbar zu machen. So kann man für verschiedene eigene Dokumentkategorien die passenden Einstellungen vorbereiten, damit diese beim Öffnen eines neuen Dokuments bereits enthalten sind.

Eine Dokumentvorlage kann zum Beispiel ein Firmenlogo, Name und weitere Informationen auf der Titelfolie einer Zeichnung und nur Firmenlogo und Name auf allen weiteren Folien enthalten. Dokumentvorlagen können alle Objekte enthalten, die auch in anderen Zeichnungen enthalten sind, wie z.B. Texte, Grafiken und Formatvorlagen.

Alle mit LibreOffice erstellten Dokumente basieren auf Dokumentvorlagen. Wenn keine Dokumentvorlage beim Erstellen eines neuen Dokuments angegeben wird, so wird die Standardvorlage für den jeweiligen Typ von Dokument verwendet. Die Standardvorlage verwendet einen fest in LibreOffice vorhandenen Umfang von Eigenschaften. Bei Bedarf kann die Standardvorlage geändert werden, siehe "Standard Dokumentvorlage" auf Seite 17. Mehr über Vorlagen und wie man Vorlagen aus anderen Quellen erhalten kann siehe im *Handbuch Erste Schritte*.

LibreOffice Draw enthält bei der Installation keine vorbereiteten Vorlagen, diese können jedoch mit den hier beschriebenen Schritten erzeugt werden. Vorlagen aus anderen Quellen können auch zur Benutzung in Draw installiert werden, siehe "Dokumentvorlagen importieren" auf Seite 21.

## Dokumentvorlagen erzeugen

### Als Dokumentvorlage speichern

Um eine Dokumentvorlage zu erstellen, kann man

- eine Zeichnung als Grundlage für eine Vorlage öffnen oder eine Vorlage öffnen und bearbeiten,
- weitere Inhalte hinzufügen oder vorhandene Inhalte bearbeiten.

Sie wird gespeichert

- im Menü unter **Datei > Dokumentvorlagen** mit **Als Dokumentvorlage speichern**
- in der Standardsymbolleiste rechts neben dem Symbol **Speichern** auf das Dreieck ▼ klicken und **Als Dokumentvorlage speichern** wählen

Im Dialog *Als Dokumentvorlage speichern* (Abbildung 9) wird ein *Vorlagenname* eingegeben und eine *Vorlagenkategorie* gewählt.

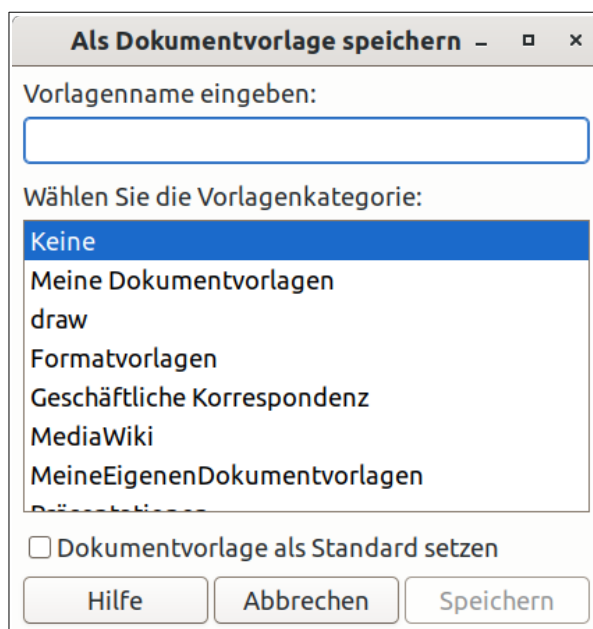


Abbildung 9: Dialog *Als Dokumentvorlage speichern*

Falls die Vorlage als Standardvorlage in Draw verwendet werden soll, wird das Kontrollkästchen **Dokumentvorlage als Standard setzen** gewählt. Mit **OK** wird die Vorlage gespeichert.

### Speichern unter

Im Menü **Datei > Speichern unter** kann eine Dokumentvorlage ebenfalls gespeichert werden. Dort wird der Name der Vorlage angegeben, als Pfad wird der Vorlagenordner von LibreOffice angegeben und im Auswahlménú unten rechts das Format ODF-Zeichnungsvorlage (**O**pen **D**ocument **F**ormat, .otg) ausgewählt. Mit **Speichern** wird die Vorlage erstellt. Dabei wird die Dokumentvorlage jedoch nicht vom Vorlagenmanagement von LibreOffice erfasst.

Der Vorlagenordner hängt vom Betriebssystem und den Einstellungen ab, siehe unten Dokumentvorlagen verwalten.

## ✓ Hinweis

Damit LibreOffice die gespeicherte Datei als Vorlage erkennt, muss sie im LibreOffice Vorlagenordner abgelegt werden.

---

## Zeichnung aus einer Dokumentvorlage erzeugen

Anstelle der Standardvorlage kann eine neue Zeichnung mit einer anderen Vorlage erzeugt werden.

### Start Center

Im Start Center, wenn LibreOffice gestartet wurde und kein Dokument geöffnet ist, kann eine Zeichnung mit einer hier gewählten Vorlage erzeugt werden:

- Klicken auf *Dokumentvorlagen*, um die verfügbaren Vorlagen für alle Dokumenttypen anzuzeigen, dann Klick auf die gewünschte Vorlage.
- Klicken auf das Dreieck ▼ rechts von *Dokumentvorlagen* und im Auswahlménü *Draw Dokumentvorlagen* wählen, um die für Zeichnungen verfügbaren Vorlagen anzuzeigen, dann Klick auf die gewünschte Vorlage.

Ein neues Dokument basierend auf der gewählten Vorlage wird geöffnet.

Der Dialog Dokumentvorlagen über die Menüpunkte **Datei > Neu > Dokumentvorlagen** und **Datei > Dokumentvorlagen > Dokumentvorlagen verwalten** und das Tastenkürzel (s.u.) sind im Start Center ebenfalls verfügbar.

### Dialog Dokumentvorlagen

Wenn Draw bereits geöffnet ist, erzeugt Draw eine neue Zeichnung mit gewählter anstelle der Standarddokumentvorlage

- im Menü **Datei > Neu > Dokumentvorlagen**
- im Menü **Datei > Dokumentvorlagen > Dokumentvorlagen verwalten**
- mit dem Tastenkürzel **Strg+Umschalt+N**.

Im darauf geöffneten Dialog (Abbildung 10) ist in **Filter** bereits **Zeichnungen** ausgewählt. Die gewünschte Vorlage wird ausgewählt und mit **Öffnen** das neue Dokument erzeugt oder mit Doppelklick darauf das neue Dokument direkt erzeugt. Das Dokument ist damit noch nicht gespeichert, dazu muss z.B. Menü **Datei > Speichern** gewählt werden.



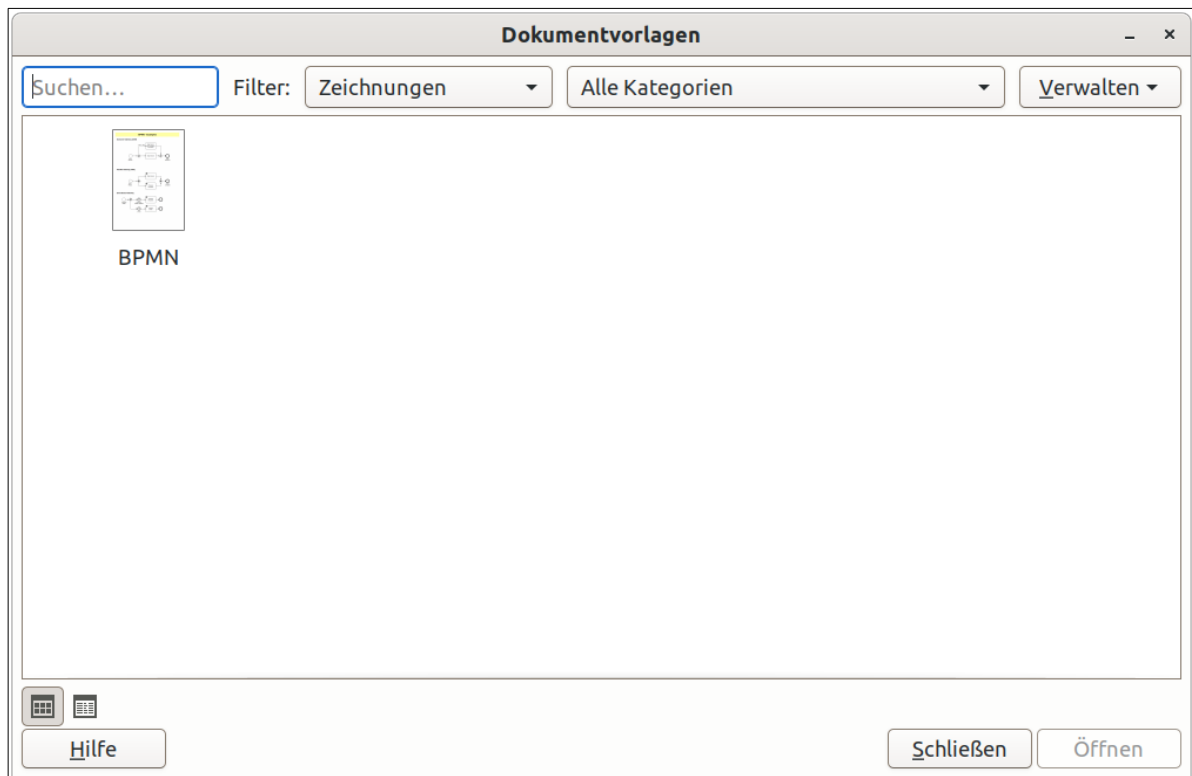


Abbildung 10: Dialog Dokumentvorlagen


## Standard Dokumentvorlage

Ein neues Dokument, das angelegt wird, ohne eine Dokumentvorlage zu wählen, verwendet die in LibreOffice fest verfügbaren Einstellungen. Es kann aber jede Zeichnungsvorlage als Standardvorlage festgelegt werden, wenn sie im LibreOffice Vorlagenordner abgelegt wird.

### Standard Dokumentvorlage festlegen

Die Standardvorlage wird eingestellt

- im Menü **Datei > Neu > Dokumentvorlagen**,
- im Menü **Datei > Dokumentvorlagen > Dokumentvorlagen verwalten**,
- mit dem Tastenkürzel **Strg+Umschalt+N**.

Im damit geöffneten Dialog *Dokumentvorlagen* (Abbildung 10) wird die Auswahl *Filter* auf **Zeichnungen** eingestellt, die als Standard festzulegende Vorlage mit einfachem Klick angewählt und mit der rechten Maustaste im Kontextmenü **Als Standard festlegen** gewählt. Es wird keine Rückmeldung über diese Änderung gegeben, die Vorlage ist in dieser Ansicht jedoch nun in der linken oberen Ecke über ein mit grünem Häkchen  versehenen Dokumentsymbol markiert. Der Dialog wird mit **Schließen** beendet.

Die nächste Zeichnung, die mit Draw neu angelegt wird, verwendet die vorher gewählte Vorlage als Standard.


### Hinweis

Wenn eine Zeichnung als Standardvorlage verwendet werden soll, muss sie zunächst als Vorlage gespeichert werden, siehe "Dokumentvorlagen erzeugen" auf Seite 15. Erst danach kann diese Vorlage als Standard festgelegt werden.

## Standard Dokumentvorlage zurücksetzen

Die in Draw für neue Dokumente als Standard verwendete Vorlage kann auf den ursprünglichen Zustand zurückgesetzt werden

- im Menü **Datei > Neu > Dokumentvorlagen**,
- im Menü **Datei > Dokumentvorlagen > Dokumentvorlagen verwalten**,
- mit dem Tastenkürzel **Strg+Umschalt+N**.

Im damit geöffneten Dialog *Dokumentvorlagen* (Abbildung 10) wird die Auswahl *Filter* auf **Zeichnungen** eingestellt, die als Standard festgelegte Vorlage ist in dieser Ansicht an einem mit grünem Häkchen  versehenen Dokumentsymbol in der linken oberen Ecke erkennbar. Sie wird mit einfachem Klick angewählt und mit der rechten Maustaste im Kontextmenü **Auf Standard zurücksetzen** gewählt. Es wird keine Rückmeldung über diese Änderung gegeben, die Vorlage ist nun jedoch nicht mehr mit dem grünem Häkchen in der linken oberen Ecke markiert. Der Dialog wird mit **Schließen** beendet.

Die nächste Zeichnung, die mit Draw neu angelegt wird, verwendet wieder die in LibreOffice fest verfügbaren Einstellungen als Standard.

## Dokumentvorlagen bearbeiten

Dokumentvorlagen können bearbeitet werden und auf Zeichnungen angewendet werden, die mithilfe dieser Vorlage erstellt wurden. Inhalte in der Zeichnung, die nicht in der Vorlage enthalten sind, können nicht damit verändert werden.

### Hinweis

Dokumentvorlagen, die in LibreOffice enthalten sind, können nicht bearbeitet oder gelöscht werden. Nur Dokumentvorlagen, die mit LibreOffice erzeugt oder importiert wurden, können bearbeitet oder gelöscht werden.

---

Zum Bearbeiten wird ein Dialog geöffnet

- im Menü **Datei > Neu > Dokumentvorlagen**,
- im Menü **Datei > Dokumentvorlagen > Dokumentvorlagen verwalten**,
- mit dem Tastenkürzel **Strg+Umschalt+N**.

Im Dialog *Dokumentvorlagen* (Abbildung 10) wird die zu bearbeitende Vorlage ausgewählt und mit der rechten Maustaste im Kontextmenü **Bearbeiten** gewählt. (Mit *Öffnen* wird nicht die Vorlage geöffnet sondern ein neues Dokument geöffnet, das diese Vorlage benutzt.)

Nach dem Bearbeiten wird die Vorlage im Menü mit **Datei > Speichern** bzw. **Datei > Speichern unter** oder dem Tastaturkürzel **Strg+S** gespeichert oder im Menü unter **Datei > Dokumentvorlagen** mit **Als Dokumentvorlage speichern**, siehe auch "Dokumentvorlagen erzeugen" auf Seite 15. Für die Dateinamenserweiterung wird dabei ODF-Zeichnungsvorlage (.otg) anstelle .odg gewählt.

### Hinweis

Eine Vorlage, die Teil von LibreOffice ist, kann nicht bearbeitet werden, beim Öffnen dieser Vorlage erscheint eine Meldung, dass das Dokument schreibgeschützt ist. Mit einem Klick auf **Bearbeiten** kann eine Kopie der Vorlage geöffnet werden, die nach der Bearbeitung im Menü mit **Datei > Speichern unter** gespeichert wird.

---

## Geänderte Dokumentvorlage auf eine Zeichnung anwenden

Nachdem die von einer Zeichnung verwendete Dokumentvorlage verändert wurde, erscheint beim Öffnen der Zeichnung ein Dialog (Abbildung 11), in dem gewählt werden kann, ob die geänderten Einstellungen aus der Dokumentvorlage in die Zeichnung übernommen werden sollen.

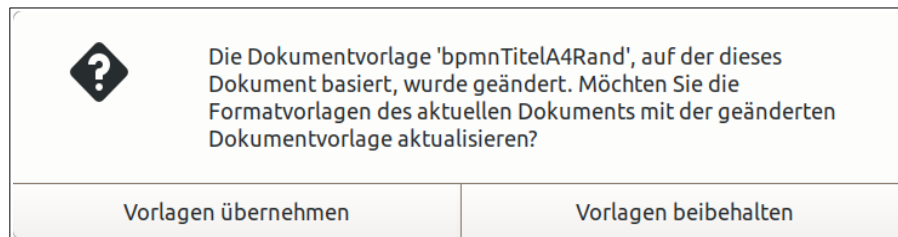


Abbildung 11: Dialog Vorlagen übernehmen

- Mit **Vorlagen übernehmen** werden die Änderungen aus der Vorlage in die Zeichnung übernommen,
- mit **Vorlagen beibehalten** bleiben die Einstellungen in der Zeichnung unverändert und der Dialog erscheint nicht wieder beim Öffnen der Zeichnung.

### ✓ Hinweis

Wenn **Vorlagen beibehalten** gewählt wurde, ist die Zeichnung nicht mehr mit der Dokumentvorlage verbunden und erscheint auch nicht mehr unter **Datei > Eigenschaften > Allgemein**. Um die Zeichnung wieder mit der Vorlage zu verbinden, muss sie erneut zugewiesen werden, siehe unten "Einer Zeichnung zugewiesene Dokumentvorlage ändern".

## Einer Zeichnung zugewiesene Dokumentvorlage ändern

Um eine bestehende Zeichnung mit einer anderen Dokumentvorlage zu verknüpfen, stehen diese Möglichkeiten zur Verfügung:

- Erzeugen Sie ein neues Dokument, das die gewünschte Dokumentvorlage verwendet, und kopieren Sie den Inhalt der vorherigen Zeichnung in das neue Dokument.
- Erweitern Sie LibreOffice mit einer Extension, die unter <https://de.libreoffice.org/discover/templates-and-extensions/> angeboten wird. Unter <https://extensions.libreoffice.org/en/extensions/show/template-changer> (auf Englisch) kann die *Template Changer extension* heruntergeladen und im Menü unter **Extras > Extension-Manager** in LibreOffice installiert werden (mit **Hinzufügen** die heruntergeladene .oxt Datei auswählen). Starten Sie LibreOffice neu, um die Erweiterung zu aktivieren. Unter **Datei > Dokumentvorlagen** sind nun die neuen Menüpunkte **Dokumentvorlage ändern (aktives Dokument)** und **Dokumentvorlage ändern (Verzeichnis)** verfügbar.

## Dokumentvorlagen verwalten

LibreOffice kann Vorlagen nur finden, wenn sie in LibreOffice Vorlagenordnern liegen (Kategorien). Neue LibreOffice Vorlagenkategorien können angelegt und benutzt werden, um Vorlagen zu verwalten. Es können z.B. Kategorien für unterschiedliche Projekte oder verschiedene Kunden angelegt werden. Vorlagen können auch in diese Kategorien hinein importiert oder exportiert werden.

## Tipp

Der Dateipfad der LibreOffice Vorlagenkategorien hängt vom Betriebssystem ab. Im Menü unter **Extras > Optionen > LibreOffice > Pfade** werden die Pfade (Benutzerpfade und in einer Spalte weiter rechts Interne Pfade) angezeigt. Die Benutzerpfade können mit **Bearbeiten**, **Standard** und **Zurücksetzen** geändert werden.

---

### **Kategorien für Dokumentvorlagen erzeugen**

Eine neue Kategorie für die Dokumentvorlagen wird erstellt

- im Menü **Datei > Neu > Dokumentvorlagen**
- im Menü **Datei > Dokumentvorlagen > Dokumentvorlagen verwalten**
- mit dem Tastenkürzel **Strg+Umschalt+N**.

Im darauf geöffneten Dialog (Abbildung 10) wird in **Filter Zeichnungen** ausgewählt, in der Auswahlliste **Verwalten** wird **Neue Kategorie** gewählt. Nach Eingabe des gewünschten Namens wird mit **OK** bestätigt.

### **Kategorien für Dokumentvorlagen umbenennen**

Eine selbst angelegte Kategorie für die Dokumentvorlagen (nicht die von LibreOffice voreingestellten) kann umbenannt werden

- im Menü **Datei > Neu > Dokumentvorlagen**
- im Menü **Datei > Dokumentvorlagen > Dokumentvorlagen verwalten**
- mit dem Tastenkürzel **Strg+Umschalt+N**.

Im darauf geöffneten Dialog (Abbildung 10) wird in **Filter Zeichnungen** selektiert.

In der Auswahlliste rechts davon wird die betreffende Kategorie gewählt. In der Auswahlliste **Verwalten** kann nun **Kategorie umbenennen** gewählt werden. Nach Eingabe des gewünschten Namens wird mit **OK** bestätigt.

## Hinweis

Für die von LibreOffice voreingestellten Kategorien ist in der Auswahlliste **Verwalten** die Auswahl **Kategorie umbenennen** ausgegraut und kann nicht gewählt werden.

---

### **Kategorien für Dokumentvorlagen löschen**

Eine selbst angelegte Kategorie für die Dokumentvorlagen (nicht die von LibreOffice voreingestellten) kann gelöscht werden

- im Menü **Datei > Neu > Dokumentvorlagen**
- im Menü **Datei > Dokumentvorlagen > Dokumentvorlagen verwalten**
- mit dem Tastenkürzel **Strg+Umschalt+N**.

Im darauf geöffneten Dialog (Abbildung 10) wird in **Filter Zeichnungen** selektiert.

In der Auswahlliste rechts davon wird die zu löschende Kategorie gewählt. In der Auswahlliste **Verwalten** kann nun **Kategorie löschen** gewählt werden. In einem Abfragedialog wird mit **OK** bestätigt.

## **Vorsicht**

Der Ordner, der im Dateisystem die zu löschende Kategorie repräsentiert, wird einschließlich aller darin enthaltenen Vorlagen gelöscht. Die Vorlagen können nicht mit dem Befehl **Rückgängig** wiederhergestellt werden!

## **Hinweis**

Für die von LibreOffice voreingestellten Kategorien ist in der Auswahlliste **Verwalten** die Auswahl **Kategorie löschen** ausgegraut und kann nicht gewählt werden.

### **Dokumentvorlagen verschieben**

Eine selbst angelegte Dokumentvorlage (nicht die von LibreOffice vorinstallierten) kann in eine andere Kategorie verschoben werden

- im Menü **Datei > Neu > Dokumentvorlagen**
- im Menü **Datei > Dokumentvorlagen > Dokumentvorlagen verwalten**
- mit dem Tastenkürzel **Strg+Umschalt+N**.

Im Dialog *Dokumentvorlagen* (Abbildung 10) wird in der Auswahlliste die Kategorie gewählt, in der sich die betreffende Vorlage befindet, und diese angeklickt. Mit der rechten Maustaste wird das Kontextmenü aufgerufen und **Verschieben** gewählt. Im darauf folgenden Dialog (Abbildung 12) wird die Kategorie ausgewählt, in die die Dokumentvorlage verschoben werden soll oder der Name einer neuen Kategorie angegeben, die damit in einem Zug angelegt und in die die gewählte Dokumentvorlage verschoben wird.

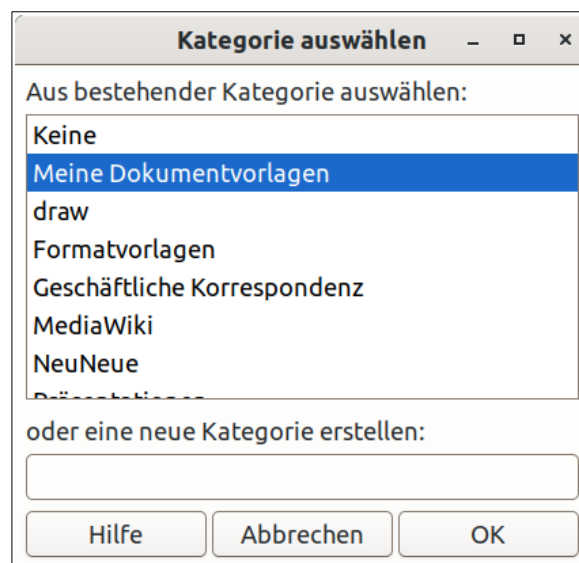


Abbildung 12: Dialog Vorlage verschieben

### **Dokumentvorlagen importieren**

Dokumentvorlagen können aus verschiedenen Quellen heruntergeladen werden, auch mithilfe des Extension Managers aus dem offiziellen LibreOffice Extension-Archiv. Eine heruntergeladene Vorlage wird an beliebiger Stelle im Dateisystem gespeichert, dann

- im Menü **Datei > Neu > Dokumentvorlagen**
- im Menü **Datei > Dokumentvorlagen > Dokumentvorlagen verwalten**
- mit dem Tastenkürzel **Strg+Umschalt+N**.

Im darauf geöffneten Dialog (Abbildung 10) wird in *Filter Zeichnungen* ausgewählt.

In der Auswahlliste rechts davon wird die Kategorie gewählt, in der die importierte Vorlage abgelegt werden soll. In der Auswahlliste **Verwalten** kann nun **Importieren** gewählt werden. In einem Dateidialog wird die heruntergeladene Datei gewählt und mit **Öffnen** bestätigt.

### Hinweis

Extensions (siehe <https://de.libreoffice.org/discover/templates-and-extensions/>) können mit dem Extension Manager im Menü unter **Extras > Extension-Manager** verwaltet werden, dieser ist im *Handbuch Erste Schritte Kapitel 14 LibreOffice Anpassen* beschrieben.

---

### Dokumentvorlagen exportieren

Die eigenen Dokumentvorlagen können auch exportiert und damit an andere Anwender weitergegeben werden:

- im Menü **Datei > Neu > Dokumentvorlagen**
- im Menü **Datei > Dokumentvorlagen > Dokumentvorlagen verwalten**
- mit dem Tastenkürzel **Strg+Umschalt+N**.

Im Dialog Dokumentvorlagen (Abbildung 10) wird die zu exportierende Vorlage ausgewählt und mit der rechten Maustaste im Kontextmenü **Exportieren** gewählt. In einem Dateidialog wird der Pfad gewählt, unter dem die Datei abgelegt werden soll, und mit **OK** bestätigt.

### Hinweis

Exportieren löscht die Vorlage nicht aus den verfügbaren Vorlagen, es wird eine Kopie der Vorlage im Dateisystem abgelegt.

---

### Dokumentvorlagen löschen

Die eigenen Dokumentvorlagen können gelöscht werden

- im Menü **Datei > Neu > Dokumentvorlagen**
- im Menü **Datei > Dokumentvorlagen > Dokumentvorlagen verwalten**
- mit dem Tastenkürzel **Strg+Umschalt+N**.

Im Dialog *Dokumentvorlagen* (Abbildung 10) wird die zu löschende Vorlage ausgewählt und mit der rechten Maustaste im Kontextmenü **Löschen** gewählt. In einem Bestätigungsdialog wird mit **OK** bestätigt.

### Vorsicht

Die Dokumentvorlage wird nach der Abfrage endgültig gelöscht und kann nicht mit dem Befehl Rückgängig wiederhergestellt werden!

---

### Tipp

Im Dialog Dokumentvorlagen kann die selektierte Vorlage auch mit der Taste **Entf** gelöscht werden.

---

### Hinweis

Dokumentvorlagen, die in LibreOffice enthalten sind, können nicht gelöscht werden. Nur Dokumentvorlagen, die mit LibreOffice erzeugt oder importiert wurden, können gelöscht werden.

---

## Dokumentvorlage als Datei

Dokumentvorlagen können als Datei erzeugt und an beliebigen Orten im Dateisystem eines Rechners gespeichert werden, ohne dass der Dialog Dokumentvorlagen dafür benötigt wird. Einige Unterschiede sind dazu jedoch zu beachten.

### Zeichnung aus einer Dokumentvorlage

Eine Zeichnung basierend auf einer Dokumentvorlage wird auch mit einem Doppelklick in einem Dateibrowser auf die Vorlage erzeugt. Die auf diesem Weg erzeugte Zeichnung ist jedoch nicht mit dieser Vorlage verknüpft. Die Vorlage wird nicht in den Eigenschaften der Zeichnung aufgeführt und Änderungen an der Vorlage können nicht direkt auf die Zeichnung angewendet werden. Für viele Bedürfnisse kann dies trotzdem ausreichend sein.

### Dokumentvorlage aus einer Zeichnung

Eine Dokumentvorlage kann aus einer Zeichnung im Menü mit **Datei > Speichern unter** und Auswahl von *ODF-Zeichnungsvorlage (Open Document Format, .otg)* erzeugt und an beliebiger Stelle im Dateisystem abgelegt werden, z.B. in einem Projektordner.

Die so erzeugte Vorlage ist im Dialog Dokumentvorlagen erreichbar, wenn der entsprechende Dateiordner zu den Dokumentvorlagen in **Extras > Optionen > LibreOffice > Pfade** zugefügt wurde, siehe "Dokumentvorlagen verwalten" auf Seite 19 und "Dokumentvorlagen importieren" auf Seite 21.

## Ansicht in mehreren Fenstern

---

In LibreOffice Draw können von einer einzigen Zeichnung mehrere Ansichten gleichzeitig geöffnet werden. Diese Ansichten werden in mehreren Fenstern des Betriebssystems angezeigt und können unterschiedliche Einstellungen für die Ebenen (Layout, Steuerelemente, Maßlinien), verschiedenen Maßstab und Ursprungspunkt und verschiedene Seiten der Zeichnung und auch Masteransicht und Normalansicht zur gleichen Zeit verwenden.

Eine weitere Ansicht wird geöffnet mit Menü **Fenster > Neues Fenster**. Die Fenster können entsprechend den Möglichkeiten des Betriebssystems angeordnet werden. In jedem Fenster kann diese eine Zeichnung gleichzeitig bearbeitet werden. Eine Änderung in einem der Fenster wirkt sich direkt auf die Darstellung in anderen Fenstern aus.

Jedes Fenster wird von Draw mit einer Nummer versehen, die Nummer ist sowohl in der Titelleiste des Fensters als auch im Menü **Fenster** zu sehen, siehe ein Beispiel in Abbildung 13. Wenn weitere Dokumente in LibreOffice geöffnet sind, werden alle Fenster aller geöffneten Dokumente in der Liste im Menü **Fenster** aufgeführt, das aktive Fenster ist hier durch einen Punkt im Kreis markiert. Das aktive Fenster kann gewechselt werden durch Klicken auf das gewünschte Fenster in der Liste oder durch Klicken auf das Fenster selbst.

Ein Fenster kann im Menü mit **Fenster > Fenster schließen** oder mit dem Tastenkürzel Strg+W oder durch das Schließen des Fensters in der Titelleiste geschlossen werden. Im Menü **Datei > Schließen** schließt alle Fenster zu dieser Zeichnung.

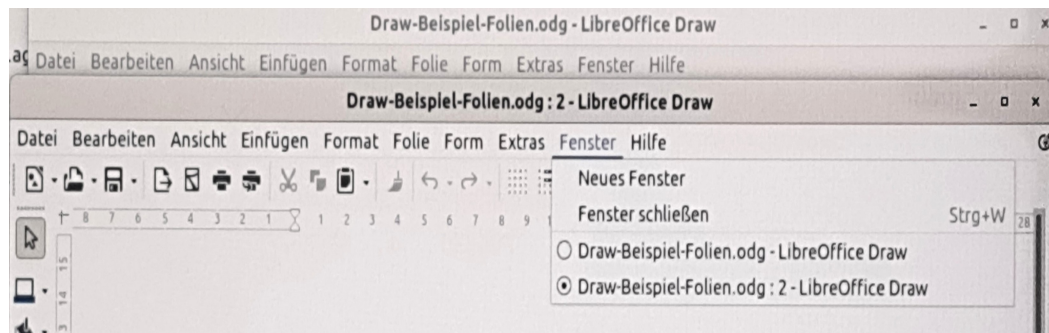


Abbildung 13: Beispiel mehrerer Fenster

## Ebenen

Mit Ebenen in Draw können Objekte einer Zeichnung gruppiert werden. Ebenen sind wie separate Arbeitsbereiche, für die die Sichtbarkeit, das Drucken oder das Bearbeiten gesperrt und freigegeben werden kann.

Durch Zuordnung zu einer Ebene wird für die Objekte keine Anordnung festgelegt, lediglich die Ebene **Steuerelemente** ist immer im Vordergrund. Die Anordnung der Objekte einer Zeichnung ergibt sich aus der Reihenfolge, in der sie hinzugefügt werden. Diese Anordnung kann im Menü mit **Form > Anordnung** und im Kontextmenü eines Objekts geändert werden.

Sowohl in den Folien der Normalansicht als auch in den Masterfolien können Objekte einer Ebene hinzugefügt werden.

Die in einer Zeichnung enthaltenen Ebenen werden durch Reiter am unteren Rand des Arbeitsbereichs angezeigt. Durch Klicken auf einen Reiter wird die Ebene ausgewählt, siehe Abbildung 14, in der die Ebene **Layout** ausgewählt ist.

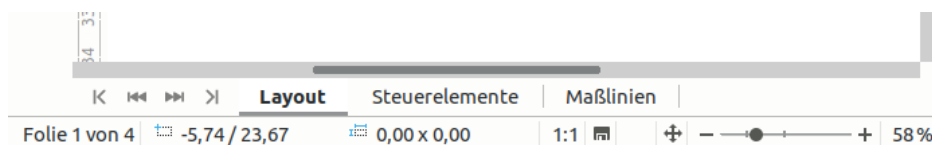


Abbildung 14: Reiter Ebenen im Arbeitsbereich

### Hinweis

Eine neu hinzugefügte Ebene wird zu allen Folien und auch zu den Masterfolien der Zeichnung hinzugefügt. Ein neu erzeugtes Objekt wird auf der aktuellen Folie oder Masterfolie in der aktuell ausgewählten Ebene angelegt.

### Tipp

Ein Objekt, das auf allen Folien einer Zeichnung erscheinen soll (z.B. ein Firmenlogo), sollte auf der entsprechenden Masterfolie angelegt werden, siehe oben Masterfolien.

## Standard Ebene

### Normalansicht

In der Normalansicht sind in LibreOffice Draw drei Ebenen voreingestellt, diese drei Ebenen können nicht gelöscht oder umbenannt werden:



- **Layout** – Dies ist der Standardarbeitsbereich, in den Objekte normalerweise eingefügt werden.
- **Steuerelemente** – Diese Ebene enthält Steuerelemente, denen eine Funktion zugeordnet wurde. Objekte auf dieser Ebene liegen immer vor den Objekten anderer Ebenen.
- **Maßlinien** – In dieser Ebene werden die Maßlinien abgelegt.

### Masteransicht

In der Masteransicht ist eine einzige Ebene **Hintergrundobjekte** voreingestellt, es gibt keine Ebenen für Steuerelemente oder Maßlinien.

#### Hinweis

Nur Ebenen, die zu einem Zeichnungsdokument hinzugefügt wurden, können umbenannt oder gelöscht werden. Die Standardebenen **Layout**, **Steuerelemente**, **Maßlinien** und **Hintergrundobjekte** können nicht umbenannt oder gelöscht werden. Es können jedoch der Titel und die Beschreibung sowie die Einstellungen **Sichtbar**, **Druckbar** und **Gesperrt** für die Ebene geändert werden.

### Ebenen einfügen

In der Normalansicht und auch in der Masteransicht kann eine Ebene hinzugefügt werden:

- im Menü **Einfügen > Ebene**
- im Kontextmenü über den Reitern Ebene und **Ebene einfügen**
- mit Doppelklick auf den leeren Bereich rechts der Reiter Ebene

Im Dialog *Ebene einfügen* (siehe Abbildung 15) kann ein Name, ein Titel und eine Beschreibung für die neue Ebene gewählt werden.

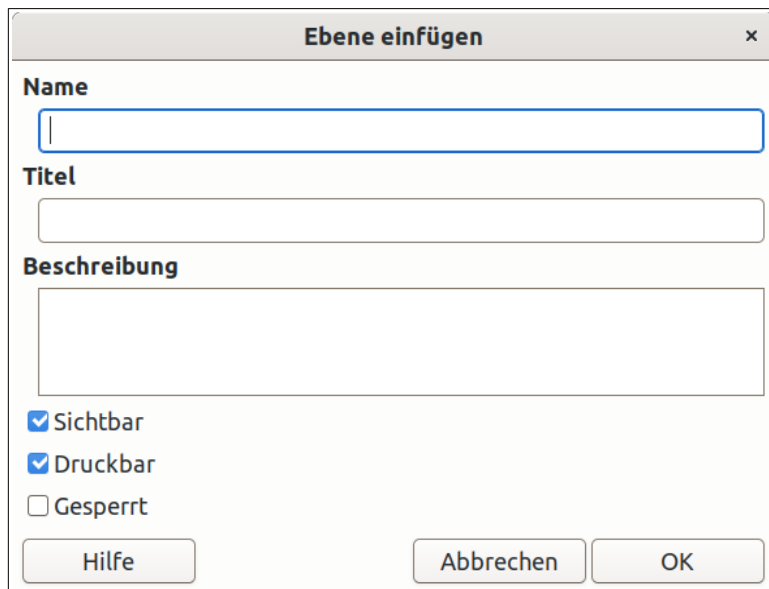


Abbildung 15: Dialog *Ebene einfügen*

In der Voreinstellung ist die neue Ebene sichtbar und druckbar und nicht gesperrt. Mit den Kontrollkästchen kann dies für die Ebene gewählt werden:

- **Sichtbar** – Wenn dies ausgeschaltet ist, werden die darin enthaltenen Objekte beim Bearbeiten der Zeichnung nicht angezeigt und der Name der Ebene ist im Reiter **blau** dargestellt.
- **Druckbar** – Wenn dies ausgeschaltet ist, wird die Ebene nicht gedruckt und der Name der Ebene ist im Reiter unterstrichen dargestellt. Zum Beispiel können so Anleitungen und Notizen im Dokument abgelegt, in der Bearbeitungsphase auch gedruckt aber im endgültigen Stand verborgen werden.
- **Gesperrt** – Mit dieser Einstellung werden alle darin enthaltenen Objekte vor Verändern, Verschieben und Löschen geschützt und es können keine weiteren Objekte zugefügt werden. Der Name der Ebene ist im Reiter dann *kursiv* dargestellt.

## Ebenen ändern

Die beim Einfügen einer Ebene gewählten Einstellungen können geändert werden:

- wenn die Ebene selektiert ist im Menü **Format > Ebene**
- im Kontextmenü über dem betreffenden Reiter Ebene und **Ebene ändern**
- mit Doppelklick auf den betreffenden Reiter Ebene

Der Dialog *Ebene ändern* entspricht dem Dialog *Ebene einfügen* (siehe Abbildung 15). Es kann der Name, der Titel und die Beschreibung sowie die Einstellungen **Sichtbar**, **Druckbar** und **Gesperrt** für die Ebene geändert und mit **OK** bestätigt werden.

## Ebene auswählen

Mit einem Klick auf den Reiter Ebene wird die Ebene ausgewählt. Wenn es mehr Ebenen gibt als Reiter auf der Breite des Fensters dargestellt werden können, sind die Navigationsfelder links der Reiter aktiv, um die Liste der Reiter ganz nach links, weiter nach links, weiter nach rechts oder ganz nach rechts zu verschieben.

Objekte, die der Zeichnung zugefügt werden, werden in genau die Ebenen eingefügt, die beim Hinzufügen ausgewählt ist. Steuerelemente werden dabei immer der Ebene Steuerelemente und Maßlinien immer der Ebene Maßlinien zugefügt.

## Ebenen verbergen

Eine Ebene kann verborgen werden:

- wenn die Ebene selektiert ist im Menü **Format > Ebene**
- im Kontextmenü über dem betreffenden Reiter Ebene und **Ebene ändern**
- mit Doppelklick auf den betreffenden Reiter Ebene

Im Dialog *Ebene ändern* (siehe Abbildung 15) das Häkchen am Kontrollkästchen **Sichtbar** entfernen und mit **OK** bestätigen.

- Alternativ kann **Sichtbar** direkt mit Umschalt + Klick auf den Reiter Ebene geändert werden.

Die darin enthaltenen Objekte werden dadurch beim Bearbeiten der Zeichnung nicht angezeigt und der Name der Ebene ist im Reiter **blau** dargestellt.

## Verborgene Ebenen anzeigen

Eine verborgene Ebene kann wieder sichtbar gemacht werden:

- wenn die Ebene selektiert ist im Menü **Format > Ebene**
- im Kontextmenü über dem betreffenden Reiter Ebene und **Ebene ändern**
- mit Doppelklick auf den betreffenden Reiter Ebene

Im Dialog *Ebene ändern* (siehe Abbildung 15) das Häkchen am Kontrollkästchen **Sichtbar** setzen und mit **OK** bestätigen.

- Alternativ kann **Sichtbar** direkt mit **Umschalt** + Klick auf den Reiter Ebene geändert werden.

Die darin enthaltenen Objekte werden dadurch beim Bearbeiten der Zeichnung wieder angezeigt und der Name der Ebene ist im Reiter nicht mehr blau dargestellt.

## Ebenen sperren

Eine Ebene kann gesperrt werden:

- wenn die Ebene selektiert ist im Menü **Format > Ebene**
- im Kontextmenü über dem betreffenden Reiter Ebene und **Ebene ändern**
- mit Doppelklick auf den betreffenden Reiter Ebene

Im Dialog *Ebene ändern* (siehe Abbildung 15) das Häkchen am Kontrollkästchen **Gesperrt** setzen und mit **OK** bestätigen.

- Alternativ kann **Gesperrt** direkt mit **Strg** + Klick auf den Reiter Ebene geändert werden.

Die darin enthaltenen Objekte werden vor Verändern, Verschieben und Löschen geschützt und es können keine weiteren Objekte zugefügt werden. Der Name der Ebene ist im Reiter dann *kursiv* dargestellt.

## Ebenen freigeben

Eine Ebene kann wieder freigegeben werden:

- wenn die Ebene selektiert ist im Menü **Format > Ebene**
- im Kontextmenü über dem betreffenden Reiter Ebene und **Ebene ändern**
- mit Doppelklick auf den betreffenden Reiter Ebene

Im Dialog *Ebene ändern* (siehe Abbildung 15) das Häkchen am Kontrollkästchen **Gesperrt** entfernen und mit **OK** bestätigen.

- Alternativ kann **Gesperrt** direkt mit **Strg** + Klick auf den Reiter Ebene geändert werden.

Die darin enthaltenen Objekte werden nicht mehr vor Verändern, Verschieben und Löschen geschützt und es können wieder Objekte zugefügt werden. Der Name der Ebene ist im Reiter dann nicht mehr kursiv dargestellt.

## Ebenen umbenennen

Die Benennungen einer Ebene können geändert werden:

- wenn die Ebene selektiert ist im Menü **Format > Ebene**
- im Kontextmenü über dem betreffenden Reiter Ebene und **Ebene ändern**
- mit Doppelklick auf den betreffenden Reiter Ebene

Der Dialog *Ebene ändern* entspricht dem Dialog *Ebene einfügen* (siehe Abbildung 15). Es kann der Name, der Titel und die Beschreibung für die Ebene geändert und mit **OK** bestätigt werden.

Alternativ kann

- im Kontextmenü über dem betreffenden Reiter Ebene und Auswahl von **Ebene umbenennen**
- mit **Alt** + Klick auf den Reiter Ebene

ein Eingabefeld geöffnet, ein neuer Name eingegeben und mit der Eingabetaste oder einem Klick außerhalb des Feldes bestätigt (oder mit der Taste Esc abgebrochen) werden.

## Ebenen löschen

Eine Ebene kann gelöscht werden:

- im Kontextmenü über dem betreffenden Reiter Ebene und **Ebene löschen**

In einem Abfragedialog wird mit **OK** bestätigt. Die Ebenen und alle Objekte auf dieser Ebenen werden gelöscht.

Die gelöschte Ebene kann unmittelbar danach im Menü durch **Bearbeiten > Rückgängig** wieder hergestellt werden.

## Objekte zwischen Ebenen verschieben

Ein oder mehrere Objekte zugleich, die von einer Ebene in eine andere verschoben werden sollen, werden ausgewählt. Dies kann durch Lasso (ziehen mit der Maus und gewünschte Objekte mit dem Rechteck umfassen) und nach und nach mit Umschalt+Klick geschehen. Wenn das Draw-Fenster breit genug dafür ist, dann wird die Anzahl der ausgewählten Objekte in der Statusleiste angezeigt.

Die Objekte werden verschoben

- im Menü mit **Bearbeiten > Ausschneiden** oder Strg + X, in der Ebenenleiste den Reiter der gewünschten Zielebene wählen und im Menü mit **Bearbeiten > Einfügen** oder Strg + V,
- durch Klicken und Ziehen der ausgewählten Objekte und loslassen auf dem Reiter der gewünschten Ebene.

Die Objekte werden in der neuen Ebene an genau an der Stelle eingefügt, an der sie in der Ebene zuvor positioniert waren.

## Koordinatensystem

---

### X- und Y-Achsen

Die X-Achse misst die horizontale Position eines Objektes von links, die Y-Achse misst die vertikale Position eines Objektes von oben bezogen auf die linke obere Ecke des Druckbereichs.

Links und oberhalb des Arbeitsbereichs zeigen Lineale die Koordinaten an (negative Positionen ohne Vorzeichen). Die Lineale können über **Ansicht > Lineale** ein- und ausgeschaltet werden. Im Kontextmenü über den Linealen kann die Maßeinheit der Lineale (metrische, nicht-metrische und drucktechnische) gewählt werden.

In der Statusleiste wird die exakte Mausposition angezeigt. Die hier verwendete Einheit wird unabhängig von den Linealen im Menü mit **Extras > Optionen > LibreOffice Draw > Allgemein** gewählt.

Wenn ein Objekt ausgewählt ist, zeigen Markierungen in den Linealen die Abmessungen des Objekts an, an diesen Markierungen in den Linealen kann die Größe des Objekts durch Ziehen mit der Maus verändert werden.

Die Maße eines Objekts, die im Dialog **Position und Größe** (im Menü **Format > Position und Größe** und im Kontextmenü unter **Position und Größe**) angegeben werden, beziehen sich auf dieses Koordinatensystem.

## Arbeitsbereich

Der Arbeitsbereich in LibreOffice Draw enthält neben dem Papier- und Druckbereich einen äußeren Bereich, der jeweils links und rechts eine Seitenbreite und oben und unten eine halbe Seitenhöhe umfasst. In den Linealen ist dieser Bereich umrahmt dargestellt.

Objekte können innerhalb und auch außerhalb der Seite platziert und im Dokument gespeichert werden. Objekte bzw. Anteile von Objekten außerhalb davon werden beim Drucken und Exportieren nicht berücksichtigt. Der äußere Bereich kann damit für Objekte in der Entwurfsphase benutzt werden.

Die Zeichenblattgröße kann maximal 600 cm x 600 cm betragen.

## Objektposition

Der Ursprungspunkt des Koordinatensystems (X=0, Y=0) ist in der Voreinstellung die linke obere Ecke des Zeichnungsbereichs ohne Rand. Der Ursprungspunkt kann verschoben werden, indem der Schnittpunkt der beiden Lineale mit der Maus angeklickt und an die neue Position gezogen wird, während des Ziehens werden Hilfslinien angezeigt. Fangen am Raster, Rändern und Objekten wird berücksichtigt soweit dies eingestellt ist (Menü **Extras > Optionen > LibreOffice Draw > Raster**).

Das Verschieben des Ursprungs wird nur für die aktuelle Ansicht verwendet und wird nicht im Dokument gespeichert. Der Ursprungspunkt kann mit einem Doppelklick auf den Schnittpunkt der beiden Lineale auf seine Voreinstellung zurückgesetzt werden.

## Genauigkeit

Draw benutzt intern Integer-Zahlenwerte für 1/100 mm. Daher ist es z.B. nicht möglich, eine exakte Position für 1/8 Zoll einzustellen (für 1/4 Zoll jedoch schon). Viele Dialogfelder sind zudem auf zwei Dezimalstellen begrenzt.

Die höchste Genauigkeit wird erreicht, indem im Menü unter (Menü **Extras > Optionen > LibreOffice Draw > Allgemein** die **Maßeinheit** auf *Millimeter* eingestellt wird. Die Lineale zeigen nun metrische Einheiten. Eine andere Einheit für die Lineale wird mit einem Rechtsklick im Kontextmenü ausgewählt, die horizontalen und vertikalen Lineale können auf unterschiedliche Einheiten eingestellt werden.

## Zeichnungsmaßstab

---

In Draw ist die Zeichenfläche voreingestellt auf die Seitengröße A4 oder Letter, je nach Einstellung im Betriebssystem und dem am Rechner angeschlossenen Standarddrucker. Es kann jedoch je nach Größe der Objekte hilfreich sein, die Objekte in der Zeichnung größer oder kleiner darzustellen, z.B. auf 1:10 oder 2:1.

Der Zeichnungsmaßstab wird im Menü unter **Extras > Optionen > LibreOffice Draw > Allgemein** eingestellt. Unter **Skalierung** kann der Zeichnungsmaßstab in einem Auswahlménü eingestellt werden. Die Voreinstellung für den Maßstab ist 1:1. Eine Änderung des Maßstabs zeigt sich auch in der Skala der horizontalen und vertikalen Lineale.

Änderungen des Zeichnungsmaßstabs ändern nichts am Zeichnen. Draw errechnet die passenden Zahlenwerte, z.B. in der Bemaßung. Der Abstand der Rasterpunkte ist unabhängig vom Zeichnungsmaßstab, da das Raster lediglich eine sichtbare Zeichenhilfe ist und kein Zeichnungsobjekt.

Mit einem kleineren Maßstab wie z.B. 1:4 lassen sich Objekte zeichnen, die nicht auf die Papierfläche passen würden. Mit einem größeren Maßstab wie z.B. 4:1 können kleine Objekte mit besserer Genauigkeit gezeichnet und detaillierter betrachtet werden. Ein Beispiel für die Wirkung des Maßstabs ist in Abbildung 16 zu sehen, in der ein Rechteck mit Bemaßung bei

verschiedenen Maßstäben unterschiedlich groß ist, aber auf der Zeichenfläche gleich groß erscheint, die Bemaßung wird von Draw entsprechend verändert.

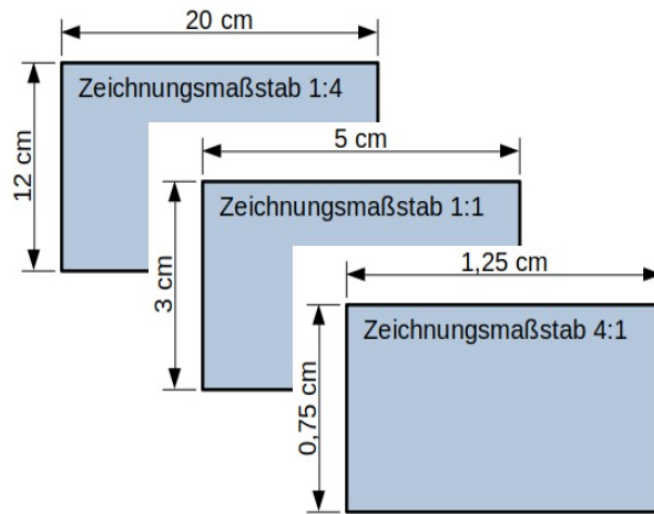


Abbildung 16: Beispiel Maßstab einer Zeichnung

## Bemaßung

In Draw können Objekte bemaßt werden, sodass die Zeichnung damit einer technischen Zeichnung entspricht. Die Maßlinien können oben oder unten bzw. links oder rechts von Objekten platziert werden.

Die erzeugten Bemaßungen werden von Draw in die Ebene **Maßlinien** gelegt.

Das Beispiel einer Maßlinie und seine Hilfslinien zeigt Abbildung 17.

Wenn die Einstellung *Linke* bzw. *Rechte Hilfslinie* (siehe Maßlinie bearbeiten) gleich 0 ist, dann fällt der Ziehpunkt der Basislinie mit dem unteren Ziehpunkt der Hilfslinie zusammen und nur der Ziehpunkt der Basislinie ist wirksam.

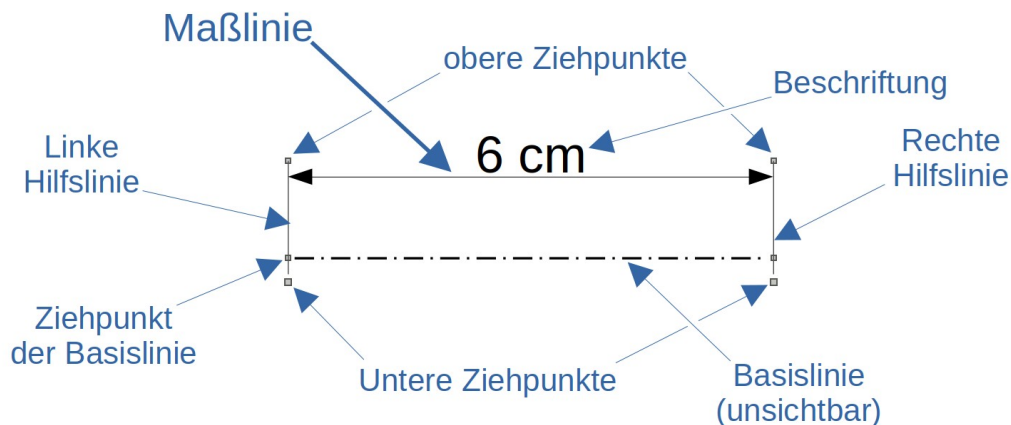


Abbildung 17: Maßlinie

## Maßlinie anlegen

Um eine Maßlinie anzulegen, wird

- in der Symbolleiste Zeichnung (einschalten unter Menü **Ansicht > Symbolleisten > Zeichnung**) wird neben dem Symbol **Linien und Linienspitzen** im Auswahlménü ▼ das Symbol für **Maßlinie** (↔) gewählt,
- dann wird auf das Symbol für **Maßlinie** (↔) in der Symbolleiste Zeichnung geklickt, der Cursor nimmt die Form für eine Rechteckauswahl an (abhängig vom Betriebssystem),
- durch Klicken und Ziehen wird der Anfangs- und der Endpunkt der Bemaßung gewählt; wird dabei die Umschalt-Taste gehalten, so wird die Richtung der Bemaßung auf exakte horizontale, vertikale oder diagonale Winkel eingestellt.

Es erscheint die Maßlinie mit Beschriftung und der linken und rechten Hilfslinie sowie den Ziehpunkten an den Hilfslinien, siehe Abbildung 17.

Die Beschriftung kann mit einem Doppelklick auf den Text einer nicht ausgewählten Bemaßung bearbeitet werden. Ein Textfeld wird zur Bearbeitung geöffnet, gespeichert wird durch Klick außerhalb des Textfeldes oder mit der Taste `Esc`, der vorherige Text kann unmittelbar danach im Menü durch **Bearbeiten > Rückgängig** wieder hergestellt werden.

### ✓ Hinweis

Wenn der Text der Bemaßung bearbeitet und gelöscht wird, wird die vorgegebene Bemaßung wieder eingefügt, wenn das Dokument gespeichert, geschlossen und wieder geöffnet wird.

## Maßlinie bearbeiten

Wenn die Bemaßung ausgewählt ist, kann sie mit der rechten Maustaste im Kontextmenü mit **Dimensionen** bearbeitet werden, siehe Abbildung 18.

Die gleichen Einstellungen werden in der Formatvorlage unter *Bemaßung* als Voreinstellung gewählt.

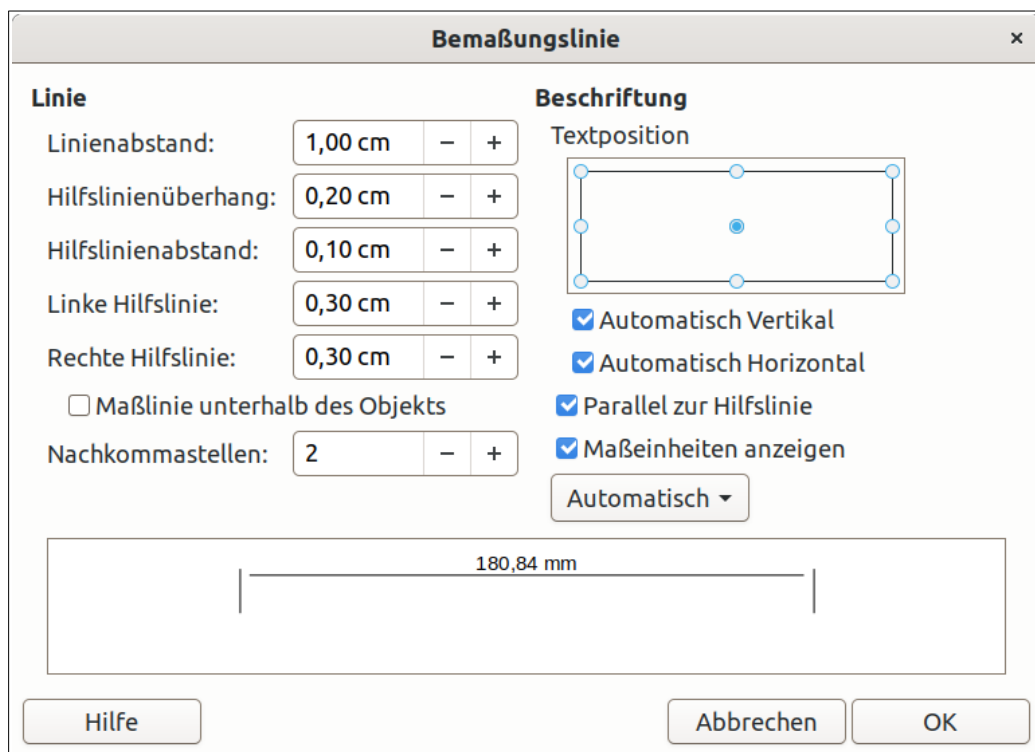


Abbildung 18: Dialog Bemaßungslinie

- **Linie** – setzt die Position der Maßlinie zum Objekt und die Länge der Hilfslinien, siehe Abbildung 17. Die Basislinie wird nicht dargestellt, sie sollte mit dem Rand des bemaßten Objekts übereinstimmen.
  - *Linienabstand* – gibt den Abstand der Maßlinie zum Objekt bzw. der Basislinie an.
  - *Hilfslinienüberhang* – gibt die Länge der Hilfslinie über die Maßlinie hinaus an, bei einem negativen Wert endet die Hilfslinie unter der Maßlinie.
  - *Hilfslinienabstand* – gibt (wenn Linke bzw. Rechte Hilfslinie gleich 0 sind) den Abstand der Hilfslinien zum Objekt bzw. der Basislinie an. Bei positiven Werten berührt die Hilfslinie das Objekt nicht, bei negativen Werten ragt die Hilfslinie in das Objekt hinein.
  - *Linke bzw. Rechte Hilfslinie* – verlängert die linke bzw. rechte Hilfslinie einseitig auf das Objekt zu, negative Werte verkürzen die Länge der Hilfslinie. Der Hilfslinienabstand ist dann der Abstand der Hilfslinie vom Ziehpunkt der Hilfslinie anstelle von der Basislinie.
  - *Maßlinie unterhalb des Objekts* – invertiert die Position und Längen, d.h. die Maßlinie wird um die Basislinie gespiegelt. Die Maßlinie kann dann unterhalb bzw. links des Objekts angefügt werden anstelle oberhalb bzw. rechts des Objekts. Die gleiche Wirkung hat man, indem man beim Anlegen der Maßlinie von rechts nach links zieht bzw. von unten nach oben.
  - *Nachkommastellen* – gibt an, mit welcher Genauigkeit die Maßzahl dargestellt wird. Zahlen, die mit weniger oder ohne Dezimalstellen dargestellt werden können, werden trotzdem verkürzt dargestellt.
- **Beschriftung** – legt die Eigenschaften des Textes für die Maßzahl fest.
  - *Textposition* – bestimmt die Position der Beschriftung zur Maßlinie, von links nach rechts in Ziehrichtung beim Anlegen der Maßlinie gesehen, d.h. die Punkte links liegen am ersten und die Punkte rechts liegen am zweiten Punkt des Ziehens. Die Kontrollkästchen *Automatisch Vertikal* und *Automatisch Horizontal* dürfen nicht ausgewählt sein, um eine andere Textposition zu wählen. Die Textposition muss in die Mitte gesetzt werden, um wieder Automatisch zu wählen.
  - *Automatisch Vertikal* – stellt die optimale vertikale Position für die Beschriftung ein.
  - *Automatisch Horizontal* – stellt die optimale horizontale Position für die Beschriftung ein.
  - *Parallel zur Hilfslinie* – wenn ausgewählt, verläuft die Schrift längs der Maßlinie, wenn nicht ausgewählt, verläuft die Schrift im rechten Winkel zur Maßlinie.
  - *Maßeinheiten anzeigen* – bestimmt, ob in der Beschriftung auch die Maßeinheit oder nur die Zahl dargestellt wird. In dem Auswahlfeld darunter kann die Maßeinheit der Beschriftung ausgewählt oder mit *Automatisch* entsprechend der **Maßeinheit** in Menü **Extras > Optionen > LibreOffice Draw > Allgemein** gewählt werden.

### Hinweis

Die Einstellungen der Bemaßung werden mit dem Dokument verknüpft und gespeichert. Neue Zeichnungen verwenden die Voreinstellungen. Um andere Werte vorzugeben, sollte eine Dokumentvorlage gespeichert werden, siehe oben unter Dokumentvorlagen.

## Ziehpunkte

Mit Ziehpunkten kann die Maßlinie direkt in der Zeichnung verändert werden, siehe Abbildung 17:



- **Obere Ziehpunkte** – beide, sowohl links als auch rechts, verändern den Abstand der Maßlinie zum Objekt bzw. der Basislinie (Linienabstand).
- **Basislinie Ziehpunkte** – ändert die Länge und den Winkel der Bemaßung als Ganzes. Wird dabei die Umschalt-Taste gehalten, so wird nur die Länge der Bemaßung geändert, der Winkel wird beibehalten. Fangen am Raster, Rändern und Objekten wird berücksichtigt soweit dies eingestellt ist (Menü **Extras > Optionen > LibreOffice Draw > Raster**).
- **Untere Ziehpunkte** – verändert jeweils die Länge der linken bzw. der rechten Hilfslinie, ohne die Basislinie zu verändern.  
*Achtung:* Wenn jedoch der untere Ziehpunkt auf die Basislinie fällt, d.h. der Wert für *Linke* bzw. *Rechte Hilfslinie* gleich 0 ist, dann ist das ein **Basislinie Ziehpunkt**, siehe oben.


### Tipp

Für die Bemaßung von Objekten ist es sinnvoll, den Maßstab der Ansicht anzupassen, das Fangen am Raster und vor allem an Objekten und Hilfslinien zu verwenden, damit die Maßlinien exakt an ein Objekt verbunden werden können, siehe Kapitel 3 *Arbeiten mit Objekten und Objektpunkten*.

## Formatvorlage

Im Dialog **Maßlinien** werden die Eigenschaften einer bestehenden Maßlinie bearbeitet, in der **Zeichnungsvorlage Pfeillinie** (nicht Zeichnungsvorlage Standard) werden dagegen die Eigenschaften bearbeitet, die eine neu erstellte Maßlinie erhält.

Der Dialog **Formatvorlagen Pfeillinie** wird geöffnet

- während eine Maßlinie ausgewählt ist, mit dem Menü **Format > Formatvorlagen > Formatvorlage bearbeiten**,
- während eine Maßlinie ausgewählt ist, mit der rechten Maustaste im Kontextmenü mit **Formatvorlage bearbeiten**,
- indem die Seitenleiste **Formatvorlagen** eingeblendet wird
  - in der Symbolleiste *Linie und Füllung* (einschalten über Menü **Ansicht > Symbolleisten > Linie und Füllung**) mit Klicken auf **Formatvorlagen anzeigen** 
  - mit dem Tastaturkürzel **F11**,
  - im Menü über **Ansicht > Formatvorlagen**
 und mit Rechtsklick auf die Formatvorlage **Pfeillinie** (nicht Standard) und **Ändern**.

In der Formatvorlage *Pfeillinie* im Reiter *Bemaßung* werden die gleichen Einstellungen als Voreinstellung gewählt wie im Dialog *Bemaßungslinie*, für die Bedeutung der Einstellungen siehe oben *Maßlinie bearbeiten* und Abbildung 18.

Mit **Standard** werden die Einstellungen der Formatvorlage auf die Voreinstellung zurückgesetzt.

## Farben

Wie alle LibreOffice-Module verwendet Draw Farben, die in Farbpaletten zusammengefasst sind. Farben können dem Bedarf entsprechend selbst erzeugt werden, diese werden in die Benutzerdefinierte Farbpalette aufgenommen. Die folgenden Farbräume können verwendet werden, um eine Farbe zu erzeugen:

- **RGB** – bedeutet Rot, Grün, Blau. Das RGB-Farbmodell basiert auf der additiven Zusammensetzung aus Licht aus den Grundfarben und wurde für Anzeigegeräte wie Computermonitore entworfen. Jede der drei Grundfarben kann einen Wertebereich von 0 bis 255 annehmen. Schwarz wird durch R=0, G=0 und B=0 dargestellt, je größer die zahlenmäßigen Farbanteile sind, desto heller ist die Farbe, weiß wird mit R=255, G=255 und B=255 dargestellt. LibreOffice verwendet zum Drucken intern das RGB-Farbmodell in allen Modulen.
- **CMYK** – bedeutet Cyan, Magenta, Yellow (Gelb), Key (Schwarz). Das CMYK-Farbmodell basiert auf der subtraktiven Zusammensetzung des Lichts und beschreibt den Vierfarbdruck, daher sind üblicherweise die Farbpatronen von Druckern mit C, M, Y und K bezeichnet. Der Wertebereich der Farbkomponenten reicht von 0 bis 100, mit C=100, M=100, Y=100 und K=100 wird schwarz dargestellt, mit C=0, M=0, Y=0 und K=0 wird weiß dargestellt.
- **HSB** – bedeutet Hue (Farbton), Saturation (Sättigung), Brightness (Stärke). Das HSB-Farbmodell ist eine Alternative zu RGB, die mehr der Farbwahrnehmung des Auges entspricht. Man benutzt HSB, um selbst erstellte Farben an die gewünschte Farbe anzupassen.

### Tipp

Eine ausführlichere Beschreibung der Farbmodelle findet sich unter <https://de.wikipedia.org/wiki/Farbe#Farbmodelle>.

Um die Farbe eines Objekts zu ändern, werden Farbpaletten eingesetzt, die in LibreOffice vorinstalliert sind und in allen Modulen verwendet werden. Ihre Verwendung ist über alle Objekttypen hinweg ähnlich, nur der Zugriff der Farbpaletten ist spezifisch für verschiedene Objekte.

## Farbleiste

In LibreOffice kann eine Farbe exakt eingestellt werden, sie kann jedoch schneller über eine Farbleiste (Abbildung 19) ausgewählt werden, um die Farbe für eine Füllung oder Umrandung oder für Linien eines Objekts zu setzen:

- Auswählen eines Objekts in einer Zeichnung,
- im Menü **Ansicht > Farbleiste** wählen, um die Farbleiste zu öffnen,
- Linksklick auf die Farbe, um die Farbe der Füllung zu wählen, Rechtsklick auf die Farbe, um die Farbe der Umrandung bzw. einer Linie zu wählen.
- Linksklick auf das **X** in der linken unteren Ecke, um die Farbe der Füllung zu löschen, Rechtsklick auf das **X** in der linken unteren Ecke, um die Farbe der Umrandung bzw. einer Linie zu löschen,
- im Menü **Ansicht > Farbleiste** abwählen, um die Farbleiste zu schließen.

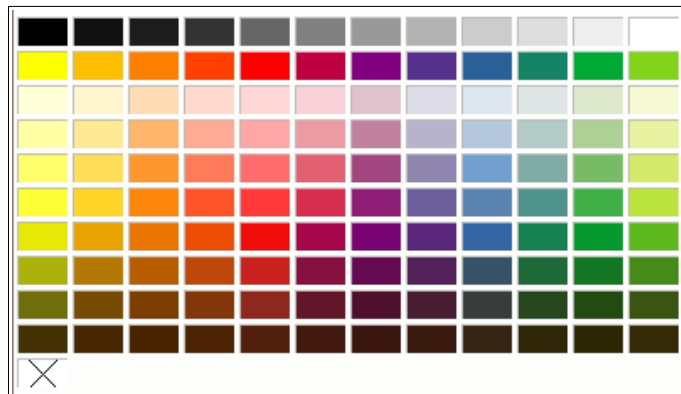


Abbildung 19: Farbleiste

### ✓ Hinweis

Die Farben der Farbleiste umfassen die Standard-Farbpalette, die Teil der LibreOffice-Installation ist.

## Füllfarbe im Dialog Fläche

Die Füllfarbe von Objekten kann im Dialog *Fläche* gewählt werden

- Auswählen eines Objekts in einer Zeichnung,
- im Menü **Format > Fläche** oder Rechtsklick auf das Objekt und **Fläche** wählen,
- es öffnet sich der Dialog *Fläche* (Abbildung 20), wählen des Reiters **Fläche** und darin die Auswahl **Farbe**,
- unter **Farben** im Auswahlménü *Palette* eine der Farbpaletten wählen,
- auf eine der Farben in der Palette oder unter *Zuletzt verwendete Farben* klicken,
- mit **OK** die Farbe übernehmen und den Dialog schließen.

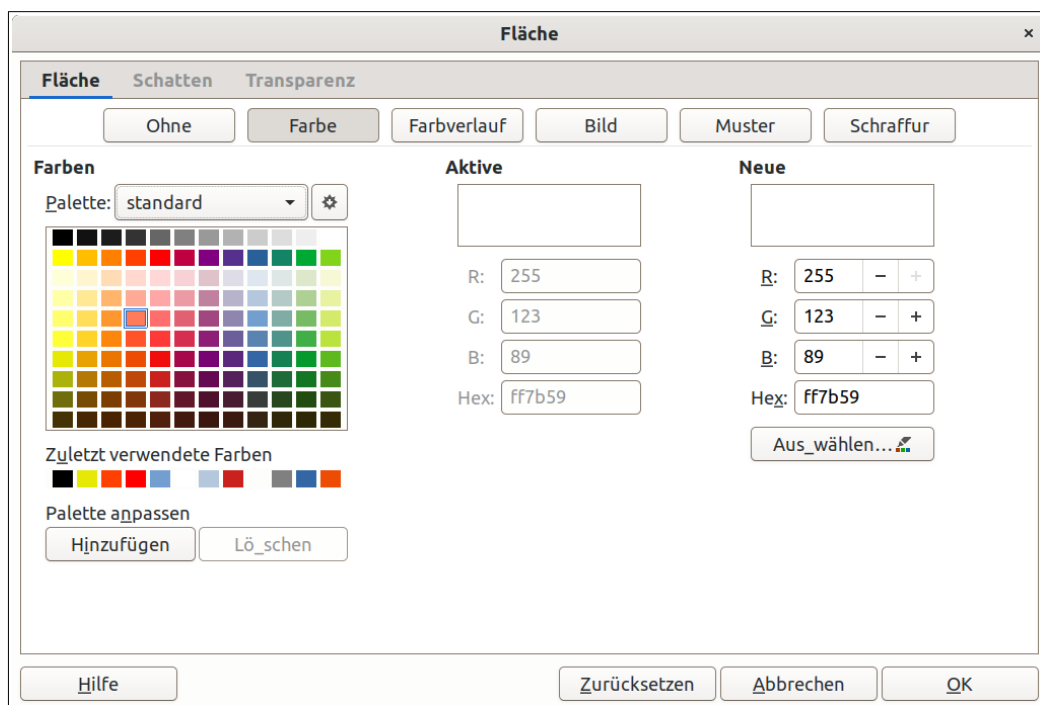



Abbildung 20: Dialog Fläche mit Auswahl Farbe


## Füllfarbe in der Symbolleiste Linie und Füllung

In der Symbolleiste Linie und Füllung (einschalten über Menü **Ansicht > Symbolleisten > Linie und Füllung**) kann die Farbe für Flächen gewählt werden:

- Auswählen eines Objekts in einer Zeichnung,
- in der Symbolleiste das Auswahlmenü ggf. von *Ohne* auf *Farbe* umstellen,
- mit dem Auswahlmenü *Füllfarbe*  die Farbpalette öffnen,
- darin im Auswahlmenü eine der Farbpaletten wählen, z. B. *standard*,
- auf eine der Farben in der Palette oder unter *Zuletzt verwendet* klicken,

die Farbe wird der Füllung des Objekts zugewiesen.

## Füllfarbe in der Seitenleiste

In der Seitenleiste (einschalten über Menü **Ansicht > Seitenleiste**) mit Auswahl **Eigenschaften**  (Abbildung 21) kann die Farbe gewählt werden:


- Auswählen eines Objekts in einer Zeichnung,
- im Abschnitt *Fläche* im Auswahlmenü *Füllung Farbe* wählen,
- darunter im Auswahlmenü  die Farbpalette öffnen
- im Auswahlmenü eine der Farbpaletten wählen, z. B. *standard*,
- auf eine der Farben in der Palette oder unter *Zuletzt verwendet* klicken,
- die Farbe wird der Füllung des Objekts zugewiesen.



Abbildung 21: Seitenleiste Fläche mit Farbpalette

## Linienfarbe im Dialog Linie

Die Linienfarbe von Objekten kann im Dialog *Linie* gewählt werden

- Auswählen eines Objekts in einer Zeichnung,

- im Menü **Format > Linie** oder Rechtsklick auf das Objekt und **Linie** wählen,
- es öffnet sich der Dialog *Linie* (Abbildung 22), wählen des Reiters **Linie**,
- im Auswahlménü *Farbe* eine der Farbpaletten wählen, z. B. *standard*,
- auf eine der Farben in der Palette oder unter *Zuletzt verwendete Farben* klicken,
- mit **OK** die Farbe übernehmen und den Dialog schließen.

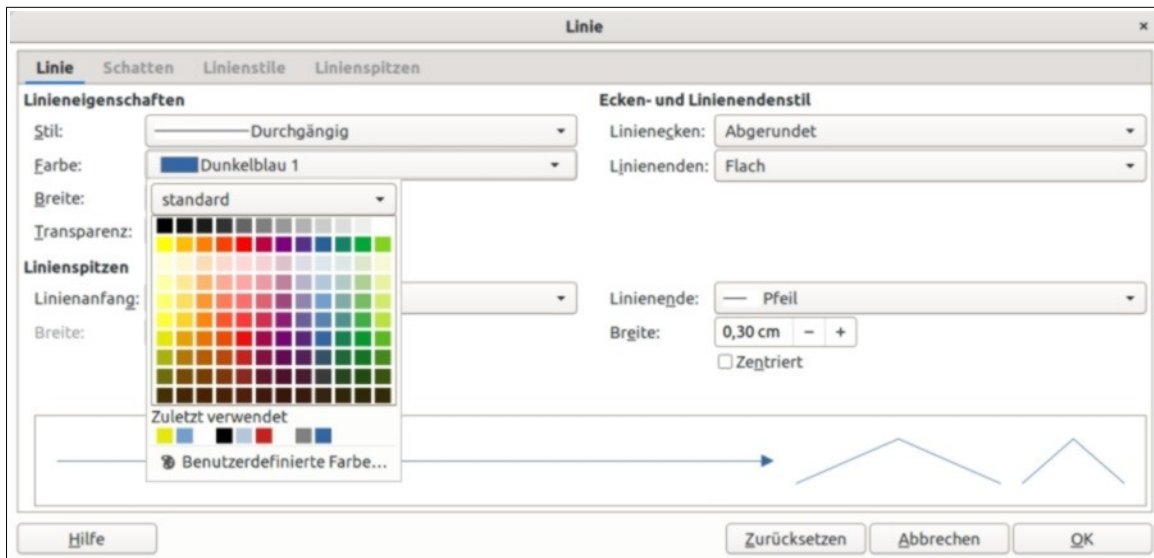




Abbildung 22: Dialog *Linie* mit Farbpalette

## Linienfarbe in der Symbolleiste **Linie und Füllung**

In der Symbolleiste **Linie und Füllung** (einschalten über Menü **Ansicht > Symbolleisten > Linie und Füllung**) kann die Farbe für Linien gewählt werden:


- Auswählen einer Linie in einer Zeichnung,
- Klick auf das Farbfeld im Symbol *Linienfarbe* ,
- *die angezeigte Farbe wird der Linie sofort zugewiesen.*

oder

- Auswählen einer Linie in einer Zeichnung,
- mit dem Auswahlménü im Symbol *Linienfarbe*  oder einem langen Klick auf das Symbol die Farbpalette öffnen,
- darin im Auswahlménü eine der Farbpaletten wählen, z. B. *standard*,
- auf eine der Farben in der Palette oder unter *Zuletzt verwendet* klicken,

die Farbe wird der Füllung des Objekts zugewiesen.

## Linienfarbe in der **Seitenleiste**

In der **Seitenleiste** (einschalten über Menü **Ansicht > Seitenleiste**) mit der Auswahl **Eigenschaften**  (Abbildung 23) kann die Farbe gewählt werden:

- Auswählen eines Objekts in einer Zeichnung,
- in der **Seitenleiste** im Abschnitt *Linie* unter **Farbe** mit dem Auswahlménü ▼ die Farbpalette öffnen
- im Auswahlménü darin eine der Farbpaletten wählen, z. B. *standard*,

- auf eine der Farben in der Palette oder unter *Zuletzt verwendet* klicken,
- die Farbe wird der Füllung des Objekts zugewiesen.

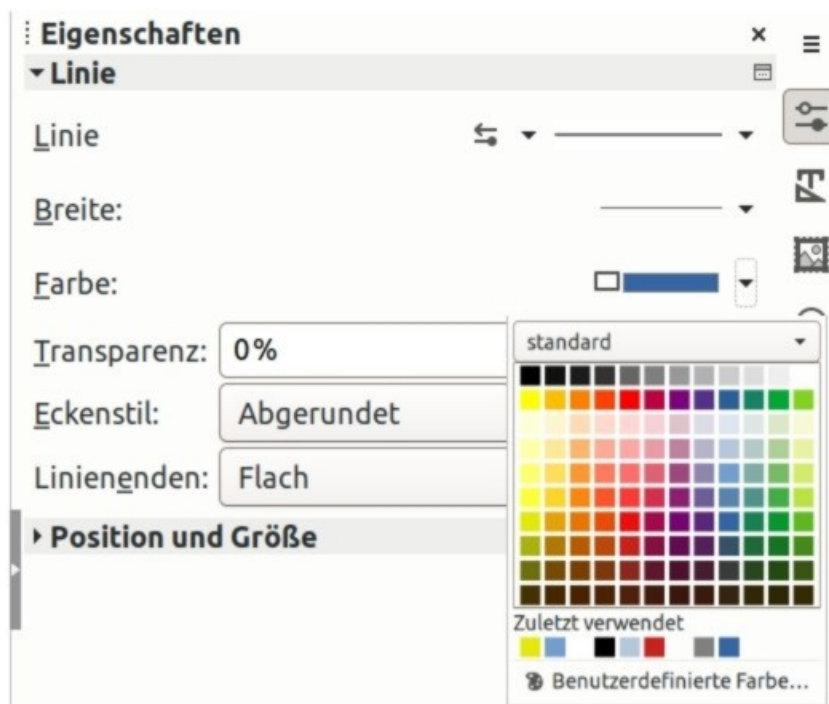


Abbildung 23: Seitenleiste Linie mit Farbpalette

## Textfarbe im Dialog Zeichen

Farbe für Texte teilt sich ein in Zeichenfarbe und die Farbe für Texthervorhebung, beides kann im Dialog Zeichen zugewiesen werden:

### Zeichenfarbe

- Text in einem Textfeld oder einem anderen Objekt auswählen,
- im Menü **Format > Zeichen** oder Rechtsklick auf den Text und **Zeichen** wählen,
- es öffnet sich der Dialog *Zeichen*, wählen des Reiters **Schrifteffekte** (Abbildung 24),
- das Auswahlmeneü **Schriftfarbe** öffnen und darin
  - entweder **Automatisch** wählen oder
  - eine der Farbpaletten wählen, z. B. *standard* und auf eine der Farben in der Palette oder unter *Zuletzt verwendet* klicken,
- mit **OK** die Farbe übernehmen und den Dialog schließen.

### Texthervorhebung

- Text in einem Textfeld oder einem anderen Objekt auswählen,
- im Menü **Format > Zeichen** oder Rechtsklick auf den Text und **Zeichen** wählen,
- es öffnet sich der Dialog *Zeichen*, wählen des Reiters **Hervorhebung** und darin die Auswahl **Farbe** (der Dialog entspricht dem Dialog *Fläche*, vgl. Abbildung 20),
- unter **Farben** im Auswahlmeneü *Palette* eine der Farbpaletten wählen, z. B. *standard*,
- auf eine der Farben in der Palette oder unter *Zuletzt verwendete Farben* klicken,
- mit **OK** die Farbe für Texthervorhebung übernehmen und den Dialog schließen.

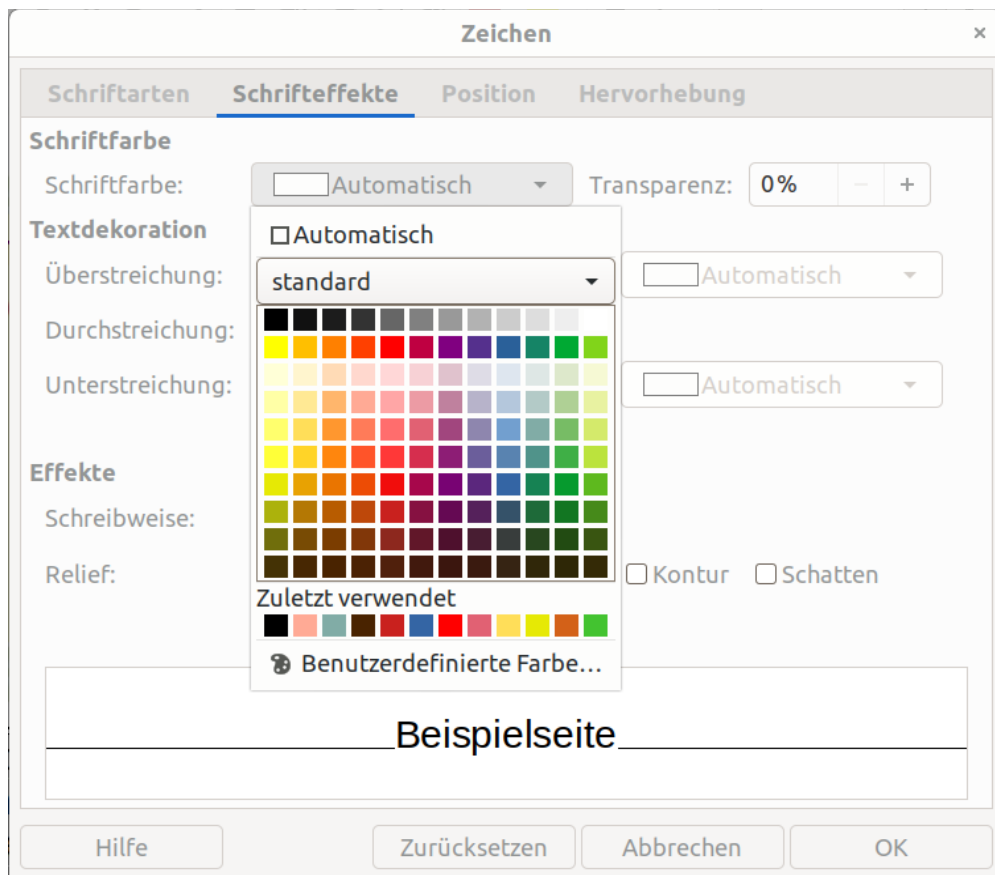




Abbildung 24: Dialog Zeichen - Schrifteffekte mit Auswahllisten Schriftfarbe



## Textfarbe in der Symbolleiste Textformat

Beim Markieren von Text öffnet sich automatisch die Symbolleiste Textformat (ein- und ausschalten über Menü **Ansicht > Symbolleisten > Textformat**). Hier kann die Zeichenfarbe und die Farbe für Text hervorhebung gewählt werden:

### Zeichenfarbe



- Text in einem Textfeld oder einem anderen Objekt auswählen,
- Klick auf das Buchstabenfeld  im Symbol Zeichenfarbe ,
- *die angezeigte Zeichenfarbe wird dem Text sofort zugewiesen.*

oder


- Text in einem Textfeld oder einem anderen Objekt auswählen,
- mit dem Auswahllistenmenü  im Symbol Zeichenfarbe  oder einem langen Klick auf das Symbol die Farbpalette öffnen,
- darin im Auswahllistenmenü eine der Farbpaletten wählen, z. B. *standard*,
- auf eine der Farben in der Palette oder unter *Zuletzt verwendet* klicken,
- die Zeichenfarbe wird dem Text zugewiesen.

### Texthervorhebung


- Text in einem Textfeld oder einem anderen Objekt auswählen,

- Klick auf das Markierfeld  im Symbol *Texthervorhebung*  ▾,
- *die angezeigte Texthervorhebung wird dem Text sofort zugewiesen.*



oder

- Text in einem Textfeld oder einem anderen Objekt auswählen,
- mit dem Auswahlmenü ▾ im Symbol *Texthervorhebung*  ▾ die Farbpalette öffnen,
- darin im Auswahlmenü eine der Farbpaletten wählen, z. B. *standard*,
- auf eine der Farben in der Palette oder unter *Zuletzt verwendet* klicken,
- die *Texthervorhebung wird dem Text* zugewiesen.


## Textfarbe in der Seitenleiste

In der Seitenleiste (einschalten über Menü **Ansicht > Seitenleiste**) mit der Auswahl **Eigenschaften**  (*Abbildung 25*) kann die Farbe gewählt werden:



### Zeichenfarbe

- Text in einem Textfeld oder einem anderen Objekt auswählen,
- Klick auf das Buchstabenfeld  im Symbol *Zeichenfarbe*  ▾,
- *die angezeigte Zeichenfarbe wird dem Text sofort zugewiesen.*


oder

- Text in einem Textfeld oder einem anderen Objekt auswählen,
- in der Seitenleiste im Abschnitt *Zeichen* mit dem Auswahlmenü ▾ im Symbol *Zeichenfarbe*  ▾ die Farbpalette öffnen,
- darin im Auswahlmenü eine der Farbpaletten wählen, z. B. *standard*,
- auf eine der Farben in der Palette oder unter *Zuletzt verwendet* klicken,
- die *Zeichenfarbe wird dem Text* zugewiesen.

### Texthervorhebung

- Text in einem Textfeld oder einem anderen Objekt auswählen,
- Klick auf das Markierfeld  im Symbol *Farbe der Zeichenhervorhebung*  ▾,
- *die angezeigte Texthervorhebung wird dem Text sofort zugewiesen.*

oder

- Text in einem Textfeld oder einem anderen Objekt auswählen,
- in der Seitenleiste im Abschnitt *Zeichen* mit dem Auswahlmenü ▾ im Symbol *Farbe der Zeichenhervorhebung*  ▾ die Farbpalette öffnen,
- darin im Auswahlmenü eine der Farbpaletten wählen, z. B. *standard*,
- auf eine der Farben in der Palette oder unter *Zuletzt verwendet* klicken,
- die *Texthervorhebung wird dem Text* zugewiesen.



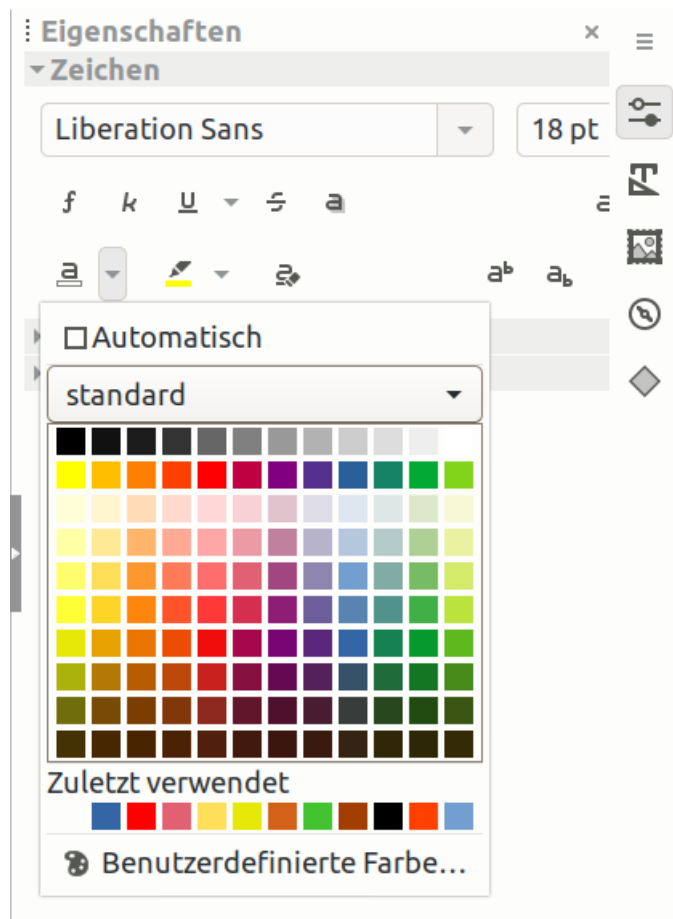


Abbildung 25: Seitenleiste - Zeichen - Zeichenfarbe mit Farbpalette

## Farben erstellen

Eigene Farben werden erstellt in den oben beschriebenen

- Dialogen für Füllfarbe oder Zeichen-Hervorhebung jeweils im Reiter **Farbe** unter **Neue**
  - bei bekannten RGB-Werten oder Hex-Wert direkt durch Eingabe
    - in die Felder für **R**, **G**, und **B** als Zahlen oder durch Klicken auf  und  oder
    - im Feld für den sechsstelligen **Hex**-Wert,
  - durch Klicken auf **Auswählen**, um den Dialog Farbauswahl zu öffnen,
- Menüs und Seitenleisten für Füllfarbe, Linienfarbe, Textfarbe oder Zeichen-Hervorhebung jeweils in der **Farbpalette**
  - mit der Auswahl **Benutzerdefinierte Farbe** , um den Dialog *Farbauswahl* zu öffnen.

Im Dialog *Farbauswahl* (Abbildung 26)

unter **RGB**

- klicken auf **Rot** und durch Klicken oder Ziehen auf den vertikalen Farbbalken den Rot-Anteil, dann durch Klicken oder Ziehen im zweidimensionalen Farbfeld vertikal den *Grün*-Anteil und horizontal den *Blau*-Anteil wählen oder
- klicken auf **Grün** und durch Klicken oder Ziehen auf den vertikalen Farbbalken den Grün-Anteil, dann durch Klicken oder Ziehen im zweidimensionalen Farbfeld vertikal den *Rot*-Anteil und horizontal den *Blau*-Anteil wählen oder

- klicken auf **Blau** und durch Klicken oder Ziehen auf den vertikalen Farbbalken den Blau-Anteil, dann durch Klicken oder Ziehen im zweidimensionalen Farbfeld vertikal den *Grün*-Anteil und horizontal den *Rot*-Anteil wählen.

oder unter **HSB**

- klicken auf **Farbton** und durch Klicken oder Ziehen auf den vertikalen Farbbalken den *Farbton*, dann durch Klicken oder Ziehen im zweidimensionalen Farbfeld vertikal die *Helligkeit* und horizontal die *Sättigung* wählen (*empfohlen für die manuelle Farbwahl*) oder
- klicken auf **Sättigung** und durch Klicken oder Ziehen auf den vertikalen Farbbalken die *Sättigung*, dann durch Klicken oder Ziehen im zweidimensionalen Farbfeld vertikal die *Helligkeit* und horizontal den *Farbton* wählen oder
- klicken auf **Helligkeit** und durch Klicken oder Ziehen auf den vertikalen Farbbalken die *Helligkeit*, dann durch Klicken oder Ziehen im zweidimensionalen Farbfeld vertikal die *Sättigung* und horizontal den *Farbton* wählen.

oder unter **CMYK**

- eingeben der Zahlenwerte für Cyan, Magenta, Gelb (Yellow), Key (Schwarz) in die Felder.

Das horizontale Farbfeld unter dem zweidimensionalen Farbfeld zeigt in der linken Hälfte die gewählte Farbe und in der rechten Hälfte die aktuelle Farbe des selektierten Objekts.

### Tipp

Da **HSB** am ehesten der Farbwahrnehmung des Auges entspricht, ist es vorteilhaft, für selbst erstellte Farben wie in *Abbildung 26* gezeigt unter *HSB Farbton* anzuklicken, den Farbton im vertikalen Farbbalken zu wählen und *Sättigung* und *Helligkeit* im zweidimensionalen Farbfeld an die gewünschte Farbe anzupassen.

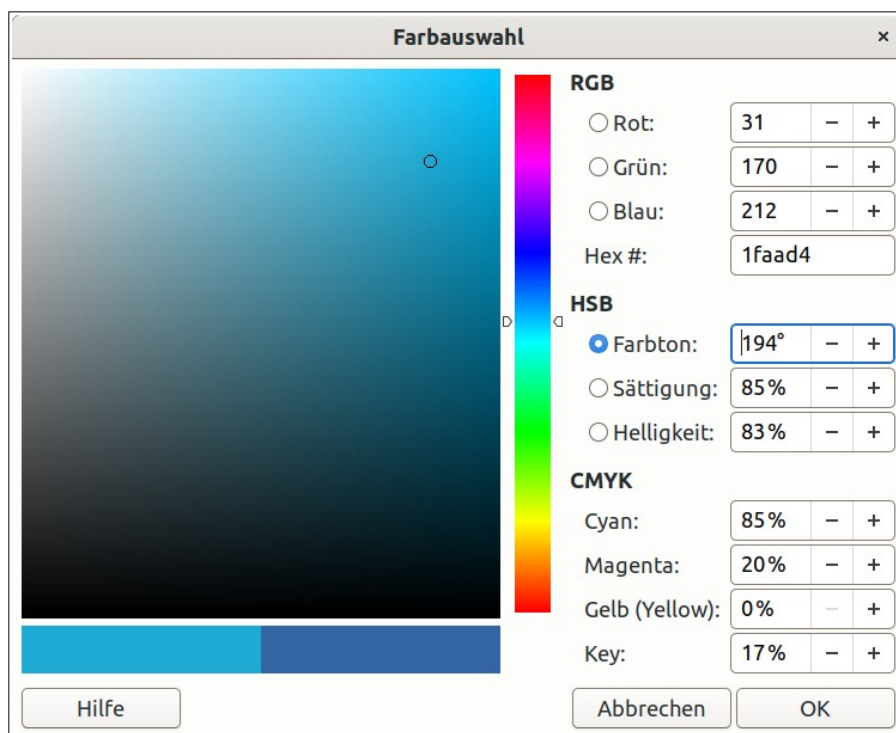


Abbildung 26: Dialog Farbauswahl

Die erstellte Farbe kann

- durch Klicken auf Hinzufügen mit einem Namen versehen und zur Palette **Benutzerdefiniert** hinzugefügt werden und
- mit **OK** auf das zuvor ausgewählte Objekt oder den Text angewendet werden.

### Hinweis

In die Palette **Benutzerdefiniert** kann die erstellte Farbe nur über den Dialog *Fläche* und nicht über die Farbpalette in den Symbolleisten und Seitenleisten hinzugefügt werden. Lediglich mithilfe des *Zuletzt verwendete Farben* kann diese Farbe später hinzugefügt werden. Wird die erstellte Farbe auf das Objekt angewendet aber nicht zur Palette **Benutzerdefiniert** hinzugefügt, dann erhält sie in den *Zuletzt verwendete Farben* einen Namen, der aus dem sechsstelligen Hex-Wert gebildet wird.

---

## Benutzerdefinierte Farben hinzufügen

Farben, die im Dialog **Fläche** oder unter **Zeichen Hervorhebung** gewählt wurden, sowohl aus der Palette als auch selbst mit **Auswählen** erstellte, können in der Farbpalette **Benutzerdefiniert** gespeichert werden.

Dazu wird

- die Farbe unter *Farben* in der *Palette* gewählt oder unter *Neue* mit **Auswählen** erstellt und anschließend
- unter *Palette anpassen* mit **Hinzufügen** angeklickt,
- im Dialog *Name* kann die Farbe benannt und mit **OK** gespeichert werden.

### Hinweis

Benutzerdefinierte Farben können nicht umbenannt werden, jedoch kann eine Farbe aus der Palette **Benutzerdefiniert** angeklickt, mit Hinzufügen ein zweites Mal mit anderem Namen in die Liste eingetragen und die vorherige Farbe gelöscht werden.

---

## Benutzerdefinierte Farben löschen

Farben in der Farbpalette **Benutzerdefiniert** können gelöscht werden:

- im Dialog *Fläche* oder unter **Zeichen Hervorhebung** unter *Farben* im Auswahlménü *Palette Benutzerdefiniert* wählen,
- die zu löschende Farbe anklicken,
- unter *Palette anpassen* **Löschen** anklicken.

### Vorsicht

Die benutzerdefinierte Farbe wird ohne Rückfrage endgültig gelöscht und kann nicht mit dem Befehl Rückgängig wiederhergestellt werden!

---

## Gallery

---


LibreOffice Draw verfügt über eine **Gallery**, in der eine Vielzahl von grafischen Objekten vorbereitet sind, um sie in Zeichnungen einzufügen und darin den Bedürfnissen anzupassen.

Die verfügbaren Objekte sind nach Themen gruppiert

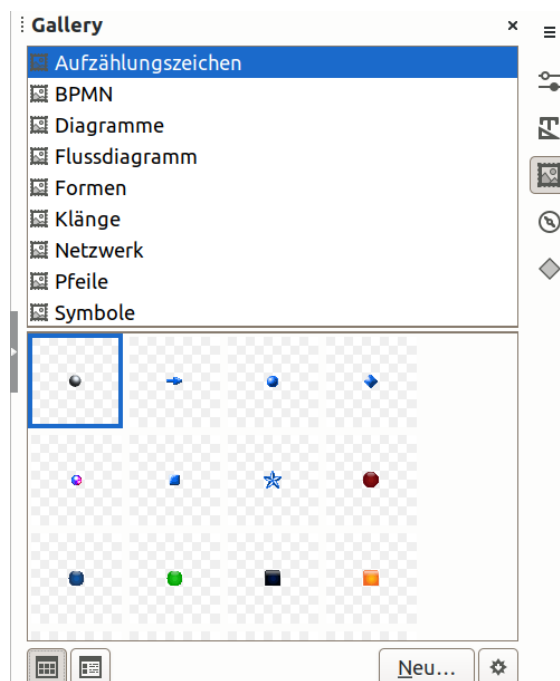
- Aufzählungszeichen

- BPMN (Geschäftsprozessnotation, siehe [Wikipedia](#))
- Diagramme
- Flussdiagramme
- Formen
- Klänge
- Netzwerk
- Symbole

Die Objekte der Gallery finden sich in der Seitenleiste **Gallery** (*Abbildung 27*), die angezeigt wird

- mit Menü **Ansicht > Gallery**
- mit Menü **Einfügen > Medien > Gallery**
- in der Seitenleiste über das Symbol **Gallery** 

Durch Klicken auf ein Thema in der oberen Hälfte werden unten die Grafiken angezeigt.



*Abbildung 27: Seitenleiste Gallery in Symbolansicht*

Am unteren Rand der Seitenleiste kann die Darstellung der Objekte gewählt werden zwischen

- Symbolansicht – grafisch in einem Raster und
- Detailansicht – zeilenweise mit zugehörigem Namen.

Mit einem Doppelklick auf das jeweilige Objekt oder Rechtsklick und **Vorschau** wählen wird eine vergrößerte Ansicht gezeigt, diese wird beendet durch erneuten Doppelklick oder Rechtsklick und **Vorschau** deselektieren. Wenn der Cursor zu einer Symbolform wird, kann mit Klicken in der Zeichnung das Objekt eingefügt oder mit erneutem Klick auf das Objekt oder der Taste **Esc** abgebrochen werden.

## Objekt aus Gallery einfügen

Ein Objekt der Gallery wird aus der Seitenleiste (siehe *Abbildung 27*) eingefügt, indem oben das Gallery-Thema gewählt wird, dann unten das Objekt auswählen mit

- Klicken und Ziehen an die gewünschte Position in der Zeichnung (Abbrechen mit der Taste **Esc**)
- Rechtsklick und **Einfügen**, das Objekt wird in der Mitte der Folie platziert
- Rechtsklick und **Kopieren**, der Cursor wird zu einer Symbolform (Abbrechen mit der Taste **Esc**), in der Zeichnung Klicken an der gewünschte Position
- **Doppelklick**, die Vorschau wird sichtbar, der Cursor wird zu einer Symbolform (Abbrechen mit der Taste **Esc**), in der Zeichnung Klicken an der gewünschte Position; die Vorschau wird beendet durch erneuten Doppelklick oder Rechtsklick und Vorschau deselektieren.

Nach dem Einfügen aus der Gallery kann das Objekt wie jedes andere Objekt bearbeitet werden.

## Themen und Objekte anlegen

Zu den mit LibreOffice Draw installierten Themen und Objekten können eigene Themen und Objekte hinzugefügt werden.

Mit einem Klick auf **Neu** am unteren Rand der Seitenleiste (siehe *Abbildung 27*) öffnet sich der Dialog *Eigenschaften* für das neue Thema (siehe *Abbildung 28*),

- im Reiter *Allgemein* wird der Name des neuen Themas eingetragen,
- im Reiter *Dateien* wird mit **Dateien suchen** ein Dateiordner im Rechner gewählt. Mit dem Kontrollkästchen **Vorschau** kann eine Ansicht des ausgewählten Objektes ein- und ausgeschaltet werden. Die Dateien aus diesem Ordner können

- einzeln mit **Hinzufügen** oder
- alle mit **Alle hinzufügen**

als Objekte in dem eigenen Gallery-Thema angelegt werden.

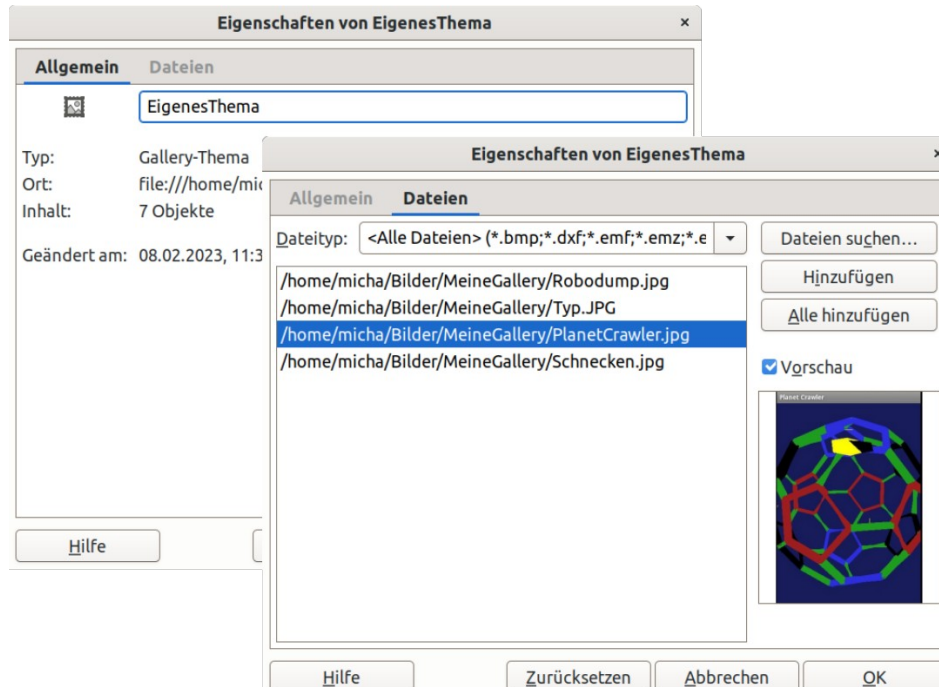


Abbildung 28: Dialog Gallery Eigenschaften

## Eigene Themen bearbeiten

Themen und Objekte der Gallery, die selbst erstellt wurden, können weiter bearbeitet oder gelöscht werden. In LibreOffice Draw vorbereitete Themen und Objekte können nicht bearbeitet oder gelöscht werden.

### Themen

Mit einem Rechtsklick auf ein eigenes Thema in der oberen Hälfte der Seitenleiste stehen im Kontextmenü diese Operationen zur Auswahl:

- Mit **Umbenennen** kann der Name geändert werden.
- Mit **Löschen** wird nach einer Rückfrage das Thema mit allen darin enthaltenen Objekten gelöscht. Das Thema und die Objekte können nicht mit dem Befehl Rückgängig wiederhergestellt werden.  
Damit werden nicht die zugefügten Dateien selbst gelöscht sondern lediglich die Verlinkung, siehe Hinweis unten.
- Mit **Aktualisieren** werden die Objekte des Themas überprüft, als Datei nicht mehr existierende Objekte werden entfernt, siehe Hinweis unten.
- Durch **Eigenschaften** wird der Dialog *Eigenschaften* geöffnet (siehe *Abbildung 28*). Hier kann wie in Themen und Objekte anlegen beschrieben im Reiter *Allgemein* der Name des Themas geändert werden, im Reiter *Dateien* können weitere Dateien hinzugefügt werden.

### Objekte

Mit einem Rechtsklick auf ein Objekt in einem eigenen Thema in der unteren Hälfte der Seitenleiste stehen im Kontextmenü diese Bearbeitungsmöglichkeiten zur Auswahl:

- Mit **Titel** kann der in der Detailansicht angezeigte Name des Objekts geändert werden.
- Mit **Löschen** wird nach einer Rückfrage das Objekt gelöscht, es kann nicht mit dem Befehl Rückgängig wiederhergestellt werden.  
Damit wird nicht die Datei selbst gelöscht sondern lediglich die Verlinkung, siehe Hinweis unten.

### Hinweis

Die Objekte in den eigenen Themen der Gallery bestehen in Verlinkungen auf die hinzugefügten Dateien. Objekte, die als Dateien nicht mehr bestehen, können nicht in eine Zeichnung eingefügt werden. Löschen der Objekte in der Gallery löscht lediglich die Verlinkung, nicht die Originaldatei selbst.

## Diagramme

---

Diagramme werden vor allem in Calc benutzt, wo sie direkt mit einem Rechteck von Zellen verknüpft sind, die die Daten für das Diagramm liefern. Wenn Sie Diagramme in der hier beschriebenen Form in Draw (oder auch Impress oder Writer) nutzen wollen, müssen Sie die Daten selbst eingeben, sie bleiben jedoch änderbar. Es gibt auch die Möglichkeit, Tabelle und Diagramm über Calc zu erstellen und einzufügen, dies wird in „OLE-Objekte“ auf Seite 48 beschrieben.

Neben dem Menüpfad **Einfügen ► Medien ► Diagramm...** erreichen Sie diese Funktion auch über

- das Menü **Einfügen** im Register *Einfügen* der Benutzeroberflächen *In Registern* und *In Registern kompakt*

- über die Auswahlliste *Menü* in der Benutzeroberfläche *Gruppirt kompakt*

Nach Auswahl dieser Funktion wird ein Standard-Diagramm mittig in der Folie eingefügt (Abbildung 29, das Kontextmenü ist dann noch nicht sichtbar, es wird weiter unten beschrieben).

Das Diagramm enthält zunächst nur Beispieldaten, nämlich eine Tabelle mit vier Zeilen mit jeweils drei Werten, die Sie in Abbildung 30 sehen können. Es sind nur neutrale Beschriftungen zu sehen, ein Titel fehlt noch gänzlich.

Sie können nun das Diagramm Ihren Wünschen anpassen. Das Wichtigste sind zunächst einmal die zugrunde liegenden Daten.

Um die wesentlichen Änderungen am Diagramm vorzunehmen, wählen Sie es zunächst einmal aus und aktivieren es dann über *Doppelklick* oder *Eingabe* zur Bearbeitung. Dann können Sie ein Kontextmenü aufrufen, das, je nachdem, wo sich der Mauszeiger befindet, etwas unterschiedlich aussieht, jedoch immer die wesentlichsten Menüpunkte enthält, insbesondere den Punkt **Datentabelle...** Abbildung 30 zeigt das Kontextmenü nach Klick in den freien Teil des Objekts, außerhalb der Diagrammfläche und der Bezeichner.

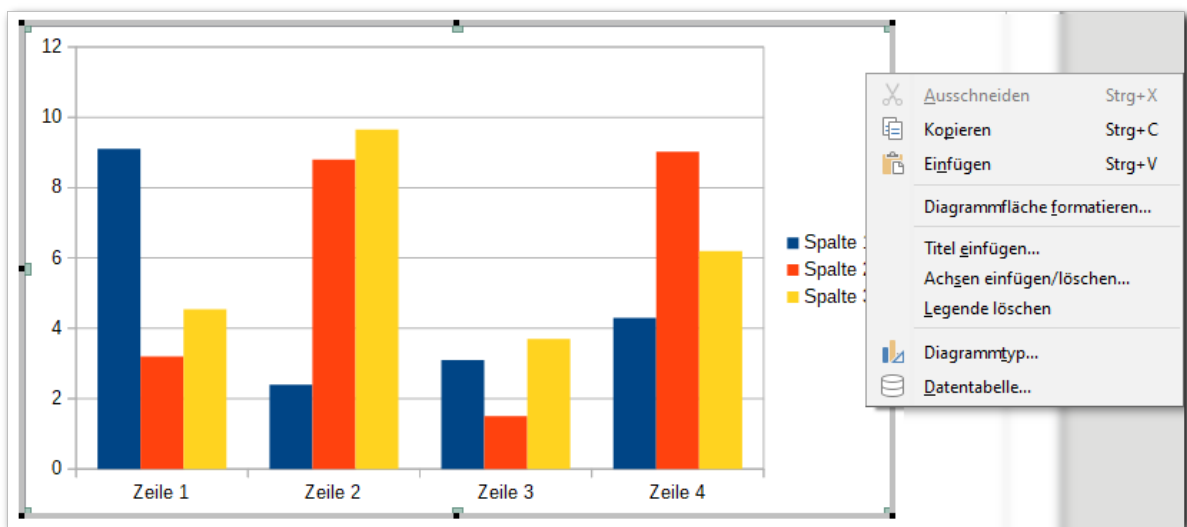


Abbildung 29: Eingefügtes Diagramm mit dem Kontextmenü

Wählen Sie den Menüpunkt **Datentabelle...**, sie erhalten dann den in Abbildung 30 gezeigten Dialog.

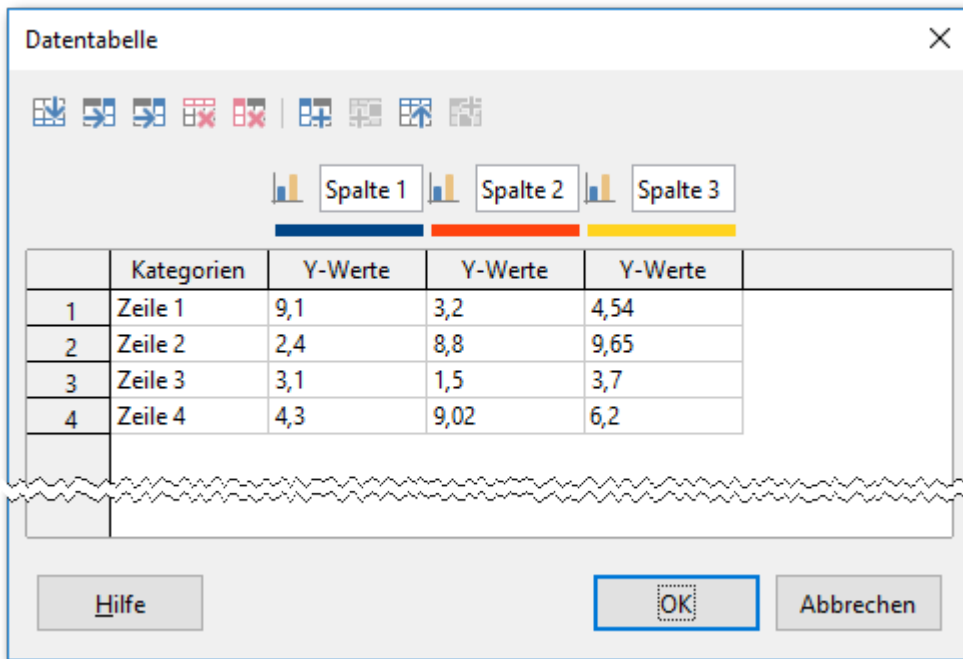


Abbildung 30: Initiale Datentabelle

Sie können mit den Symbolen im Kopf, die zum Teil schon aus der Arbeit mit Tabellen in Writer oder Draw vertraut sind, die Tabelle verändern:

- **Zeile einfügen:** dies erfolgt immer nach der Zeile, in der der Cursor steht.
- **Datenreihe einfügen:** was sonst meist Spalte genannt wird, wird hier häufig als Datenreihe bezeichnet; die Einfügung erfolgt nach der Spalte in der der Cursor steht.
- **Textspalte einfügen:** eine Textspalte ist eine, die keine Zahlenwerte für das Diagramm enthält, sondern Text für die Beschriftung, wie in der Abbildung die Spalte *Kategorien*. Sie wird direkt vor den Zahlenspalten (Datenreihen) eingefügt.
- **Zeile löschen:** löscht die Zeile, die den Cursor enthält.
- **Datenreihe löschen:** löscht die Spalte, die den Cursor enthält, sowohl eine Datenreihe als auch eine Textspalte.
- **Spalte nach links oder rechts verschieben, Zeile nach oben oder unten verschieben:** Damit können Sie Reihenfolge in beiden Dimensionen beeinflussen, insbesondere notwendig, wenn Sie vor der ersten Zeile oder Datenspalte etwas einfügen wollen, das Sie ja zunächst nur danach platzieren konnten.

Anschließend können Sie die Daten der Tabelle nach Ihren Bedürfnissen abändern.

Die weitere Anpassung des Diagramms kann im Rahmen dieses Handbuchs nicht mehr beschrieben werden, Sie finden Näheres im Handbuch zu Calc.

## OLE-Objekte

OLE ist die Abkürzung für Object Linking and Embedding (Objekt-Verknüpfung und Einbettung). Diese Technik ermöglicht es, in ein Dokument den Inhalt eines anderen Dokuments einzufügen – entweder als Kopie (Einbettung) oder als Verknüpfung. Dieses Verfahren setzt voraus, dass die Anwendung, mit der dieses Dokument erstellt wurde, OLE-fähig ist, und dass sie auch auf dem Rechner, auf dem die Datei ausgeführt wird, verfügbar ist. Das unten gezeigte Beispiel demonstriert das mit einer kleinen Calc-Tabelle samt zugehörigem Diagramm, die in einem Zeichnungsdokument entweder als „Kopie“ eingebettet oder als Verknüpfung eingefügt wird.



Sie erreichen diese Funktion über **Einfügen ► Objekt ► OLE-Objekt...**

Daraufhin erscheint der in Abbildung 31 gezeigte Dialog:

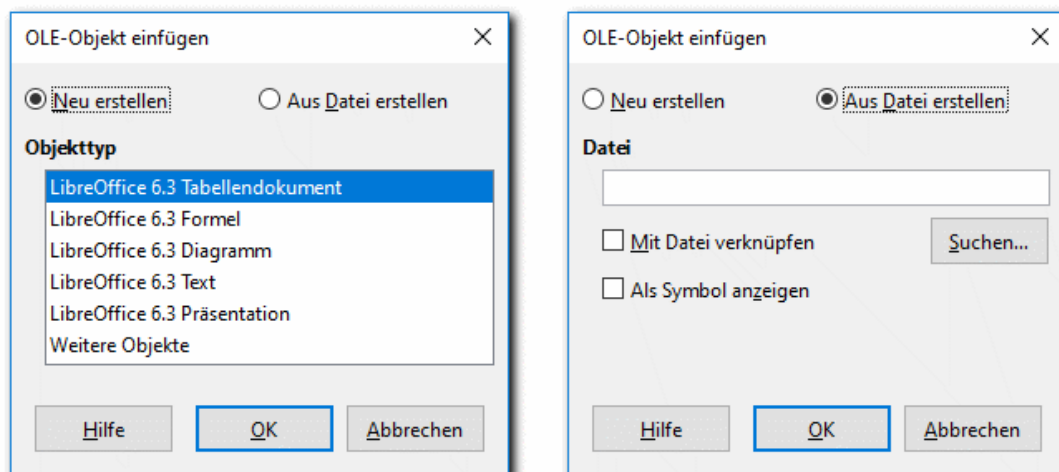


Abbildung 31: Der Dialog OLE-Objekt einfügen

## OLE-Objekt neu erstellen

Sie haben einerseits die Möglichkeit, ein neues OLE-Objekt einzufügen (linker Teil der Abbildung). Die Auswahlliste bietet dafür zunächst die möglichen Objekttypen von LibreOffice an, über den letzten Punkt der Liste „Weitere Objekte“ und **OK** wird ein neuer Dialog geöffnet, in dem Sie verfügbare Objekttypen aus anderen Anwendungen auswählen können; die Auswahl, die hier angeboten wird, hängt vom Betriebssystem und den installierten Anwendungen ab.

Sie können in diesem Fall auch ein bestehendes Dokument als Quelle für das OLE-Objekt benennen, das erzeugte OLE-Objekt ist aber auf jeden Fall eingebettet und dann eben zu Beginn eine Kopie der Quelle. Die Datei können Sie beliebig mit dem Datei-Explorer auswählen, es ist aber nicht zu erwarten, dass OLE mit allen Dateien funktioniert, denn die Anwendung, die zu dieser Datei gehört, muss selber OLE unterstützen. Wenn die Datei einem der genannten Objekttypen, ob nun von LibreOffice oder den unter „Weitere Objekte“ genannten, entspricht, sollte ein brauchbares Ergebnis erzielt werden. PDF z. B. funktioniert auch, ob das Ergebnis verwendbar ist, müssen Sie selbst überprüfen.

## OLE-Objekt aus Datei erstellen

Die andere Möglichkeit ist, ein bestehendes Dokument einzufügen. Geben Sie im Feld *Datei* den Pfad der Datei ein oder suchen Sie ihn mit der Schaltfläche *Suchen* über den Dateieexplorer. Hier gilt das im vorigen Abschnitt Geschriebene, dass die Datei bzw. die Anwendung, mit der sie erstellt wurde, OLE unterstützen muss. Ein brauchbares Ergebnis sollten Sie auf jeden Fall erhalten, wenn Sie eine Datei von LibreOffice auswählen, oder eine, die einem der über „Weitere Objekte“ im vorigen Abschnitt „OLE-Objekt neu erstellen“ aufgelistet werden.

Sie haben zusätzlich zwei Optionen:

- **Mit Datei verknüpfen:** Wenn Sie dieses Markierfeld aktivieren, wird eine Verknüpfung zu der Datei eingefügt, das Zeichnungs-Dokument ist dann mit dieser Datei verbunden, eine Änderung in dieser Datei ist im Zeichnungsdokument sichtbar, wenn Sie es wieder öffnen, und eine Änderung, die Sie an der verknüpften Datei im Zeichnungs-Dokument vornehmen, wird sofort in der Originaldatei wirksam. Beim erneuten Öffnen des Zeichnungsdokuments werden Sie gefragt, ob alle Verknüpfungen aktualisiert werden sollen, wenn Sie dies verneinen, wird das OLE-Objekt eingebettet, wie im folgenden Abschnitt beschrieben. Wenn Sie das Markierfeld deaktiviert lassen, wird eine Kopie der Datei (bzw. des

wesentlichen Teils davon, Sie sehen z. B. bei einer LibreOffice-Datei keine Menüs und Symbolleisten) in das Zeichnungsdokument eingefügt (die dadurch natürlich auch größer wird). Die eingefügt Kopie ist aber nun unabhängig von der Quelle und nicht mehr mit dieser verbunden.

- **Als Symbol anzeigen:** Ist dieses Markierfeld aktiviert, so wird nicht die Datei angezeigt, sondern nur ein Symbol, das diese repräsentiert. Durch Doppelklick können Sie die Datei öffnen.

Abbildung 32 zeigt die verschiedenen Varianten am Beispiel einer winzigen Calc-Tabelle mitsamt zugehörigem Diagramm:

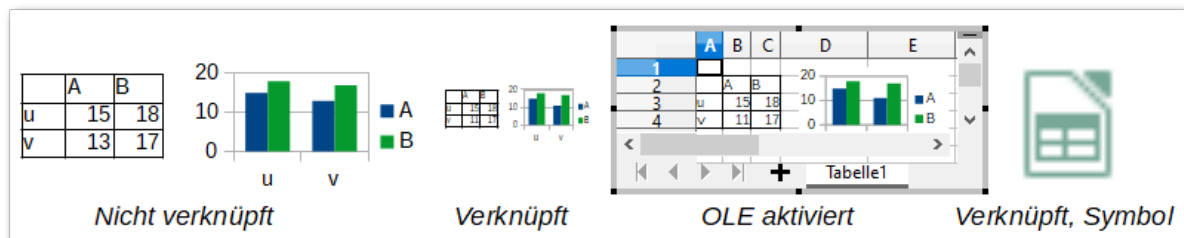


Abbildung 32: Beispiel für das Einfügen eines OLE-Objekts

- Links die eingebettete Kopie, die Option **Mit Datei verknüpfen** ist deaktiviert. Die Größe des eingebetteten Objekts können Sie wie bei sonstigen Zeichnungsobjekten verändern
- Daneben die verknüpfte Datei, die Option **Mit Datei verknüpfen** ist aktiviert. Hier ist eine recht kleine Größe gewählt worden.
- Daneben wird gezeigt, wie sich das Objekt zeigt, wenn es durch Doppelklick geöffnet wurde. Sie sehen die Zeilen- und Spaltenköpfe, wie Sie sie von Calc kennen, sie können sogar zwischen mehreren Tabellen wechseln und neue hinzufügen, und über das Kontextmenü können Sie auch Zeilen und Spalten hinzufügen und löschen, kurz: die wesentlichen Funktionen von Calc stehen zur Verfügung.
- Das Bild rechts zeigt eine verknüpfte Datei, bei der anstelle des Inhalts nur ein Symbol angezeigt wird; ein Doppelklick öffnet dann sogar die Originalanwendung, mit der das Objekt erstellt wurde.

## Formeln

Wenn Sie diese Funktion über **Einfügen ► Objekt ► Formel** auswählen, wird in Draw der Formeleditor von *Math* geöffnet, über das Sie Näheres im zugehörigen Kapitel des Handbuchs *Erste Schritte* oder ausführlicher im Handbuch *Math* nachlesen können.

Wenn Sie die Formel eingegeben haben, klicken Sie im Arbeitsbereich außerhalb der Folie, dann wird wieder die übliche Ansicht von Draw hergestellt.

## Bézierkurven und Polygone

### Theorie der Bézierkurven

Bézierkurven sind ein sehr allgemeines Konzept, das hier nicht im Detail erläutert werden kann, Sie können nähere Informationen z. B. bei [Wikipedia](#) finden. LibreOffice verwendet Bézierkurven bis zum Grad 3. Eine gerade Linie, wenn sie denn als Bézierkurve realisiert wird, wie das bei der Geraden im Teil a) der Abbildung 36 der Fall ist, ist eine Bézierkurve des Grades 1, eine Kurve, deren Geometrie durch einen einzigen zusätzlichen Punkt bestimmt wird, wie in den Teilen b) bis d) der Abbildung 36, hat den Grad 2, der Grad 3 ist im Teil e) der Abbildung dargestellt, wo zwei

unabhängige Punkte, hier nur als Endpunkte der beiden blau gestrichelten Geraden identifizierbar, die Form der Kurve bestimmen.

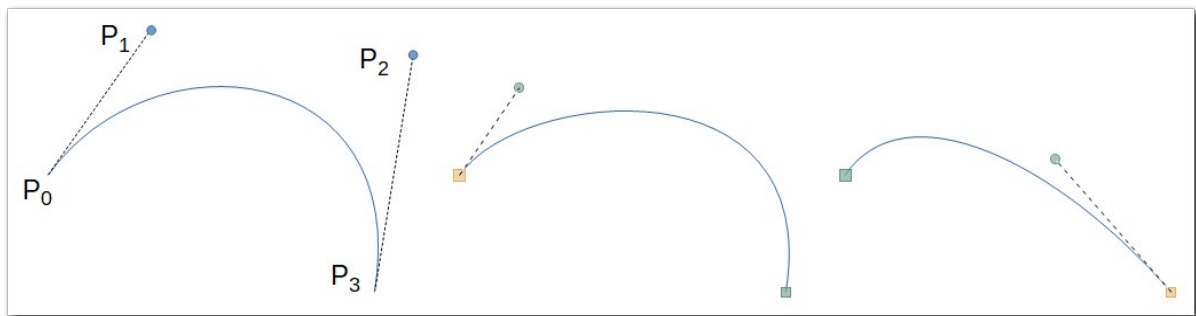


Abbildung 33: Bézierkurve: Prinzip und Beispiele für Steuerpunkte

Der linke Teil dieser Abbildung zeigt eine Bézierkurve, nach dem gleichen Prinzip erzeugt wie in Abbildung 36 Zeichnen einer Kurve. Die Punkte  $P_0$  und  $P_3$  sind die Anfangs- und Endpunkte der Kurve.  $P_1$  und  $P_2$  sind Steuerpunkte für die Kurve: die Richtung der Linie  $P_0 - P_1$  bestimmt die Tangente der Kurve in  $P_0$ , die Länge dieser Linie bestimmt die Krümmung der Kurve an dieser Stelle; das Gleiche gilt entsprechend für die anderen beiden Punkte. LibreOffice benutzt diese optischen Hilfsmittel, um Parameter der Bézierkurve zu repräsentieren.

Der mittlere Teil von Abbildung 33 zeigt die Auswirkung einer Änderung der Länge der Linie  $P_0 - P_1$ : weil die Linie kürzer ist, ist die Krümmung der Bézierkurve in  $P_0$  stärker.

Der rechte Teil zeigt ein Beispiel, bei dem sowohl die Richtung als auch die Länge (wenngleich weniger merklich) der Linie  $P_3 - P_2$  verändert wurde; die Krümmung der Kurve nahe  $P_0$  ist zwar noch die gleiche, aber je mehr die Kurve sich  $P_3$  nähert, desto mehr passt sie sich der Anforderung des rechten Steuerpunkts  $P_2$  an.

### Typen von Punkten

Die Punkte  $P_0$  und  $P_3$  werden als **Kurvenpunkte** bezeichnet, die Punkte  $P_1$  und  $P_2$  als **Steuerpunkte**.

### Kurvenpunkte

Die Punkte einer (meist zusammengesetzten) Kurve können unterschiedliche Eigenschaften haben (Abbildung 34, die ursprünglichen Steuerpunkte und -linien sind schwächer angedeutet):

- **Eckpunkt:** Kurven, die in diesem Punkt enden, können unterschiedliche Tangenten, d. h. Austrittswinkel haben; für die Krümmungen gilt das natürlich erst recht.
- **Glatter Punkt:** Kurven, die in diesem Punkt enden, haben gleiche Tangenten; mathematisch ausgedrückt ist die Kurve an dieser Stelle differenzierbar. Aber die Krümmungen können unterschiedlich sein, was sich an den unterschiedlich langen Linien zu den beiden Steuerpunkten zeigt.
- **Symmetrischer Punkt:** sowohl Richtung als auch Krümmung stimmen in diesem Punkt in beiden Richtungen überein; das zeigt sich, indem die beiden Linien zu den Steuerpunkten nicht nur die gleiche Richtung haben (also die Tangenten gleich sind), sondern auch die Längen übereinstimmen.

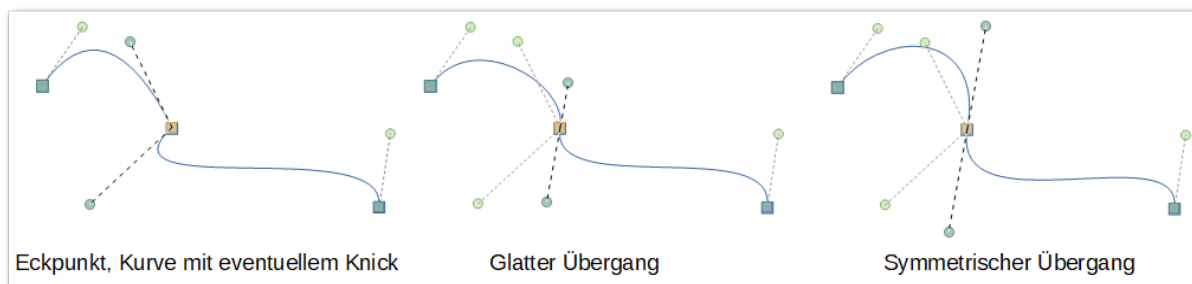


Abbildung 34: Typen von Punkten

### Steuerpunkte

Wie schon geschrieben wurde, dienen die Steuerpunkte dazu, durch ihre Richtung und Länge in Bezug zum zugehörigen Kurvenpunkt das Verhalten der Kurve zu bestimmen. Möglicherweise sehen Sie aber gar nicht viele Steuerpunkte, wie das in Abbildung 35 auf der linken Seite zu sehen ist.

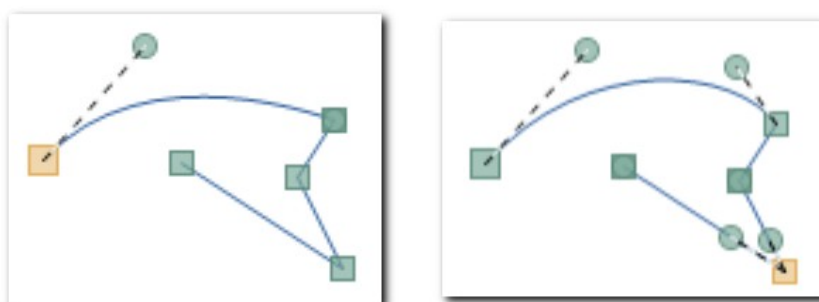


Abbildung 35: Steuerpunkte

Es gibt dafür zwei mögliche Gründe, die beide in der Abbildung vorkommen.

- Es stoßen ein gekrümmtes und ein gerades Segment zusammen, wie im zweiten Punkt der Kurve. Hier sieht es nur so aus, als ob kein Steuerpunkt vorhanden wäre, denn wenn Sie genau hinsehen (und deshalb wurde die Abbildung auch vergrößert), sehen Sie, dass dem Kurvenpunkt, der durch das Quadrat dargestellt wird, ein Steuerpunkt, angezeigt durch einen Kreis, überlagert ist. Der Griff, an dessen Ende der Steuerpunkt ist, hat keine Länge und somit auch keine Richtung, d. h. die Form der Kurve wird, abgesehen von der Lage der beiden Kurvenpunkte, nur durch den linken Steuerpunkt bestimmt. Sie können den Steuerpunkt mit der Maus etwas aus seiner Position direkt auf dem Quadrat herausziehen, dann können Sie auch den Kurvenpunkt auswählen.
- Es stoßen zwei gerade Segmente aneinander, wie z. B. im vierten Punkt. Dann ist tatsächlich kein Steuerpunkt vorhanden. Wählen Sie in diesem Fall den Punkttyp *Eckpunkt* aus (s. „Den Typ des Punktes ändern“ auf Seite 58).

Das Ergebnis der beiden Aktionen sehen im rechten Teil der Abbildung 35.

### Bézierkurven in LibreOffice

LibreOffice verwendet diesen Begriff in etwas verallgemeinerter Form: es bezeichnet damit auch eine Folge von Bézierkurven, die jeweils End- und Anfangspunkte gemeinsam haben. Intern wird ein solches Objekt auch als *Bézierform* bezeichnet. Eine solche Folge von Bézierkurven entsteht z. B., wenn Sie – wie in „Zeichnen einer Bézierkurve“ auf Seite 53 am Ende bereits angesprochen – in Punkt b)) nach dem Ziehen des Punktes nach links unten nicht doppelt klicken. Die Form ist damit noch nicht abgeschlossen, je nachdem, wie Sie die Maus mit oder

ohne gedrückte Maustaste weiterbewegen, wird ein weiteres, eventuell lineares Segment hinzugefügt; das setzt sich fort, bis Sie doppelklicken.

Dies ist beschrieben in „Zeichnen einer zusammengesetzten Bézierkurve“ auf Seite 54.

### Polygone in LibreOffice

Polygone werden in LibreOffice im Prinzip wie Bézierkurven behandelt, die nur gerade Segmente haben, obwohl bei einem Polygon in der Statusleiste ein Text „Polygon mit n Punkten ausgewählt“ angezeigt wird. Es genügt aber schon, dass Sie für eine der Ecken das Symbol *Eckpunkt* aktivieren, und schon ändert sich der Text zu „Punkt von Bézierkurve ausgewählt“ und, wenn Sie das Zeichnungsobjekt insgesamt auswählen, zu „Bézierkurve ausgewählt“.

### Zeichnen einer Bézierkurve

Abbildung 36, die bereits in Kapitel 2 – *Zeichnen von Formen* gezeigt wurde, zeigt den Ablauf des Zeichnens einer solchen Kurve und einer ersten Änderung. Erst der zweite und dritte Schritt lassen erkennen, warum die Linie im ersten Schritt so gezogen wurde.

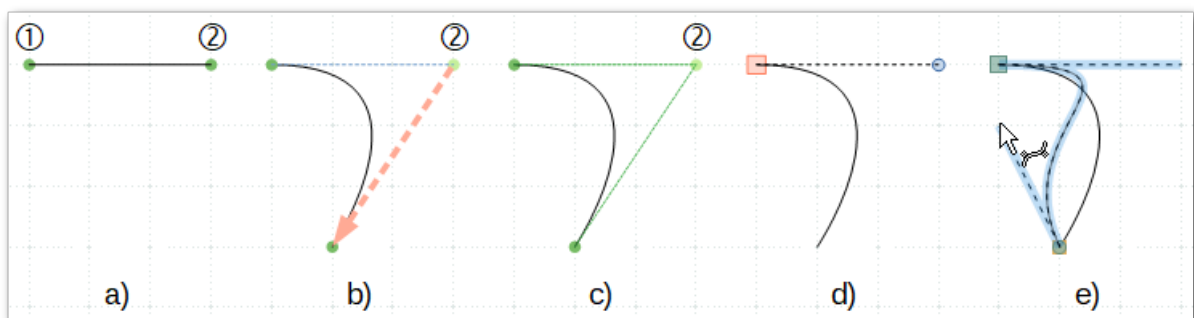


Abbildung 36: Zeichnen einer Kurve

- Ziehen Sie eine waagrechte Linie, indem Sie bei ① klicken und die Maustaste halten und bei ② die Taste loslassen
- Bewegen Sie die Maus nach links unten (der rot angedeutete Pfeil zeigt die Cursorbewegung), damit Sie an dem Punkt anlangen, wie die zweite Grafik der Abbildung das zeigt. Doppelklicken Sie dann, damit die Kurve abgeschlossen wird.
- Der dritte Teil der Abbildung zeigt nun die Struktur der erzeugten Kurve: Beginn und Ende der Kurve haben als Tangente die Geraden, die von den Anfangs- und Endpunkten zu dem Punkt ② verlaufen. Die Linie, die Sie in a)) gezeichnet haben, entspricht der Tangente im Steuerpunkt ②. Der Anfangspunkt der Kurve ist durch ein etwas größeres Quadrat gekennzeichnet.
- Die Kurve ist nun ein flächiges Objekt. Wenn Sie sie anklicken, dann erscheinen acht Bearbeitungspunkte, die das umfassende Rechteck repräsentieren; Sie können dann die Breite und Höhe der Kurve verändern (s. Kapitel 3 – *Objekte und Objektpunkte*). Wenn Sie jedoch die Form der Kurve verändern wollen, dann müssen Sie über **Kontextmenü ► Punkte** oder über die Symbolleiste *Standard* und das Symbol *Punkte* oder die Taste *F8* die Bearbeitung der Punkte der Kurve einschalten.  
Zunächst zeigt der Cursor als Symbol den Pfeil und ein Quadrat, wenn der Mauszeiger sich einem Endpunkt nähert, als Zeichen, dass der Punkt verschoben wird, wenn Sie ihn anklicken und die Maus bewegen.  
Wenn Sie allerdings einen Endpunkt der Kurve anklicken und die Maustaste loslassen, erscheint ein Griff mit einer Linie zu diesem Endpunkt; dies ist im Teil d) dieser Abbildung durch eine manuell erzeugte Linie beim Anfangspunkt simuliert. Der Endpunkt des Griffs (bei ②) wird Steuerpunkt genannt, weil er das Verhalten der Kurve in diesem Endpunkt steuert.

Durch eine Änderung der Richtung dieser Linie ändert sich die Austrittsrichtung der Kurve, die Länge der Linie bestimmt die Krümmung.

- e) Bei der neu erzeugten Kurve ist der Endpunkt (nun im Sinne des Zeichnens: das „Ziel“, das durch ein kleineres Quadrat gekennzeichnet ist) – im Gegensatz zum Anfangspunkt – zunächst einmal ohne Griff. Das liegt daran, dass die Kurve aufgrund ihrer Entstehung nur einen Steuerpunkt besitzt; Sie haben ja nur durch das Klicken an der mit ② markierten Stelle einen Punkt gesetzt. Damit auch die Möglichkeit besteht, das Verhalten der Kurve in diesem Endpunkt zu verändern, ist ein zweiter Griff und damit ein Steuerpunkt vorgesehen. Er liegt allerdings genau auf dem Endpunkt, was man bei genauem Hinschauen auch bemerken kann: vergrößern Sie das Dokument, dann können Sie sogar in der Abbildung erkennen, dass vor dem hellbraun gezeichneten Quadrat ein blauer Kreis liegt. Wenn Sie auf diesen Endpunkt zeigen, ändert sich das Cursor-Symbol zu dem, das auch noch in der Abbildung zu sehen ist, was bedeutet, dass Sie es mit einem Griff oder Steuerpunkt zu tun haben; wenn Sie nun mit gedrückter Maustaste die Maus bewegen, wird die Grifflinie sichtbar, und Sie können die Richtung, mit der die Kurve den Endpunkt verlässt, sowie die Form der daraus resultierenden Kurve bestimmen.

Den Punkt zu verschieben, ohne den Steuerpunkt/Griff zu bewegen, ist mit der Maus äußerst schwierig, wenn Sie das wirklich benötigen sollten, verwenden Sie am besten die Vorgehensweise ohne Maus, die in „Auswählen und Bewegen von Punkten ohne Maus“ auf Seite 56 beschrieben wird.

Wenn Sie in b) nicht doppelklicken, können Sie die Kurve weiter zeichnen, dies wird im nächsten Abschnitt beschrieben.

## Zeichnen einer zusammengesetzten Bézierkurve

Wenn Sie beim Zeichnen einer Kurve wie im vorigen Abschnitt beschrieben nicht mit Doppelklick abschließen, können Sie der Kurve weitere Segmente hinzufügen. Hier haben Sie zwei prinzipielle Möglichkeiten, die Sie auch hintereinander kombinieren können:

- Sie klicken einfach und bewegen anschließend die Maus weiter, ohne dass die Taste **Strg** gedrückt ist: dann werden bei jedem Klick gerade Linienstücke erzeugt, die aber immer noch Bézierkurven sind; wie Sie diese weiter behandeln, wird in „In Kurve umwandeln“ auf Seite 58 beschrieben.
- Sie klicken nicht, sondern bewegen die Maustaste mit gedrückter Taste **Strg**. Dieses Vorgehen entspricht dem beim Zeichnen des ersten Segments verwendeten, wird aber im Folgenden noch einmal im Zusammenhang näher dargestellt.

Abbildung 37 zeigt das Vorgehen für eine Bézierkurve mit zwei Segmenten.

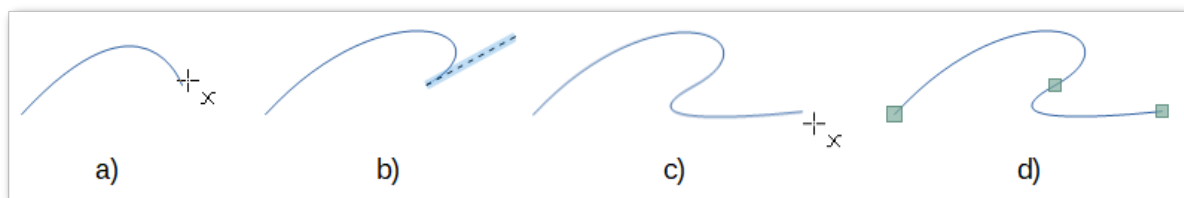


Abbildung 37: Bézierkurve mit zwei Segmenten

- a) zeigt die Kurve, wie sie nach dem vorigen Abschnitt vorliegt, bevor ein Doppelklick sie abschließt.
- b) Mit gedrückter Maustaste wurde die Maus bewegt; das erzeugt einen neuen Kurvenpunkt und einen neuen Steuerpunkt, der aber noch nicht als solcher mit einem Kreis sichtbar gemacht wird, Sie sehen nur die zugehörige Linie, deren Richtung und Länge die Austrittsrichtung und Krümmung der Kurve in diesem Kurvenpunkt bestimmt.

- c) Wird die Maustaste losgelassen und die Maus weiterbewegt, so wird die Kurve aufgrund der vorhandenen Vorgaben zunächst provisorisch fortgeführt.
- d) Wenn Sie nun doppelklicken, wird das Zeichnen abgeschlossen, die Kurve wird mit ihren Kurvenpunkten dargestellt.  
Sie können alternativ wieder mit dem Schritt b)) weitermachen oder durch einfachen Klick und Ziehen mit der Maus ein lineares Segment einfügen.

Dieses auf den ersten Blick vielleicht verwirrende Verhalten kann man wie folgt zusammenfassen (gilt ab dem Zeichnen des ersten Segments wie in a)):

- Klicken und anschließendes Ziehen mit der Maus erzeugt ein lineares Segment
- Ziehen bei gedrückter Maustaste erzeugt einen Steuerpunkt mitsamt zugehöriger Linie; Loslassen der Maus fixiert diese Linie und erzeugt ein neues Kurvensegment.

In beiden Fällen wird ein Kurvenpunkt erzeugt. Dieser ist zunächst ein symmetrischer Punkt (s. „Kurvenpunkte“ auf Seite 51), weil das in den meisten Fällen die richtige Wahl sein wird; Sie können das natürlich anschließend ändern.

Wenn Sie sich beim Anwenden dieser Regeln vertan haben und ein lineares Segment erzeugt haben, können Sie das nachträglich noch ändern: „Umwandlung eines geraden Segments in eine Kurve“ auf Seite 58 beschreibt das nötige Vorgehen.

## Bézierkurven im Punkt-Modus bearbeiten

Bézierkurven werden zur Modellierung von gekrümmten Kurven verwendet. In Kapitel 2 – *Zeichnen von Formen* wurde bereits gezeigt, wie eine Bézierkurve gezeichnet werden kann, die Anleitung wird hier als Einstieg wiederholt.

Wenn eine Bézierkurve einfach ausgewählt ist, verhält sie sich wie andere Zeichnungsobjekte: Sie können sie z. B. verschieben oder ihre Größe ändern. Wenn Sie die speziellen Kurveneigenschaften ändern wollen, müssen Sie die Steuerpunkte aktivieren. Sie haben dazu folgende Möglichkeiten:

- Betätigen Sie die Taste **F8**.
- Wählen Sie **Bearbeiten ► Punkte**.
- Wählen Sie das Symbol *Punkte* der Standardsymbolleiste.

Diese Aktionen versetzen Draw in den Punkt-Modus, er bleibt solange erhalten, bis Sie erneut eine dieser Aktionen ausführen. Wenn der Punkt-Modus aktiv ist, bewirkt ein Auswählen einer Bézierkurve deshalb die Anzeige der Punkte dieser Kurve und nicht die einfache Auswahl des Objekts.

Solange der Punkt-Modus aktiv ist, wird normalerweise auch die Symbolleiste *Punkte bearbeiten* (Abbildung 38) angezeigt; sollte das nicht der Fall sein, können Sie sie über **Ansicht ► Symbolleisten ► Punkte bearbeiten** aktivieren.

Normalerweise werden immer nur die Steuerpunkte und die zugehörige Linien angezeigt, die zu dem ausgewählten Kurvenpunkt gehören. Sie können aber die Anzeige aller Steuerpunkte veranlassen, indem Sie im Punkt-Modus die gesamte Kurve (oder einen Teil davon) mit der Maus einrahmen oder die Tastenkombination **Strg + A** verwenden. Wenn Sie dann **Esc** betätigen, wird dieser Modus wieder beendet, das Objekt geht in den Punkt-Modus zurück. Auch wenn Sie woandershin klicken, ist dieser Modus beendet.

Wenn Sie die Steuerpunkte und -linien grundsätzlich sehen wollen, sobald Sie den Punkt-Modus aktivieren, können Sie das über **Extras ► Optionen ► LibreOffice Draw ► Ansicht ► Alle Steuerpunkte im Bézier-Editor** einschalten.

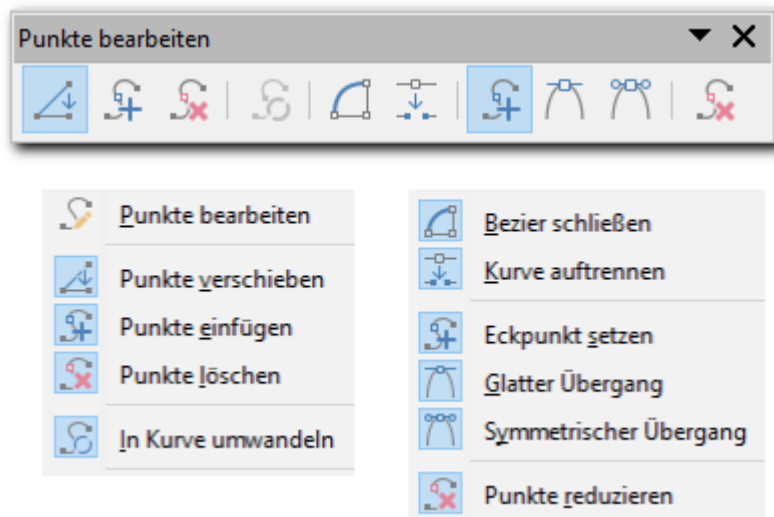


Abbildung 38: Die Symbolleiste „Punkte bearbeiten“

In diesem Modus können Sie einen oder mehrere Punkte (mit zusätzlicher Umschalt-Taste) durch Anklicken zur Bearbeitung aktivieren.

Das Symbol *Punkte bearbeiten* (links oben in den aufgelisteten Beschreibungen) ist üblicherweise ausgeblendet, da die Symbolleiste ja ausgeblendet wird, wenn der Punkt-Modus verlassen wird. Sie können für besondere Fälle das Symbol aber einblenden über das Menü, das Sie über die Schaltfläche ▼ erreichen: wählen Sie dort **Sichtbare Schaltflächen ► Punkte bearbeiten**.

Das Symbol *Punkte verschieben* ist normalerweise bereits aktiv und wird auch meist nach anderen Aktionen wieder aktiviert, in Sonderfällen kann es nötig sein, es manuell wieder zu aktivieren.

Die weiteren Symbole werden in den folgenden Abschnitten behandelt.

## Auswählen und Bewegen von Punkten mit der Maus

Im Allgemeinen können Sie einen Punkt einfach anklicken und dann verschieben oder auf andere Weise bearbeiten. Schwierigkeiten macht bloß ein Kurvenpunkt, der von einem Steuerpunkt überdeckt wird (s. „Steuerpunkte“ auf Seite 52). Wenn Sie den Steuerpunkt nicht verschieben wollen, ist es mit der Maus sehr schwierig, den Kurvenpunkt auszuwählen, denn meist ist der Steuerpunkt im Fokus, wie Sie am Cursorsymbol mit der angedeuteten Bézierkurve erkennen; nur wenn der Cursor als Ergänzung das kleine Quadrat zeigt, was nur schwer zu erreichen ist, wenn Sie sich geschickt einer Ecke nähern, können Sie den Kurvenpunkt auswählen oder verschieben.

Wenn Sie den Punkt nicht verschieben wollen, sondern anderweitig bearbeiten, kann es etwas nützen, ihn durch Einrahmen mit der Maus auszuwählen. Hier werden jedoch nicht immer alle möglichen Symbole aktiviert, man muss das eventuell mehrfach wiederholen.

Eine Alternative ist, in diesem Fall ohne Maus zu arbeiten, wie es im folgenden Abschnitt beschrieben wird.

## Auswählen und Bewegen von Punkten ohne Maus

Um ohne Maus einen (Kurven- oder Steuer-) Punkt bearbeiten zu können, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Betätigen Sie so oft Strg+Tab (oder Strg+Umschalt+Tab für die umgekehrte Richtung), bis der gewünschte Punkt erreicht ist; er blinkt, indem die Umrandung des Quadrats ver-



schwindet und wieder auftaucht.

In diesem Zustand können Sie bereits den Kurvenpunkt mit den *Pfeiltasten* verschieben.

2. Betätigen Sie dann **Strg+Leertaste**, um ihn für die weitere Bearbeitung zu aktivieren. Das Quadrat ändert seine Farbe, und ggf. erscheint der Steuerpunkt zur Bearbeitung der Richtung und Krümmung der Kurve im gewählten Kurvenpunkt.
3. Diesen Steuerpunkt können Sie dann durch ein weiteres **Strg+Tab** oder **Strg+Umschalt+Tab** aktivieren, um ihn dann mit den *Pfeiltasten* verschieben zu können.

Wenn Sie weitere Punkte aktivieren wollen, müssen Sie jeweils **Umschalt+Leertaste** verwenden, **Strg+Leertaste** aktiviert nur den gerade ausgewählten Punkt und deaktiviert die zuvor aktivierten.

Eine erneute Anwendung von **Umschalt+Leertaste** deaktiviert einen aktivierten Punkt.

Wenn der Kurvenpunkt von einem Steuerpunkt überdeckt wird, wird zunächst der Steuerpunkt ausgewählt, was Sie daran erkennen, dass das blinkende Objekt ein Kreis ist. Wenden Sie dann einfach **Strg+Tab** oder **Strg+Umschalt+Tab**, je nachdem, aus welcher Richtung Sie gekommen sind, ein weiteres Mal an, um den Kurvenpunkt auszuwählen; Sie sehen dann, dass ein Quadrat blinkt. Dann können Sie den Kurvenpunkt genauso wie in Punkt 3 aktivieren.

## Formänderung

Um die Form einer Kurve zu ändern, wählen Sie den betroffenen Kurvenpunkt aus. Dann können Sie einerseits den Punkt verschieben. Andererseits können Sie durch Verschieben des zugehörigen Steuerpunkts den Austritt der Kurve aus dem Kurvenpunkt und damit auch ihren weiteren Verlauf verändern:

- Die Richtung der Linie zwischen Kurven- und Steuerpunkt beeinflusst die Austrittsrichtung der Kurve im Kurvenpunkt; die Linie ist die Tangente der Kurve in diesem Punkt.
- Die Länge der Linie bestimmt die Krümmung der Kurve: je länger die Linie, desto schwächer die Krümmung.

## Punkte einfügen

Hier gibt es zwei Vorgehensweisen, bei denen die eine schneller, aber eventuell ungenauer ist, die andere etwas aufwändiger, aber vor allem auch ohne Maus ausführbar ist. Gemeinsam ist beiden, dass Sie zunächst in der Symbolleiste *Punkte bearbeiten* das Symbol *Punkte einfügen* auswählen müssen.

- Der Mauszeiger wandelt sich in ein Fadenkreuz; zeigen Sie bei gedrückter Maustaste auf die Stelle in der Kurve, wo ein neuer Punkt eingefügt werden soll, bewegen Sie anschließend die Maus, bis ein anderes Phantombild der Kurve gezeigt wird, und lassen Sie die Maustaste los.  
Die Kurve hat nun leider einen andern Verlauf als vorher, den Sie nun eventuell wieder korrigieren müssen, aber offenbar gibt es keinen anderen Weg, einen Punkt über die Mausbewegung einzufügen.
- Verwenden Sie **Umschalt+Pfeiltasten**, um den Cursor an die gewünschte Stelle zu bewegen. Verwenden Sie nun **Umschalt+Eingabe**, um den Punkt auszuwählen. Verwenden Sie weiter **Umschalt+Pfeiltaste**, um den Punkt etwas zu verschieben. Wählen Sie nun **Umschalt+Eingabe**, um die Erzeugung des Punktes abzuschließen.

Der eingefügte Punkt ist zwar ein glatter Punkt, aber nicht unbedingt symmetrisch (s. „Kurvenpunkte“ auf Seite 51).

## Punkte löschen

Das Vorgehen ist wie zu erwarten:

1. Wählen Sie den Punkt zur Bearbeitung aus (gelbe Markierung).
2. Betätigen Sie das Symbol *Punkte löschen* der Symbolleiste *Punkte bearbeiten* oder verwenden Sie die Taste **Entf.**

## Den Typ des Punktes ändern

Die drei möglichen Typen von Punkten wurden in „Kurvenpunkte“ auf Seite 51 vorgestellt. Zwischen den Typen wechseln Sie, indem Sie im Punkt-Modus den Kurvenpunkt auswählen und dann aus den Symbolen *Eckpunkt setzen*, *Glatter Übergang* und *Symmetrischer Übergang* das gewünschte auswählen.

## In Kurve umwandeln

Dieses Symbol schaltet ein oder aus:

- Ist das betroffene Segment eine Gerade, wird sie in eine Kurve umgewandelt. Die Kurve sieht zunächst immer noch gerade aus, hat aber nun zwei Steuerpunkte, die Ihnen alle Möglichkeiten einer Bézierkurve vom Grad 3 bieten.
- Ist das betroffene Segment eine Kurve, dann wird sie in eine Gerade verwandelt, die keine Steuerpunkte mehr zeigt.

Da das Segment aber immer noch eine Bézierkurve ist, ist auch eine Änderung in eine Gerade reversibel.

Um die Umwandlung in eine Kurve anzustoßen, müssen Sie den Kurvenpunkt am Anfang dieses Segments auswählen; wo der Anfang des Segments liegt, bestimmt sich durch den Anfang der gesamten Kurve, und den erkennen Sie am größeren Quadrat im Vergleich zu den Quadraten der restlichen Kurvenpunkte. Dementsprechend ist das Symbol genau dann aktiviert, wenn nicht der letzte Punkt der Bézierkurve ausgewählt ist.

Wenn Sie mehrere Kurvenpunkte ausgewählt haben, werden alle zugehörigen Segmente in Kurven (oder Geraden) umgewandelt.

Ein Hauptanwendungsfall für diese Funktion dürfte sein, Fehlbedienungen beim Einfügen einer Bézierkurve zu korrigieren, denn es passiert leicht, dass man nach dem Einfügen des ersten Segments den Mauszeiger weiterbewegt, ohne die Umschalt-Taste zu drücken, was das nächste Segment als Gerade erzeugt. Der folgende Fall soll zur Demonstration des Vorgehens dienen.

### Umwandlung eines geraden Segments in eine Kurve

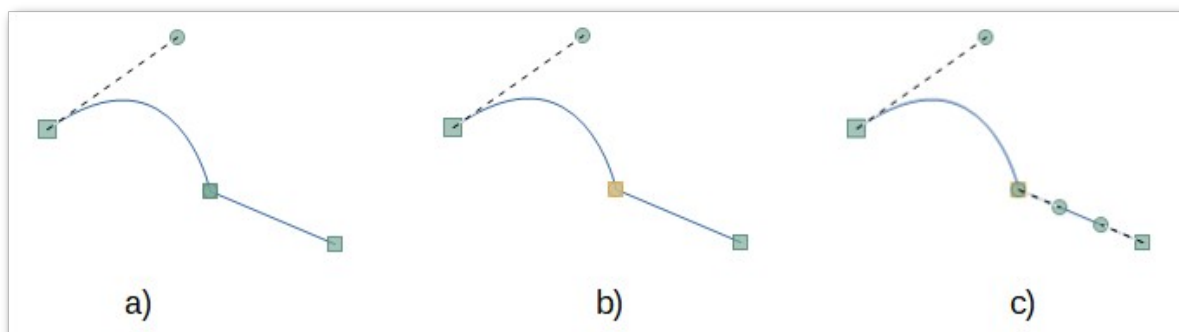


Abbildung 39: Umwandlung einer Geraden in eine Kurve

1. Die Abbildung 39 zeigt links einen typischen Fall, ein erstes Segment einer Bézierkurve wurde erzeugt, anschließend wurde aber die Maus ohne **Umschalt**-Taste bewegt; als dies erkannt wurde, wurde die Kurve mit Doppelklick abgeschlossen. Nun soll auch das zweite Segment als Kurve verwendbar sein.
2. Die Handhabung ist nun nicht ganz einfach, denn Sie müssen den zweiten Kurvenpunkt aktivieren, um die Umwandlung in eine Kurve ausführen zu können. Das Problem ist, dass, wie in „Steuerpunkte“ auf Seite 52 bereits beschrieben, diesem Kurvenpunkt ein Steuerpunkt überlagert ist. Wie Sie diesen Punkt aktivieren können, wurde in „Auswählen und Bewegen von Punkten mit der Maus“ auf Seite 56 und „Auswählen und Bewegen von Punkten ohne Maus“ auf Seite 56 beschrieben.
3. Betätigen Sie nun das Symbol *In Kurve umwandeln*. Als Ergebnis sehen Sie, dass zwei Steuerpunkte erzeugt wurden, die zunächst einmal in Richtung der Geraden liegen, die Sie aber zur beliebigen Verformung der Kurve (im Rahmen einer Bézierkurve vom Grad 3) verwenden können.
4. Die beiden Steuerpunkte können Sie nun verschieben, um dem Kurvenstück die gewünschte Form zu geben.

### Alternative Umwandlung in eine Kurve

Sie können das Ziel einer Umwandlung einer Geraden in eine Bézierkurve des Grades 3 auch auf anderem Wege erreichen.

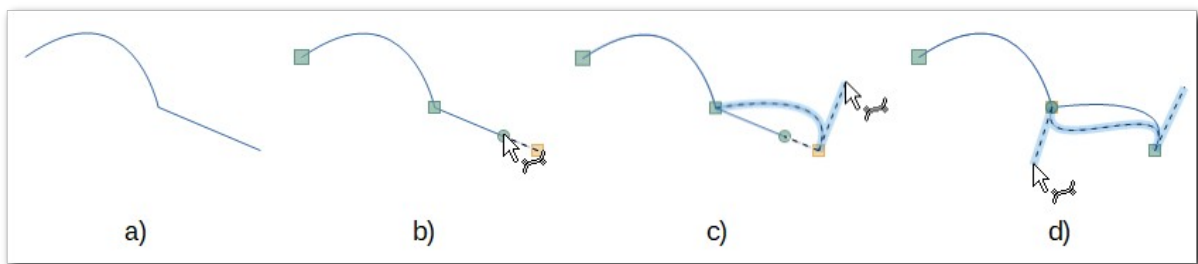


Abbildung 40: Behandlung linearer Segmente ohne Umwandlung in Kurve

- a) Das Ausgangsobjekt ist das gleiche wie in Abbildung 39.
- b) Wählen Sie den Kurvenpunkt aus (ohne Maus müssen Sie ihn zusätzlich durch **Strg**+**Leertaste** oder **Umschalt**+**Leertaste** aktivieren) und wählen Sie dann das Symbol *Eckpunkt setzen* der Symbolleiste *Punkte bearbeiten* (s. Abbildung 38). Der Steuerpunkt erscheint, das Maussymbol ändert sich durch Hinzufügen des stilisierten Bilds einer Bézierkurve.
- c) Nun können Sie den Steuerpunkt verschieben und damit die Kurve verändern.
- d) Das gleiche können Sie für den anderen Endpunkt der bisherigen geraden Linie tun.

### Geschlossene Bézierformen

Die Symbolleiste *Zeichnung* bietet für Bézierkurven je ein Symbol für ungefüllte und für gefüllte Formen an. Eine gefüllte Form kann schnell ein sehr verwirrendes Bild ergeben, wie Abbildung 41 zeigt. Es sieht wie eine ziemlich willkürlich erzeugte Form aus, die Anzahl der Steuerpunkte im rechten Teil zeigt aber, dass sie immer noch weniger komplex ist, als ihr Abbild erscheinen lässt.

Die Färbung der durch die Kurvensegmente definierten Flächen folgt der Logik, wie sie in Kapitel 5 – *Behandlung mehrerer Objekte* dieses Handbuchs beschrieben wurde: Ergibt sich die Fläche durch eine ungerade Anzahl von Überlagerungen von Teilflächen, die durch die Kurven erzeugt werden, so wird die Fläche gefüllt, bei einer geraden Anzahl bleibt die Fläche ungefüllt; bei den weißen Flächen links oben und rechts ist das noch einigermaßen gut erkennbar.

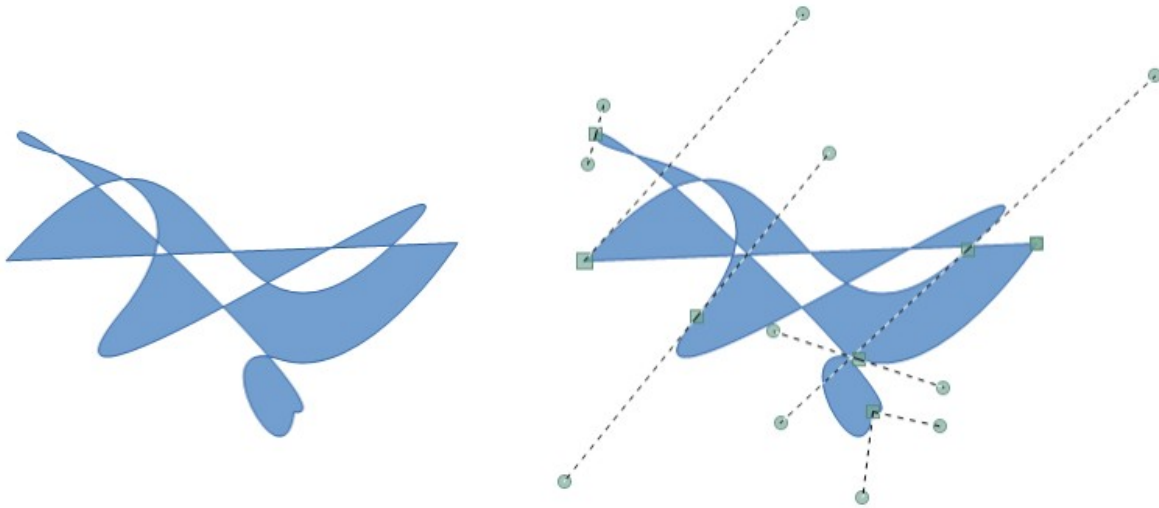


Abbildung 41: Eine geschlossene Bézierform, rechts mit allen Steuerpunkten

Eine nicht geschlossene Bézierform kann durch das Symbol *Bézier schließen* oder **Kontextmenü ► Objekt schließen** in eine geschlossene Form überführt werden. Zwischen Endpunkt und Anfangspunkt des Bézierkurvenzugs wird dann eine gerade Linie gezeichnet (die Sie anschließend bei Bedarf wieder in eine Kurve umwandeln können), und das Objekt erhält eine Füllfarbe (wenn Sie nicht etwas anderes als Standard gesetzt haben).

Wenn Sie beim Zeichnen einer Form den letzten Punkt hinreichend nahe an den Anfangspunkt platzieren, wird die Form geschlossen, auch wenn Sie den Anfangspunkt nicht exakt getroffen haben. Das mag für die vordergründige Optik ausreichend sein, aber nicht unbedingt im Sinn einer klaren Definition der Objekte. Verwenden Sie daher eventuell lieber den Befehl *Bézier schließen* anstatt eines manuellen Positionieren des Endpunkts, weil dies nicht unbedingt exakt den Anfangspunkt trifft.

Abbildung 42 zeigt ein Dreieck, das als Polygon (ungefüllt) begonnen wurde; nachdem der Endpunkt ziemlich nahe am Anfangspunkt lag, hat LibreOffice das Polygon geschlossen.

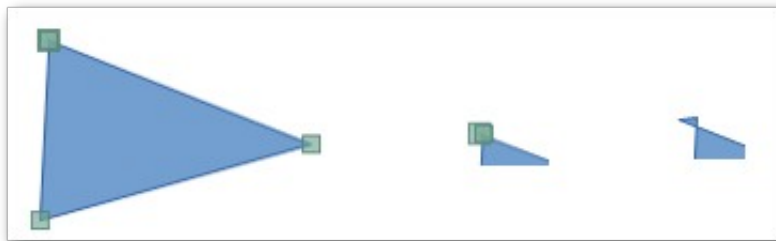


Abbildung 42: leicht verschobener Endpunkt eines Linienzugs

Allerdings ist das Polygon nun nicht einfach, wie es auf den ersten Blick aussieht, ein Dreieck: Eine Vergrößerung der linken oberen Ecke (mittleres Bild) zeigt, dass es sich um zwei getrennte Punkte handelt. Eine weitere Vergrößerung der linken oberen Ecke (rechts) zeigt, dass diese Punkte sich in beiden Koordinaten-Richtungen unterscheiden. Wenn Sie auf die Eigenschaften der Punkte schauen, stellen Sie allerdings möglicherweise fest, dass die Werte der Position exakt die gleichen sind.

Um diese schwierig zu meisternden Probleme zu vermeiden, empfiehlt sich daher dringend, das Schließen der Kurve über das genannte Symbol oder den Befehl aus dem Kontextmenü auszuführen.

Bei eingeschalteter Einstellung *Am Raster fangen* mag das gezeigte Platzieren des Endpunkts möglicherweise den Anfangspunkt exakt treffen.

## Punkte reduzieren

Hiermit schalten Sie einen Modus ein, der hauptsächlich für Polygonzüge relevant ist. Wenn dieser Modus aktiv ist, können Sie Punkte des Polygonzugs entfernen, indem Sie sie genügend nahe an die gedachte Gerade zwischen ihren zwei Nachbarpunkten bringen. Sie können somit eine geknickte Linie in eine Gerade überführen.

Schalten Sie diesen Modus ein und wählen Sie den Punkt zur Bearbeitung aus, den Sie entfernen wollen. Verschieben Sie ihn bei gedrückter Maustaste – wobei immer Phantomlinien zu seinen Nachbarpunkten sichtbar sind – bis die Phantomlinien in eine Gerade übergehen; lassen Sie dann die Maustaste los. Der Punkt ist danach verschwunden.

### **Vorsicht**

Achten Sie darauf, dass dieser Modus ausgeschaltet ist, wenn Sie auf einer geraden Linie einen Punkt einfügen wollen, denn sonst wird dieser sofort nach dem Einfügen wieder gelöscht, falls Sie ihn nicht schon während des Einfügens genügend weit von der Geraden wegführen.

Den Bereich, in dem die geknickte Linie von einem Punkt zu seinen zwei Nachbarpunkten in die Gerade übergeht, können Sie durch die Angabe eines Winkels über **Extras ▶ Optionen ▶ LibreOffice Draw ▶ Raster** bestimmen, der zugehörige Parameter heißt *Punktreduktion*. Die Standardeinstellung ist  $15^\circ$ . Die Auswirkung einer Änderung dieses Winkels ist nicht auf den ersten Blick ersichtlich, anhand der Abbildung 43 soll versucht werden, den Mechanismus zu erklären.

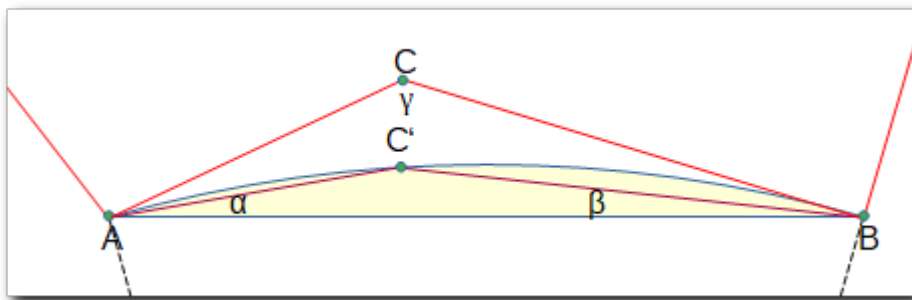


Abbildung 43: Der Bereich, in dem Punktreduktion auftritt

Der Linienzug  $\overline{ACB}$  sei Teil eines Polygons, dessen Fortsetzung durch die roten Linien, die von A und B ausgehen, angedeutet wird. Wie schon geschrieben wurde, klappt der Linienzug  $\overline{ACB}$  in eine gerade Linie zwischen A und B um, wenn der Punkt C sich genügend der Linie  $\overline{AB}$  nähert. Die exakte Grenze ist die folgende: Wenn die Summe der Winkel zwischen  $\overline{AB}$  und  $\overline{AC}$  (bezeichnet durch  $\alpha$ ) und zwischen  $\overline{AB}$  und  $\overline{BC}$  (bezeichnet durch  $\beta$ ) kleiner als der eingestellte Parameter, also im Standard  $15^\circ$ , ist, wird aus dem Linienzug eine Gerade, und der Punkt verschwindet. Ein möglicher Grenzpunkt ist in Abbildung 43 durch  $C'$  angedeutet. Man kann die Bedingung auch äquivalent formulieren als: Wenn der Winkel  $\gamma$  im Punkt C bzw.  $C'$  größer als  $180^\circ$  minus den eingestellten Parameter, wenn er also bei der Standardeinstellung mindestens  $165^\circ$  beträgt, wird der Linienzug in eine Gerade überführt.

Aus mathematischen Gründen ergibt sich, dass der Bereich, in dem ein Linienzug in eine Gerade umgewandelt wird, ein Kreissektor ist, der durch die Punkte A und B geht; er ist in Abbildung 43 durch eine gelbe Hinterlegung ersichtlich; die Radien des Kreises, die von A und B ausgehen, sind durch gestrichelte Linien angedeutet.

## Kurve auftrennen

Eine Bézierkurve, die aus mehreren Segmenten besteht, können Sie in einzelne Bézierkurven zerlegen, indem Sie den Kurvenpunkt, an dem die Kurve getrennt werden soll, zur Bearbeitung

auswählen und anschließend *Kurve auftrennen* auswählen. Sie können anschließend die so getrennten Teile des vorigen Objekts getrennt bearbeiten oder verschieben. Sie müssen dazu allerdings erst die Kurve deselektieren und dann den Teil der Kurve erneut selektieren, den Sie verschieben möchten.