Copyright

Copyright und Lizenzen
Dieses Dokument unterliegt dem Copyright ©2006 seiner Autoren und Beiträgenden, wie sie im entsprechenden Abschnitt aufgelistet sind. Alle Markennamen innerhalb dieses Dokuments gehören ihren legitimen Besitzern.

Sie können es unter der Voraussetzung verbreiten und/oder modifizieren, dass Sie sich mit den Bedingungen einer der (oder aller) folgenden Lizenzen einverstanden erklären:

- GNU General Public License (GPL), Version 2 oder später (http://www.gnu.org/licenses/gpl.html).
- Creative Commons Attribution License (CCAL), Version 2.0 oder später (http://creativecommons.org/licenses/by/2.0/).
- Public Documentation License (PDL), Version 1 oder später:
  Public Documentation License Notice
  The contents of this Documentation are subject to the Public Documentation License Version 1.0 (the "License"); you may only use this Documentation if you comply with the terms of this License. A copy of the License is available at http://www.openoffice.org/licenses/PDL.html.

Der Titel der Originaldokumentation ist „Draw-Handbuch, Kapitel 10, Fortgeschrittene Zeichentechniken“.

Der/die ursprünglichen Autoren der Originaldokumentation sind im Abschnitt „Autoren“ aufgeführt und können entweder unter authors@user-faq.openoffice.org oder bei Fragen/Anmerkungen zur Übersetzung unter bschukat@openoffice.org kontaktiert werden.

Personen, die das Dokument in irgendeiner Weise nach dem unten angegebenen Veröffentlichungsdatum verändern, werden im Abschnitt „Beitragende“ mitsamt Datum der Veränderung aufgeführt.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Autoren</th>
<th>Beitragende</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Linda Worthington</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Daniel Carrera</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Jean Hollis Weber</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Agnes Belzunce</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Bernd Schukat</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Wolfgang Uhlig</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Regina Henschel</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Danksagung
Dieses Kapitel basiert auf einem für OOo 1.x geschriebenen französischen Dokument von Michel Pinquier (ins Englische übersetzt von Alex Thurgood) und früherem, von Jim Taylor redigierten Inhalt. Dank gilt Linda Worthington für ihre Arbeit als erster Betreuerin.

Veröffentlichung und Softwareversion

# Inhaltsverzeichnis

**Copyright** ........................................................................................................................................... i
**Copyright und Lizenzen** .......................................................................................................................... i
**Autoren** .................................................................................................................................................. i
**Beitragende** ............................................................................................................................................... i
**Danksagung** ............................................................................................................................................... i
**Veröffentlichung und Softwareversion** ..................................................................................................... i

**Maßgenaues Zeichnen** ............................................................................................................................. 1
**Arbeiten mit Position und Größe** ............................................................................................................... 1
  **Klebepunkte setzen** ................................................................................................................................. 3
**Kopieren der einzelnen Symbole in die Gallery** ......................................................................................... 4
**Zeichnen eines Schaltplans mit der Gallery** ............................................................................................. 5

**Bemaßen einer Zeichnung** ....................................................................................................................... 8
**Konfiguration der Vorlage Maßlinie** ......................................................................................................... 8
**Objekte bemaßen** ....................................................................................................................................... 10
**Bemaßung editieren** ................................................................................................................................... 11

**Arbeit mit Texten in Draw** ...................................................................................................................... 12
**Textelemente mit Formatvorlagen gestalten** ............................................................................................ 12
  **Register Lauftext** .................................................................................................................................... 12
  **Register Text** .......................................................................................................................................... 12
  **Textverankerung** .................................................................................................................................... 13
  **Anpassungen zwischen Text und Rahmen** ............................................................................................ 15
  **Abstand vom Rahmen** .......................................................................................................................... 16

**Textrahmen und Legenden** .................................................................................................................... 16

**Bildbeschriftung** ....................................................................................................................................... 18

**Fontwork-Gallery** ...................................................................................................................................... 19

**Writer-OLE-Objekt** .................................................................................................................................... 21
  **Einfügen** .................................................................................................................................................. 21
  **Editiermodus** .......................................................................................................................................... 21
  **Objekt-Modus** ......................................................................................................................................... 22

**Anleitung Bézierkurven** ............................................................................................................................ 23
**Bézierkurve – was ist das?** ....................................................................................................................... 23
**Punktmodus der Bézierkurve** .................................................................................................................... 23
**Direktes Zeichnen einer Bézierkurve** ........................................................................................................ 24
**Eine Folge von Bézierkurven zeichnen** ..................................................................................................... 25
**Übergangspunkte** ...................................................................................................................................... 25
Typ Eckpunkt ............................................................................................................26
Typ glatter Übergang ................................................................................................26
Typ symmetrischer Übergang ..................................................................................26
Typ wechseln ..........................................................................................................26
Kurvenzug schließen ..............................................................................................27
Umwandeln zwischen gerader Linie und Bézierkurve .........................................27
gerades Segment in Bézierkurve umwandeln ..........................................................27
Bézierkurve in gerades Segment umwandeln ..........................................................27
Komplette Kurven, Polylinien und Polygone umwandeln ....................................27
  Ein Polygon oder eine Polylinie in eine Kurve umwandeln ..................................27
  Eine Kurve in ein Polygon oder eine Polylinie umwandeln ..................................27
Freihandlinie ..........................................................................................................28
Kombination von geschlossenen Kurvenzügen ......................................................28
Kurven verbinden ....................................................................................................28
Maßgenaues Zeichnen


Als Beispiel für maßstabgenaues Zeichnen soll folgende Bibliothek von Logik-Symbolen erstellt werden (Abbildung 1).

Arbeiten mit Position und Größe

Damit die Bausteine nicht auf den Leitungen liegen, sollen sie 8 mm breit und 8 mm hoch werden. Die Anschlüsse an den Bausteinen sollen eine Länge und einen Abstand von jeweils 5 mm bekommen. Diese Vorgaben sind alle willkürlich und sollten normalerweise den eigenen Bedürfnissen angepasst werden.


Zuerst wird ein „Rohling“ gezeichnet. Der wird dann mit dem Menü Position und Größe (Doppelklick auf der Statusleiste oder Kontextmenü) dimensioniert und ausgerichtet (siehe Abbildung 2). Die linke obere Ecke des Bausteins sollte für dieses Beispiel bei x=10 mm und y=5 mm liegen.

Nun wird die erste Anschlussleitung „nach Augenmaß“ gezeichnet und ebenfalls mit dem Fenster Position und Größe dimensioniert und ausgerichtet (Abbildung 3). Danach können die beiden restlichen Leitungen nach dem gleichen Verfahren gezeichnet werden. Zum Positionieren der Eingangsleitungen werden die rechten Endpunkte benötigt und für die Ausgangsleitungen die linken. Die erste Leitung liegt 1,5 mm tiefer als die Oberkante des Bausteins. Die Leitungen haben 5 mm Abstand zueinander. Die folgende Tabelle zeigt die Koordinaten der oberen Eckpunkte und Leitungen:

<table>
<thead>
<tr>
<th>links (X/Y) [mm]</th>
<th>rechts (X/Y) [mm]</th>
<th>Eingang 1 (X/Y) [mm]</th>
<th>Ausgang (X/Y) [mm]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>10 / 05</td>
<td>18 / 05</td>
<td>10 / 06,5 (rechter EP.)</td>
<td>18 / 06,5 (linker EP.)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Nähere Informationen zu Logiksymbolen finden Sie unter http://de.wikipedia.org/wiki/Logikgatter
Maßgenaues Zeichnen

Für die untere Eingangsleitung erhöht sich die Y-Koordinate um 5 mm. Damit ist der UND-Baustein fast vollständig und wir können ihn als „Rohling“ für die anderen Bausteine verwenden. Damit unsere Zeichnung auch optisch einen guten Eindruck macht, verwenden wir den Befehl **Duplizieren** aus dem Menü **Bearbeiten**.

Da wir den Baustein nur nach unten kopieren wollen, wählen wir für die Verschiebung auf der X-Achse 0 mm und auf der Y-Achse 15 mm (siehe Abbildung 4).

Mit der gleichen Methode werden nun die beiden Bausteine noch zweimal nach rechts kopiert. Dazu wählen wir in den Drehfeldern: Anzahl Kopien: 2, Verschiebung...
Maßgenaues Zeichnen

auf der X-Achse: 30 mm und auf der Y-Achse: 0 mm. Ihre Zeichnung müsste nun Abbildung 5 gleichen.

Abbildung 5: Die Bausteine nach dem Duplizieren

Für das Symbol NICHT müssen noch die Anschlüsse korrigiert werden. Sie werden auf die Mitte des Bausteins gesetzt.

Jetzt fehlt noch ein ungefüllter Kreis mit 2 mm Durchmesser für die Negation (NG). Der wird zuerst grob eingesetzt und danach genau positioniert und dimensioniert.

Um diesen Kreis in die einzelnen Bausteine einzubauen, kann man ihn in die Zwischenablage kopieren, wieder einfügen und ungefähr in die jeweilige Zielposition schieben. Die genaue Platzierung und das Kürzen der Leitungen erfolgt wieder mit dem Fenster Position und Größe.

Um später beim Zeichnen eines Schaltplans Leitungen verbinden zu können, fehlt noch ein gefüllter Kreis (VB).


Für eine leichtere Handhabung sollten die Zeichnungen jedes Symbols zu einer Gruppe zusammengefasst werden. Ihre Zeichnung sollte nun Abbildung 1 gleichen und spätestens jetzt gespeichert werden.

Wenn Sie möchten, können die einzelnen Symbole noch benennen (UND, ODER...). Für die Namen sollte immer jeweils eine eigene Ebene angelegt werden, damit sie bei Bedarf ausgeblendet werden können.

Wenn die Leitungsenden mit Klebepunkten versehen werden, lassen sich die einzelnen Bausteine später beim Zeichnen eines Schaltplanes durch Verbindern leicht und elegant „verdrahten“.

Klebepunkte setzen

In dieser Anleitung werden grundlegende Kenntnisse über das Arbeiten mit Klebepunkten und Verbindern und die Kenntnis der Fangfunktionen vorausgesetzt. Im Zweifelsfall lesen Sie bitte die Kapitel 2, 8 und 9 dieses Handbuchs.

Anmerkung
Wenn Objekte sich in einer Gruppe befinden, werden sie von den Verbindern nicht „gefunden“. Klebepunkte müssen daher immer erst nach dem Gruppieren gesetzt werden.

Da wir unsere Bausteine schon gruppiert haben, können wir die Klebepunkte sofort setzen. Leider lassen sie sich nicht mit Zahlenwerten positionieren, sie müssen aber
Maßgenaues Zeichnen

genau auf den Leitungsenden sitzen, damit später die Verbinder gerade Linien bilden.

Es empfiehlt sich daher, hier mit der Symbolleiste Zoom zu arbeiten. Sie befindet
sich als Abreißleiste in der Standardsymbolleiste und enthält z. B. ein
Vergrößerungs-/Verkleinerungswerkzeug, mit dem man den Ausschnitt, den man ver-
größert sehen will, aufziehen kann. Wenn man nur einen Einfachklick auf die Seite
macht, verdoppelt sich der Maßstab und zwar zentriert um die Klickstelle herum.

Da die Leitungsenden in diesem Beispiel nicht auf Rasterpunkten liegen, muss die
Funktion *am Raster fangen* ausgeschaltet werden, da sie sonst stört. Dafür sollte die
Funktion *Fangen an Objektpunkten* aktiviert werden.

Wenn dies geschehen ist, kann man entweder über die Schaltfläche *Klebepunkte*
in der Symbolleiste *Zeichnen* oder über das Menü *Ansicht > Symbolleisten* die
Symbolleiste *Klebepunkte* öffnen.

Zuerst muss der Baustein ausgewählt werden, der Klebepunkte bekommen soll. Nach
Anklicken der Schaltfläche *Klebepunkt einfügen* erscheint diese hell unterlegt
und der Mauszeiger verwandelt sich in ein kleines Kreuz. Nun kann der erste Klebe-
punkt gesetzt werden. Klicken Sie dazu mit der Maus auf die gewünschte Zielposi-
tion. Wenn der Klebepunkt nicht genau sitzt, kann er mit gedrückter linker Maustaste
noch verschoben werden.

Wenn die Position stimmt, wird die gewünschte Austrittsrichtung der Verbinder
durch Anklicken der jeweiligen Schaltfläche festgelegt, auch diese wird hell unterlegt
(siehe Abbildung 6). Bei den Eingangsleitungen ist die Austrittsrichtung links und bei
den Ausgängen rechts.

Wenn alle Leitungsenden mit Klebepunkten bestückt sind, können die einzelnen Bau-
steine in die *Gallery* übernommen werden.

**Kopieren der einzelnen Symbole in die Gallery**

Die Gallery ist eine sehr komfortable Möglichkeit, Zeichnungs-Bausteine zu verwal-
ten. Sie bietet sich daher auch als Symbolbibliothek an.

Dazu muss die Gallery zuerst geöffnet werden. Den entsprechenden Befehl finden Sie
unter *Extras > Gallery* oder Sie verwenden die Schaltfläche , wenn diese in einer
Symbolleiste angezeigt wird.

Die Gallery wird über dem Zeichenblatt eingeblendet. Im linken Fenster werden die
schon vorhandenen Ordner angezeigt und im rechten die darin abgelegten Bilder.
Die Anwahl erfolgt per Mausklick. In der Kopfleiste werden dann weitere Informatio-
nen über dieses Bild angezeigt.

Klicken sie nun im linken Fenster oben auf die Schaltfläche *Neues Thema*, um einen
neuen Ordner anzulegen. Daraufhin öffnet sich ein Fenster. Aktivieren Sie nun den
Tabellen-Reiter *Allgemein*. Geben sie zuerst einen aussagekräftigen Namen (z. B. *Lo-
gik*) für den neuen Ordner ein, indem Sie den Vorschlag *Neues Thema* überschrei-
ben. Der Name kann bei Bedarf geändert werden, indem Sie ihn mit der rechten
Maustaste anklicken. Wenn Sie vorhandene Pixelgrafiken in die Gallery aufnehmen
wollen, müssen Sie nun den Reiter Dateien anklicken und in dem neuen Fenster die Schaltfläche *Dateien suchen*. Sie können komplette Ordner oder einzelne Dateien übernehmen. Die Prozedur ist selbsterklärend und soll daher hier nicht weiter beschrieben werden.


![Abbildung 7: Verschiebekreuz > Drag-Symbol > Gallery-Symbol](image)

**TIPP**
Sehr kleine Grafiken müssen vor dem Verschieben größer gezoomt werden, damit das Verschiebekreuz überhaupt angezeigt wird.


**Zeichnen eines Schaltplans mit der Gallery**


Beginnen Sie eine neue Zeichnung. Die Maßeinheit sollte Zentimeter sein. Das Raster sollte eine Auflösung (Rasterabstand) von jeweils 0,5 cm und eine Unterteilung von jeweils 4 Punkten haben. Aktivieren Sie die Anzeige des Rasters, der Führungslinien und die dazugehörigen Fangfunktionen.

Im ersten Teil dieser Übung sollen nur die beiden Signalleitungen \( a \) und \( b \), die beiden NICHT-Bausteine und die beiden UND-Bausteine gezeichnet werden.

Beginnen Sie mit dem Zeichnen der beiden Signalleitungen. Um Ihnen die Arbeit etwas zu erleichtern, können Sie folgende Vorgaben übernehmen:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Signal-Leitung</th>
<th>Startpunkt</th>
<th>Länge</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>( a )</td>
<td>X = 2 cm / Y = 3 cm</td>
<td>5,5 cm</td>
</tr>
<tr>
<td>( b )</td>
<td>X = 3 cm / Y = 3 cm</td>
<td>5,5 cm</td>
</tr>
</tbody>
</table>


Positionieren Sie dafür jeweils eine waagerechte Führungslinie bei \( Y = 4,0 \) cm und \( Y = 6,0 \) cm. Bei aktivem Rasterfang sollte dies problemlos klappen. Bei den NICHT-Baustinen liegen die Ein- und Ausgänge in der Bausteinmitte und damit 4 mm tiefer als die Oberkante. Da die Ein- und Ausgänge an die Führungslinien andocken sollen, müssen die Oberkanten bei einem Rasterabstand von 5 mm auf \( Y = 4,1 \) cm und \( Y = 6,1 \) cm verschoben werden. (Rechtsklick mit der Maus auf die Führungslinie, aus dem Kontextmenü "Führungslinie bearbeiten").

Damit die Bausteine sauber untereinander liegen, wird je eine senkrechte Führungslinie bei \( X = 5,0 \) cm (NICHT) und bei \( X = 8,0 \) cm (UND) benötigt.

Öffnen Sie nun die Gallery und ziehen Sie mit der Maus den NICHT-Baustein in die Nähe seiner gewünschten Position. Wenn die Funktion \textit{an Führungslinien fangen} noch aktiv ist, sollte es Ihnen danach problemlos gelingen, die beiden Bausteine genau zu positionieren. Ihre Zeichnung sollte nun Abbildung 9 gleichen und gesichert werden.

Die Ein- und Ausgänge liegen auf \( Y = 4,5 \) cm und \( Y = 6,5 \) cm. Schieben Sie nun bitte die Maus auf eine Führungslinie. Wenn sich der Mauszeiger in einen Doppelpfeil verwandelt, können Sie die Führungslinie mit gedrückter linker Maustaste auf die Ein- und Ausgänge des Bausteins ziehen. Da der Rasterfang noch aktiv ist, sollte diese exakt einrasten.

\textbf{Abbildung 8: Halbaddierer aus Logikbausteinen}
Maßgenaues Zeichnen

Bei den UND–Bausteinen liegen die Leitungen 1,5 mm unter der Oberkante. Daher müssen die Führungslinien um diesen Betrag nach oben verschoben werden. Die Y-Koordinate verringert sich also auf 4,35 mm und 6,35 mm. Wenn sie diese Korrektur durchgeführt haben, können die beiden UND–Bausteine aus der Gallery gezogen und positioniert werden. Ihre Zeichnung müsste nun Abbildung 10 gleichen.

Ziehen Sie nun die horizontalen Führungslinien wieder auf die Ein- und Ausgänge der Bausteine, damit später die Leitungs-Verbinder (die kleinen schwarzen Kreise) exakt gesetzt werden können. Zum Positionieren der beiden letzten Bausteine werden noch folgende Führungslinien benötigt: eine senkrechte bei X=11 cm und je eine waagerechte bei Y=5,5 cm und bei Y=7,5 cm. Versetzen Sie die waagerechten Führungslinien anschließend um 1,5 mm nach oben (Y=5,35 cm und Y=7,35 cm).

Nun können der ODER- und der letzte UND-Baustein aus der Gallery geholt und positioniert werden (Abbildung 11).

Fortgeschrittene Zeichentechniken

Abbildung 9: Zeichnen eines Halbaddierers Schritt 1

Abbildung 10: Zeichnen eines Halbaddierers Schritt 2

Abbildung 11: Zeichnen eines Halbaddierers Schritt 3
Da der ODER-Baustein an die beiden vorgelagerten UND-Bausteine angeschlossen wird, kann seine Führungslinie gelöscht werden. Ziehen Sie nun wieder die untere horizontale Führungslinien auf den Eingang des UND-Bausteins und legen Sie drei weitere auf die noch „unversorgten“ Anschlüsse, analog zu Abbildung 12.

Deaktivieren Sie nun bitte alle Fangfunktionen bis auf den Rasterfang. Um die Leitungsverbinder möglichst exakt zu setzen, empfiehlt es sich, den Einsetzbereich größer zu zoomen. Ziehen Sie die Verbinder einzeln aus der Gallery an den Zielort. Da die Position der Verbinder nicht gleich exakt sein wird, müssen Sie noch mit der Maus nachjustieren. Dies geht am Leichtigsten, wenn sie diagonal zur Zielposition gezogen werden (analog Abbildung 13).

Die Führungslinien werden nun nicht mehr benötigt und können ausgeblendet werden. (Mit dem Löschen sollte man noch warten, bis die Zeichnung fertig ist.) Ihre Zeichnung sollte nun Abbildung 12 gleichen und auch wieder gesichert werden.


Wenn alle sechs Leitungsverbinder positioniert sind, bekommen die beiden Signallei-
tungen einen kleinen Kreis als „Kopf“. Dazu kann das Symbol NEGATION zweckentfremdet werden.

Wenn alle Symbole korrekt positioniert sind, müssten alle Leitungen gerade verlaufen. Alle nicht mehr benötigten Zeichnungshilfen (Führungslinien) können nun gelöscht werden. Als letzter Arbeitsschritt fehlt nun nur noch die Beschriftung und Ihre Zeichnung sollte Abbildung 8 gleichen.

**Bemaßen einer Zeichnung**

**Konfiguration der Vorlage Maßlinie**

Wie bei Open Office üblich, erfolgt die Konfiguration über eine eigene Formatvorlage. Wenn Sie eine Zeichnung geladen haben, erreichen Sie diese Vorlage am Einfachsten über die Funktionstaste **F11 > Maßlinie**. Um sich die Einstellungen anzusehen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Vorlage (Maßlinien) und wählen **ändern**. Daraufhin öffnet sich ein Fenster mit den aktuellen Einstellungen (Abbildung 14).

Diese Voreinstellungen können Sie den eigenen Bedürfnissen anpassen. Im linken Feld werden die Einstellungen für die Maßlinien und Maßhilfslinien vorgenommen:

- **Liniendistanz**: ist der Abstand des Maßpfeils von der Objektkante
- **Hilfslinienerhöhung**: ist der Überstand der Maßhilfslinien über den Maßpfeil
- **Hilfsliniendistanz**: ist der Abstand der Maßhilfslinien von der Objektkante

Mit den Drehfeldern linke/rechte Hilfslinie kann die Liniendistanz der Maßhilfslinien noch einzeln manipuliert werden. Dabei können positive oder negative Werte eingegeben werden, um den Abstand zu erhöhen oder die Linie unter den Bezugspunkt abzusenken. Die Richtung, in die die Linien bei positiven/negativen Werten wandern, ist allerdings von der Option **Maßlinie unterhalb des Objektes** abhängig, das lässt sich...
Bemaßen einer Zeichnung

aber leicht ausprobieren.

Im rechten Feld können Einstellungen für die Beschriftung vorgenommen werden. Die dort mit Textposition bezeichneten Markierungen legen den Bereich fest, in dem der Text erscheinen soll. Die Ausrichtung innerhalb dieses Bereichs erfolgt über die Register Text und Ausrichtung.

Bei der Berechnung eines Maßes wird immer der unter Extras > Optionen > Draw > Allgemein eingestellte Maßstab und die dort ausgewählte Maßeinheit berücksichtigt. Haben sie z.B. einen Maßstab von 1:10 eingestellt und als Maßeinheit Zentimeter gewählt, erhält eine auf dem Zeichenblatt 6 cm lange Objektkante das Maß „60 cm“, wenn die Option Einheit anzeigen aktiviert ist und im darunterliegenden Auswahlfenster Automatisch eingestellt wurde. Bei Abwahl dieser Option wird keine Maßeinheit angezeigt. Wenn Sie die Maßangabe nicht in Zentimetern, sondern in Millimetern haben wollen, ändern Sie die Einstellung im Auswahlfenster einfach von Automatisch auf Millimeter.

Die Schriftart und die Schriftgröße für den Bemaßungstext können Sie einstellen, wenn Sie auf die Registserkarte Schrift klicken.

Die Schaltfläche Standard setzt alle Einstellungen dieses Registers auf die (vererbten) Standardeinstellungen dieser Vorlage zurück.

Anmerkung


Objekte bemaßen

In dieser Übung sollen einige Logikbausteine bemaßt werden (siehe Abbildung 15). Es geht auch hier wieder nur um die Vermittlung der entsprechenden Technik. Sie können dafür wahlweise eine neue Zeichnung beginnen und sich die betreffenden Bausteine aus der Gallery holen oder die vorhandene Zusammenstellung verwenden.

Abbildung 15: Bemaßung Logikbausteine


Wir wollen mit der Bemaßung des NICHT-Bausteins beginnen. Dabei soll die gesam-
te Breite (18 mm) und die Breite des eigentlichen Bausteins (8 mm) bemaßt werden. Zuerst werden die zu bemaßenden Längen durch Führungslinien begrenzt. Mit eingeschaltetem Rasterfang lassen sich diese gut positionieren (siehe Abbildung 16a). Achten Sie darauf, dass die Funktion an Führungslinien fangen aktiv ist und zoomen Sie den Ausschnitt mit dem zu bemaßenden Bauteil. Dieses darf nicht angewählt sein.

Der Bemaßungsbefehl wird über die Schaltfläche Maßlinie gestartet, die Sie finden, wenn Sie in der Symbolleiste Zeichnen auf das kleine Dreieck rechts neben der Schaltfläche Linien und Pfeile klicken.

Die Bemaßung wird automatisch auf die Ebene Maßlinien eingetragen und kann so bei Bedarf ausgeblendet werden.


Auf die gleiche Weise kann die vertikale Bemaßung an dem UND-Baustein gezeichnet werden. Die Bemaßung der NEGATION sollte ebenfalls problemlos funktionieren, wichtig ist aber bei solch kleinen Teilen eine ausreichende Vergrößerung durch Zoomen.

**Bemaßung editieren**

Mit den oberen Griffen lässt sich (nur) die Liniendistanz verändern, mit den unteren Griffen können Sie die Maßbezugspunkte beliebig verschieben. Wenn Sie den Bemaßungstext markieren, kann auch dieser komplett editiert werden: Sie können dabei die Schriftart und Größe aber auch das eigentliche Maß beliebig verändern oder die Maßzahl durch einen Text ersetzen.

Wenn Sie nur den Text der Bemaßung editieren wollen, gelangen Sie bei einer noch nicht angewählten Bemaßung mit einem Doppelklick in den Texteditiermodus.

Alle Änderungen betreffen immer nur die angewählte Bemaßung. Sie werden zwar gespeichert und sind so dauerhaft, werden aber nicht in die Vorlage (Maßlinien) übernommen. Wenn Sie also weitere Bemaßungen vornehmen, gelten die Einstellungen der Vorlage.

Wenn Sie generelle Änderungen am Bemaßungsstil vornehmen wollen, sollten Sie die Vorlage entsprechend ändern. Sobald Sie die Änderungen mit OK bestätigen, werden die neuen Einstellungen auf alle Maße übertragen.

### Arbeit mit Texten in Draw

Texte können Sie in Draw auf verschiedene Weisen benutzen und gestalten

- als Textelement
- als Bildbeschriftung
- als Element aus der Fontwork-Gallery
- als Writer-OLE-Objekt

### Textelemente mit Formatvorlagen gestalten


Die Register Einzüge und Abstände, Schrift und Schrifteffekt sowie Tabulator und Ausrichtung der Formatvorlage funktionieren wie in Textdokumenten, auch wenn einige Optionen nicht vorhanden sind. Spezifisch für Zeichenobjekte sind die Register Text und Lauftext.

#### Register Lauftext

Dort können Sie einstellen, dass sich der Text innerhalb des Objektrahmens bewegt. Solche Effekte sind aber nur für Dokumente interessant, die am Bildschirm betrachtet werden. Sie werden meist im Modul Impress eingesetzt. Für gedruckte Texte sind sie sinnlos und daher wird hier nicht näher darauf eingegangen.

#### Register Text

Im Register Text legen Sie das Verhalten des Textblocks im Verhältnis zum Rand des Zeichenobjekts fest. Die gleichen Einstellungen finden Sie als harte Formatierungen unter dem Eintrag Text... im Menü Format oder im Kontextmenü.

Welche Einstellungen aktiv sind und wie die Einstellungen wirken, hängt von der Art des Zeichenobjekts ab. Formen und sonstige Zeichenobjekte verhalten sich hier un-
Arbeit mit Texten in Draw

Wenn Sie die Einstellungen ausprobieren, sollten Sie Objekte mit gerundeten Kanten benutzen, weil erst damit die Unterschiede ganz deutlich werden.

**Textverankerung**

Zum Ausprobieren der Einstellungen zeichnen Sie eine Ellipse aus der Symbolleiste *Standardformen* und eine Ellipse über die Schaltfläche *Ellipse*, wechseln jeweils mit Doppelklick in den Text-Editiermodus und schreiben mehrere, nicht zu lange Zeilen.

Stellen Sie im Register *Text* alle Abstände vom Rahmen auf 0 cm.

Stellen Sie im Register *Ausrichtung* die Option *Links/Oben* ein.

Nun untersuchen wir die verschiedenen Möglichkeiten der Textverankerung.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Formen</th>
<th>klassische Zeichenobjekte</th>
</tr>
</thead>
</table>

Fortgeschrittene Zeichentechniken
Arbeit mit Texten in Draw

Textverankerung

Links-Mitte, d. h. der Textblock wird horizontal an der „linken Kante“ ausgerichtet und vertikal zentriert.

„Linke Kante“ bedeutet hier die Fluchtlinie, bei der die linke Textkante noch ganz in die eigentliche Figur hineinpasst.


Textverankerung

rechts unten

Die rechte untere Ecke des Textblocks stößt an den Figurenrand an.

Die rechte untere Ecke des Textblocks liegt in der rechten unteren Ecke des unsichtbaren Objektrahmens.

Die Textverankerung bezieht sich immer auf den gesamten Textblock, auch wenn einzelne Zeilen durch eine harte Formatierung anders ausgerichtet sind.

Wenn die Option ganze Breite eingestellt ist, ist der Textblock immer horizontal zentriert. Als Breite des Textblocks, wird dann der gesamte mögliche Bereich benutzt – hier bis zum Rand der Figur bzw. zum Rand des Objektrahmens – sonst nur die Breite, die für den Text auf Grund der längsten Zeile tatsächlich benötigt wird. Der Unterschied wird deutlich, wenn man in der Vorlage die Ausrichtung auf links stellt, aber einen einzelnen Absatz durch eine harte Formatierung rechts ausrichtet.
Arbeit mit Texten in Draw

mit Option „ganze Breite“

Erste Zeile mit Zweite Zeile
Dritte Zeile

Erste Zeile mit Zweite Zeile
Dritte Zeile

Anpassungen zwischen Text und Rahmen
Hier verhalten sich Formen und klassische Zeichenobjekte völlig verschieden.
Für Formen sind in dem Dialog die rechten Optionen aktiv.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Text in der Form umbrechen</th>
<th>Für den Zeilenumbruch steht keine Silbentrennung zur Verfügung und auch der bedingte Trennstrich funktioniert nicht. Wenn der Text nicht in die Form passt, ragt er oben oder unten über die Form hinaus.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Erste Zeile mit genau sechs Wörtern Zweite Zeile Dritte Zeile</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Größe der Form dem Text anpassen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Erste Zeile mit exakt sechs Wörtern Zweite Zeile Dritte Zeile</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Für die klassischen Zeichenobjekte sind in dem Dialog die unteren beiden der linken Optionen aktiv.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Text</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Breite an Text anpassen</td>
<td>Text in Form umbrechen</td>
</tr>
<tr>
<td>Höhe an Text anpassen</td>
<td>Größe der Form dem Text anpassen</td>
</tr>
<tr>
<td>Am Rahmen anpassen</td>
<td>Konturkuss</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Diese Einstellungen haben die folgenden Auswirkungen:
Am Rahmen anpassen

<table>
<thead>
<tr>
<th>Erste Zeile mit genau sechs Worten</th>
<th>Zweite Zeile</th>
<th>Dritte Zeile</th>
</tr>
</thead>
</table>

Der Text wird so gedehnt und gestaucht, dass er den Objektrahmen ausfüllt.

Konturfluss

<table>
<thead>
<tr>
<th>Erste Zeile mit genau sechs Worten</th>
<th>Zweite Zeile</th>
<th>Dritte Zeile</th>
</tr>
</thead>
</table>

Der gesamte Text bleibt innerhalb der Figur und wird dort auf mehrere Zeilen verteilt. Text der nicht mehr in die Figur passt, wird nicht angezeigt, ist aber weiterhin vorhanden.

Achtung, auch bei eingeschalteter Silbentrennung werden mitunter Buchstaben ohne Rücksicht auf Silben abgetrennt.

Abstand vom Rahmen


<table>
<thead>
<tr>
<th>Wert für Abstand „oben“</th>
<th>-2 cm</th>
<th>-1 cm</th>
<th>0 cm</th>
<th>1 cm</th>
<th>2 cm</th>
<th>3 cm</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>M</td>
<td>M</td>
<td>M</td>
<td>M</td>
<td>M</td>
<td>M</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Das Verhalten ist für klassische Zeichenobjekte und Formen gleich.

Bei einer Verankerung oben oder unten sowie rechts oder links wird der Text bei einem positiven Abstand höchstens so weit herausgeschoben, dass er den Objektrahmen außen noch berührt. Bei einer Verankerung an der Mitte besteht diese Einschränkung nicht.

Für die Beschriftung einer geraden Linie stellen Sie sich die Linie als ziemlich dünnes Rechteck vor. Um obige Einschränkung zu vermeiden, sollten Sie die Verankerung an der Mitte wählen. Dann können Sie mit den Abständen die Lage der Beschriftung bestimmen.

Auch bei den offenen Linienarten Bézierkurve (Kurve und Freihandlinie), Polylinie (Polygon und Polygon 45°) und Bogen bezieht sich die Beschriftung auf den umfassenden Objektrahmen. Wenn Sie sehen wollen, wie weit dieser reicht, klicken Sie einmal auf das Objekt. Möchten Sie eine Beschriftung entlang solcher Linien haben, können Sie dazu das weiter unten vorgestellte Werkzeug FontWork benutzen.

Alle diese Beschriftungen drehen sich mit, wenn das Objekt gedreht wird. Die Einstellungen für die Eigenschaften, insbesondere der Bezug zum Objektrahmen, beziehen sich immer auf die Situation beim nicht gedrehten Objekt.


**Textrahmen und Legenden**


*Abbildung 20: Legende mit abgerundeten Ecken*

Im Gegensatz zu den Zeichenobjekten besitzen Textrahmen und Legenden einen automatischen Zeilenumbruch am Objektrand und Sie können unter **Extras > Sprache > Silbentrennung** eine automatische Silbentrennung einschalten. Bedingter Trenn- und geschützter Bindestrich stehen Ihnen aber nicht zur Verfügung. Für einen manuellen Zeilenumbruch benutzen Sie wie sonst auch die Tastenkombination **Umschalttaste + Eingabetaste**.

Mit den Schaltflächen [-] und [ ] erzeugen Sie Textrahmen und Legenden mit vertikaler Schrift. Damit Sie diese Option nutzen können, müssen Sie unter **Extras > Optionen > Spracheneinstellungen > Sprachen** die **Unterstützung asiatischer Sprachen** aktivieren. Textrahmen können wie Zeichenobjekte gedreht werden, bei Legenden ist Drehen nicht möglich.

Textrahmen und Legenden besitzen kein zusätzliches Textelement (was auch etwas merkwürdig wäre), aber sie benutzen den gleichen Dialog **Text** in ihren Format-Einstellungen. Bei ihnen sind, sobald Sie Text eingegeben haben, die oberen drei linken Optionen aktiv. Die Einstellungen **Abstand vom Rahmen** und **Textverankerung** im unteren Fensterbereich wirken ähnlich wie bei den klassischen Zeichenobjekten und werden daher nicht noch einmal besprochen.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Text</th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>🍀Breite an Text anpassen</td>
<td>🍀Text in Form umbrechen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>🍀Hohe an Text anpassen</td>
<td>🍀Größe der Form dem Text anpassen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>🍀Am Rahmen anpassen</td>
<td>🍀Konturfluss</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**alle Optionen aus**

Dies ist ein etwas langer Text in einer Legende. Er besteht aus zwei...

Der Text wird am Objektrand umgebrochen. Text, der nicht mehr in den Objektrahmen passt, wird nicht angezeigt. Er ist aber noch vorhanden, so dass er bei einer Vergrößerung des Rahmens sichtbar wird.

Wie bei klassischen Zeichenobjekten bezieht sich die Ausrichtung des Textblocks nicht auf die Figur, sondern auf den Objektrahmen. Dadurch geht der Text in dem Beispiel über die Ellipse hinaus.
Breite anpassen

Bei dieser Option wird die Breite des Textrahmens oder der Legende so weit vergrößert, dass auch die längste Zeile ohne Zeilenumbruch innerhalb des Objektrahmens liegt.

Höhe anpassen

Bei dieser Option wird die Höhe des Textrahmens oder der Legende so weit vergrößert, dass alle Zeilen innerhalb des Objektrahmens liegen.

an Rahmen anpassen

Diese Option hat die gleiche Auswirkung wie bei klassischen Zeichenobjekten. Der Text wird so gedehnt und gestaucht, dass er den gesamten Objektrahmen ausfüllt.

Mit den Symbolen und erzeugen Sie einen Textrahmen, bei dem diese Option voreingestellt ist.

Bildbeschriftung


Register „Schrift“:
Schriftart „Comic Sans MS“, Größe 48pt

Register „Schrifteffekt“:
Farbe weiß, mit Schatten

Register „Ausrichtung“:
Optionen Links/Oben

Register „Text“:
Textverankerung „links oben“, Abstand vom Rahmen links 0,5 cm, alle anderen 0,0 cm
Arbeit mit Texten in Draw

Register „Schrift“:
Schriftart „Albany“, Größe 12pt
Register „Ausrichtung“:
Optionen Links/Oben
Register „Text“:
Textverankerung „links unten“.
Abstand vom Rahmen unten −1,0 cm
Der Zeilenumbruch nach dem Wort „langen“ wurde von Hand eingefügt.

Wenn Sie ein solches Bild über Datei > Exportieren abspeichern, werden die Beschrifungen mit übernommen. Wenn Sie das Bild über Kontextmenü > Als Grafik speichern... exportieren, fehlt der Text.

Fontwork-Gallery

Über die Schaltfläche  öffnen Sie die neue Fontwork-Gallery (Abbildung 21), mit der Sie plakative Schriftzüge einfügen können. Auch diese Zeichenobjekte gehören zum neuen Typ „Form“. Die Gallery enthält eine Auswahl beliebter Gestaltungen.

Sie sind aber nicht auf diese Favoriten festgelegt, sondern können einen ausgewählten Schriftzug später noch vielfältig verändern. So gehen Sie vor:

Abbildung 21: Die neue Fontwork-Gallery
Wählen Sie einen Schriftzug der Gallery und klicken Sie auf OK. Der Schriftzug wird dann mitten im Dokument eingefügt.

Ziehen Sie den Schriftzug an den grünen Griffen auf die gewünschte Größe.

Mit einem Doppelklick gelangen Sie in den Tex
teditiermodus und können nun den Platzhalter „Fontwork“ durch Ihren eigenen Text ersetzen.

Klicken Sie außerhalb des Objekts oder drücken Sie die Esc-Taste, um den Editiermodus zu ver
lassen.

Mit dem Dialog Fläche, Menü Format oder Kontextmenü gestalten Sie die Flächenfüllung und setzen Schatten. Mit dem Dialog Linie be
stimmen Sie den Rand der Buchstaben.

Für weitere Gestaltungen benötigen Sie die Symbolleiste Fontwork. Wenn sie sich nicht automatisch geöffnet hat, schalten Sie die Leis
te über Ansicht > Symbolleisten > Font
work ein.

Das linke Symbol kennen Sie schon. Es öffnet die Fontwork-Gallery.

Mit dem kleinen Dreieck im Symbol öff
nen Sie die Abreißleiste Fontwork-Form. Hier wählen Sie die Randform Ihres Schriftzugs.

Mit dem gelben Griff, können Sie das Maß der Verformung regulieren.

Mit den weiteren Schaltflächen legen Sie die Textausrichtung und den Zeichenabstand fest.
Um den Schriftzug in einer anderen Schriftart darzustellen, benutzen Sie, wie für andere Texte auch, den Dialog Zeichen aus dem Menü Format oder dem Kontextmenü.

Wie Sie die 3D-Ansicht eines Fontwork-Schriftzuges gestalten, erfahren Sie im Kapitel 7, 3D-Objekte erstellen und bearbeiten.

**Writer-OLE-Objekt**


**Einfügen**


**Editiermodus**

Sobald Sie OK drücken, wird das Objekt erstellt und befindet sich im Editiermodus. Diesen erkennen Sie an dem grauen Rahmen um das Objekt, mit den kleinen schwarzen Griften.

Arbeit mit Texten in Draw

Mit den Griffen des grauen Rahmens legen Sie fest, welcher Ausschnitt des Textdokument zu sehen ist. Sie sollten dazu die Ansicht der Lineale ausschalten.

Wenn Sie neben das Objekt klicken, verlassen Sie den Editiermodus. Mit einem Doppellklick auf das Objekt oder über Bearbeiten > Objekt > Bearbeiten können Sie wieder in den Editiermodus wechseln.


Objekt-Modus
Mit einem Einfachklick auf das Objekt gelangen Sie in den Objektmodus. Sie erkennen ihn an den grünen Griffen. Sie befinden sich dann immer noch im Draw-Modul.


OLE-Objekte werden bei Überlagerungen wie andere Zeichenobjekte behandelt. In Abbildung 24 wurde ein Zeichenobjekt aus den Standardformen hinter das OLE-Ob-

Abbildung 23: Writer-OLE-Objekt im Editiermodus

Zu den häufigen Tippfehlern gehören:
Buchstabendreher wie dieser, zwei GRoßbuchstaben am Anfang.

Abbildung 24: Writer-OLE-Objekt in Objektmodus

Fortgeschrittene Zeichentechniken
Arbeit mit Texten in Draw

Das Blatt des Textdokuments hat die Hintergrund Eigenschaft „transparent“. Erst wenn Sie im Editiermodus für die Seiten eine Hintergrundfarbe gesetzt haben, ist sie auch im Draw-Dokument wirksam.

Im Menü Format sind die Einträge Fläche und Linie ausgegraut, weil sie nicht anwendbar sind. Im Gegensatz dazu stehen die Menüeinträge Absatz, Zeichen und Text sowie Nummerierung und Aufzählungszeichen weiterhin zur Verfügung. Sie beziehen sich aber nicht auf den Text, den Sie im Editiermodus verfasst haben, sondern auf ein Textelement, das ähnlich wie bei Bildern mit einem OLE-Objekt verbunden ist. Um in dieses Textelement etwas zu schreiben, benutzen Sie die Taste F2. Ein Doppelklick wie bei den Bildern ist hier nicht geeignet, weil er Sie in den Editiermodus des OLE-Objekts führt. Ob Sie dieses Textelement sinnvoll praktisch einsetzen können, ist allerdings eine andere Frage.

Anleitung Bézierkurven

Bézierkurve – was ist das?


Punktmodus der Bézierkurve

Mit der Schaltfläche aus der Symbolleiste Zeichnen oder mit dem Eintrag Punk-
te bearbeiten aus dem Kontextmenü bringen Sie die Kurve in den Punktmodus, in dem Sie die Lage der einzelner Punkte verändern können. Dann werden die Punkte auf der Kurve durch quadratische Griffe angezeigt und die Steuerpunkte durch runde Griffe. Der Anfangspunkt einer Kurve ist etwas größer. Wenn Sie mit der Maus einen Kurvenpunkt anfassen, hat der Mauszeiger die Gestalt, bei einem Steuerpunkt die Gestalt. Im Punktmodus sollte auch die Symbolleiste Punkte bearbeiten geöffnet sein. Wenn nicht, dann schalten Sie sie über Ansicht > Symbolleisten > ... ein.


**Direktes Zeichnen einer Bézierkurve**

Öffnen Sie in der Symbolleiste Zeichen über das kleine schwarze Dreieck rechts im Symbol Kurve die Untersymbolleiste.

Klicken Sie auf das Symbol Kurve.

Der Mauszeiger wechselt zu .

Klicken Sie auf den Anfangspunkt der Kurve und halten die Maustaste gedrückt. (Anfangs- und Endpunkt sind hier in der Abbildung durch Fangpunkte markiert.)

Ziehen Sie die Maus etwa auf die Stelle, wo der erste Steuerpunkt liegen soll. Wenn dies noch nicht die exakte Stelle ist, ist das nicht schlimm. Sie können den Steuerpunkt später an die richtige Stelle ziehen. Wenn Sie während des Ziehens die Umschalt-taste gedrückt halten, wird die Richtung auf ein 45°-Raster eingeschränkt.

Lassen Sie die Maustaste los und bewegen Sie die Maus zur Position des Endpunktes der Linie. Sie sehen, dass die Kurve ihrer Bewegung folgt. Doppelklicken Sie auf die Endposition.

Eine Folge von Bézierkurven zeichnen


Sie beginnen die Zeichnung wie bei einer einfachen Bézierkurve, beenden Sie aber an der Endposition des ersten Segments nicht mit einem Doppelklick, sondern setzen sie mit einer der beiden folgenden Methoden fort:

• Sie klicken an der Endposition des ersten Segments, halten die Maustaste aber nicht gedrückt. Dadurch erzeugen Sie einen Kurvenpunkt sowie einen Steuerpunkt für das erste Segment und einen Steuerpunkt für das zweite Segment. Diese Steuerpunkte liegen aber direkt auf dem Kurvenpunkt und beeinflussen deshalb die Richtung der Kurvensegmente nicht. Bewegen Sie dann die Maus zu der Endposition des zweiten Segments. Das zweite Segment wird nun als Gerade dargestellt. Es hat aber noch die Eigenschaften einer Bézierkurve.


Jetzt können Sie das Zeichnen mit einem Doppelklick beenden, oder weitere Segmente anhängen.

Um einen geschlossenen Kurvenzug zu erhalten, doppelklicken Sie auf den Anfangspunkt. Um diesen genau zu treffen, sollten Sie vorab einen Fangpunkt gesetzt haben. Wenn Ihr Endpunkt nämlich – auch wenn es nur wenig ist – daneben liegt, wird der Kurvenzug mit einer geraden Linie geschlossen.

Übergangspunkte

Für den Übergang von einem Segment in das benachbarte gibt es drei unterschiedliche Art und Weisen, die über den Typ des gemeinsamen Punktes geregelt werden.
**Typ Eckpunkt**

![Diagram](image)

**Typ glatter Übergang**
Hier erfährt die Linie im gemeinsamen Punkt keinen Richtungswechsel. Die Tangenten bilden gemeinsam eine gerade Linie. Ändert man bei einem Steuerpunkt die Richtung, wird der andere Steuerpunkt nachgeführt, so dass die beiden Tangenten wieder eine gerade Linie bilden. Wenn eine Bézierkurve und ein gerade Linie aneinander stoßen, liegt durch die gerade Linie auch die Richtung zum Steuerpunkt fest und er lässt sich nicht mehr seitwärts bewegen.

![Diagram](image)

**Typ symmetrischer Übergang**
Hierbei bilden die Tangenten nicht nur eine gerade Linie, sondern der Abstand der Steuerpunkte von den Stützpunkten ist gleich groß. Dadurch haben die beiden Segmente im gemeinsamen Punkt nicht nur die selbe Richtung sondern auch die selbe Krümmung.

![Diagram](image)

**Typ wechseln**
Wenn ein Punkt markiert ist, zeigt die Symbolleiste *Punkte bearbeiten* seinen Typ, in der Abbildung also Typ „Eckpunkt“.

![Symbolleiste](image)

Kurvenzug schließen

Sie schließen einen offenen Linienzug mit dem Eintrag *Objekt schließen* aus dem Kontextmenü oder der Schaltfläche *Bézier schließen* aus der Symbolleiste *Punkte bearbeiten*. Durch diese Aktion wird eine gerade Linie zwischen Anfangspunkt und Endpunkt eingefügt. Wenn diese Punkte glatte oder symmetrische Punkte sind und der Steuerpunkt nicht direkt auf der Kurvenpunkt liegt, wird seine Position so verändert, dass er in gerader Linie mit dem Liniensegment liegt. Um dies zu verhindern, wandeln Sie den Kurvenpunkt vorher in einen Eckpunkt um.

Umwandeln zwischen gerader Linie und Bézierkurve

gerades Segment in Bézierkurve umwandeln


Bézierkurve in gerades Segment umwandeln


Komplette Kurven, Polylinien und Polygone umwandeln

Ein Polygon oder eine Polylinie in eine Kurve umwandeln

Markieren Sie das gesamte Polygon bzw. die gesamte Polylinie. Das Objekt braucht dazu nicht im Punktmodus zu sein. Wählen Sie aus dem Kontextmenü oder aus dem Menü *Ändern* den Punkt *Umwandeln – In Kurve*. In der so entstandenen Kurve haben die Kurvenpunkte den Typ Eckpunkt und die Steuerpunkte liegen auf den Kurvensegmenten, wodurch diese als gerade Linie erscheinen.

Eine Kurve in ein Polygon oder eine Polylinie umwandeln

Anleitung Bézierkurven

Freihandlinie


Setzen Sie die Maus am Anfang auf und halten Sie die Maustaste bis zum Ende der Kurve gedrückt. Sobald Sie die Maustaste loslassen, wird die Kurve beendet.

Kombination von geschlossenen Kurvenzügen


Um zwei Kurvenzüge nachträglich zu einer Kombination zu verbinden, markieren Sie beide Kurvenzüge und wenden dann Ändern – Kombinieren an.

Bei einer Kombination sind die einzelnen Kurven noch als Objekte vorhanden. Daher können Sie über Ändern – Kombination aufheben die Kombination auch wieder in Einzelobjekte zerlegen.


Kurven verbinden


Das Verhalten beim Verbinden lässt sich im Moment nicht steuern. Weder ist klar,
nach welcher Methode die Übergangseigenschaften der miteinander verbundenen Punkte gesetzt werden, noch welche Endpunkte verbunden werden. Wenn Sie auf dieses Hilfsmittel angewiesen sind, sollten Sie an einer Kopie arbeiten und verschiedenen Positionen der einzelnen Kurvenzüge zueinander ausprobieren. Wenn Sie ein Verändern der bisherigen Formen vermeiden wollen, sollten Sie dann als erstes die Übergangseigenschaft der neu verbundenen Punkte auf Typ „Eckpunkt“ setzen.