



*Draw-Handbuch*

## ***Kapitel 9***

# ***Flussdiagramme, Organigramme & Co***

*OpenOffice.org*

# Copyright

## Copyright und Lizenzen

Dieses Dokument unterliegt dem Copyright ©2006 seiner Autoren und Beitragenden, 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 9, Flussdiagramme, Organigramme & Co“.

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

Autoren	Beitragende
Linda Worthington Daniel Carrera Jean Hollis Weber Agnes Belzunce Bernd Schukat Wolfgang Uhlig Regina Henschel	

## 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

Die englische Version wurde am 20.06.2006 veröffentlicht, die deutsche am 22. Juni 2007. Das Dokument basiert auf der Version 2.2 von OpenOffice.org.



Sie können eine editierbare Version dieses Dokuments von folgenden Seiten herunterladen:  
<http://oooauthors.org/de/veroeffentlicht/> oder  
<http://de.openoffice.org/source/browse/de/documentation/oooauthors/>

# Inhaltsverzeichnis

---

<u>Copyright</u> .....	i
<u>Copyright und Lizenzen</u> .....	i
<u>Autoren</u> .....	i
<u>Beitragende</u> .....	i
<u>Danksagung</u> .....	i
<u>Veröffentlichung und Softwareversion</u> .....	i
<u>Zeichnen eines Organigramms</u> .....	1
<u>Zeichnen eines Flussdiagramms</u> .....	4
<u>Klebpunkte und Verbinder</u> .....	5
<u>Die Symbolleiste Verbinder</u> .....	5
<u>Verbinder zeichnen – Grundlagen</u> .....	6
<u>Klebpunkte editieren</u> .....	7
<u>Beschriften von Verbindern</u> .....	9
<u>Beschriftung dem Linienverlauf anpassen</u> .....	10

## Zeichnen eines Organigramms

Draw bietet für das Zeichnen von Organigrammen keine eigene Symbolleiste an, da die einzelnen Felder durch Rechtecke dargestellt werden (Abbildung 1). Durch die Verwendung unterschiedlicher Füllfarben lassen sich organisatorische Zusammenhänge gut deutlich machen. Achten Sie aber bei der Farbauswahl auf einen guten Kontrast zwischen Textfarbe und Hintergrund, damit das gedruckte Diagramm gut lesbar ist. Mit unterschiedlich hohen Feldern können Hierarchie-Ebenen deutlich gemacht werden. Durch eine Abstufung der Farbtöne von Dunkel nach Hell kann dieser Effekt noch unterstützt werden.

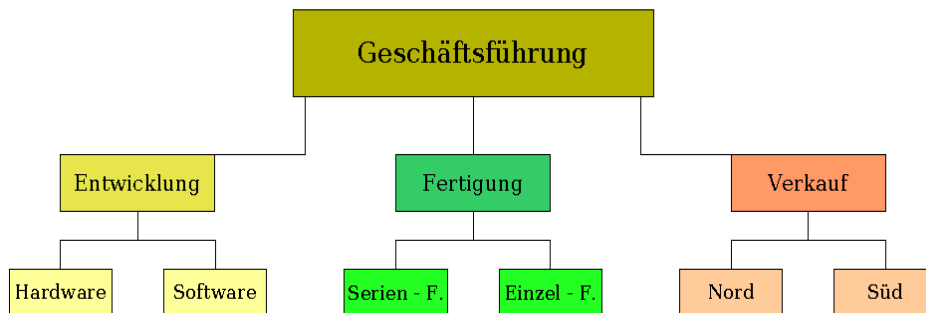


Abbildung 1: Beispiel Organigramm

Am Anfang steht auch hier ein Entwurf. Bei der Blatteinteilung sind Fanglinien hilfreich, um Hierarchieebenen und Organisationsstränge festzulegen.

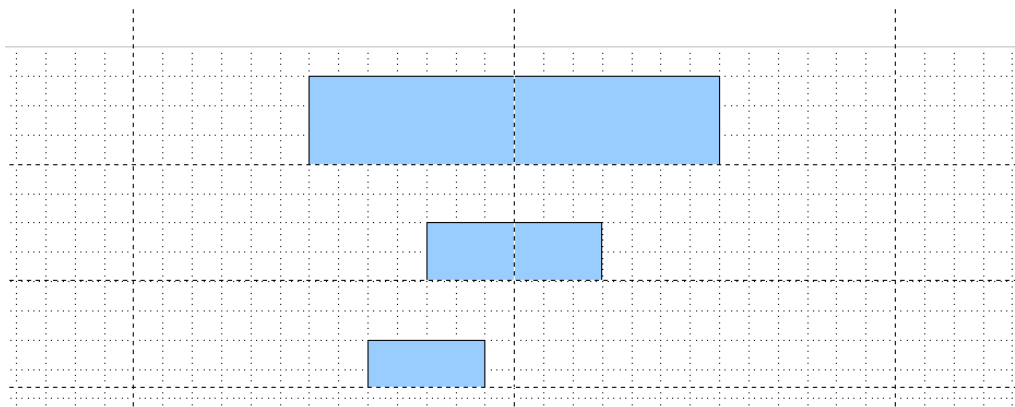


Abbildung 2: Entwurf mit Fanglinien

Die einzelnen Felder werden „nach Gefühl“ platziert und dimensioniert. Die genaue Größe und Position wird erst später festgelegt, genau wie die Füllfarben. Es ist meistens einfacher, nur ein Feld pro Ebene zu zeichnen, und dies anschließend zu kopieren und an die gewünschte Position zu verschieben. Auch der im Kapitel 4 auf Seite Fehler: Referenz nicht gefunden besprochene Befehl „Fehler: Referenz nicht gefunden“ ist hier hilfreich. Man kann aber auch den Menübefehl **Bearbeiten > Duplizieren** (siehe Seite Fehler: Referenz nicht gefunden) verwenden, um ein oder mehrere Felder sofort an die gewünschte Position zu kopieren (siehe Abbildung 3). Der gewünschte Abstand wird in den Drehfenstern eingegeben, z. B.  $x = 6,5$  cm.

Mit welcher „Vervielfältigungstechnik“ Sie arbeiten, wird immer vom Einzelfall und von persönlichen Vorlieben abhängig sein. Der Entwurf für unser Beispiel sollte Abbildung 4 gleichen.

Im nächsten Schritt werden die einzelnen Felder beschriftet. Wie im Kapitel 2 (einfache Zeichnungen) beschrieben, soll der Text als Element in die einzelnen Felder ein-

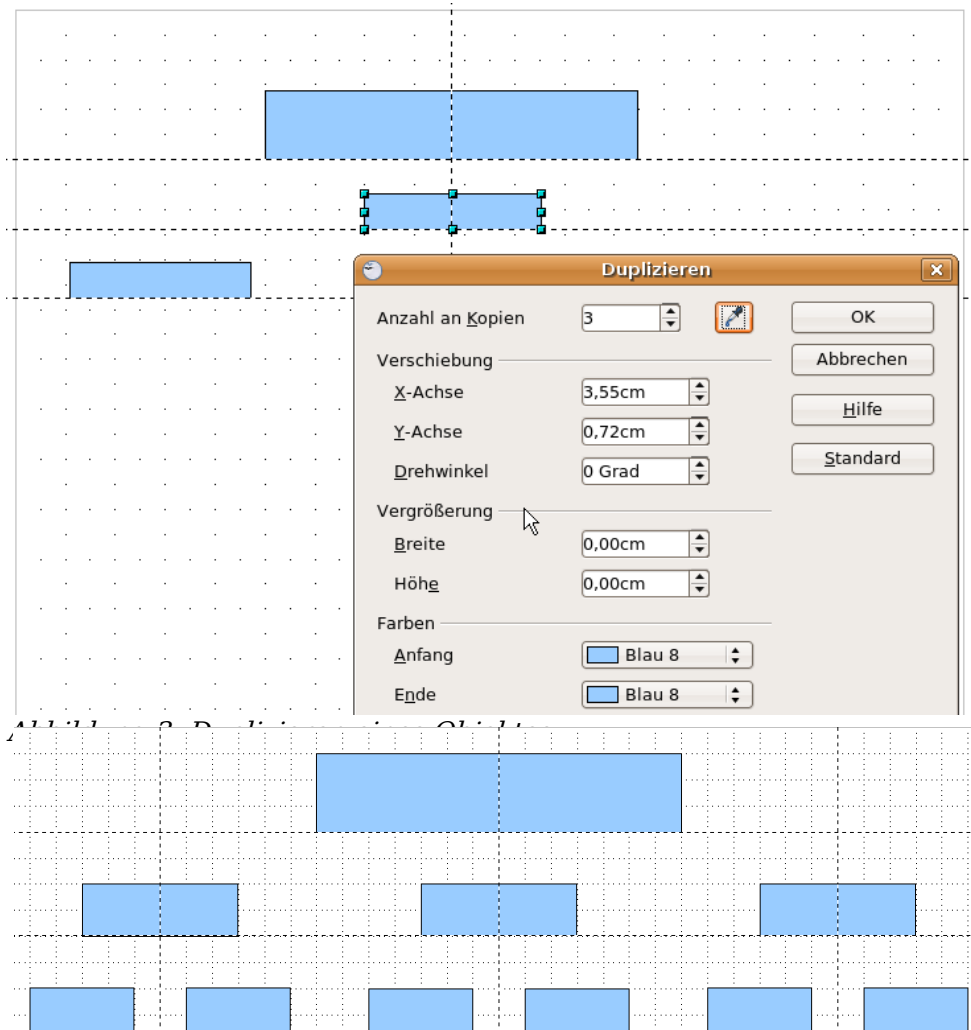



Abbildung 4: Der fertige Entwurf

gebunden werden. Aktivieren Sie daher die Schaltfläche  aus der Symbolleiste *Optionen* und doppelklicken Sie dann auf ein zu beschriftendes Feld; alternativ das Feld anwählen und die Funktionstaste **F2** verwenden. Daraufhin müsste in der Feldmitte ein Cursor blinken und die Symbolleiste *Text-Format* eingeblendet sein.

Wenn das gewünschte Textformat eingestellt ist, kann der Text eingegeben werden. Abhängig von Länge und Formatierung des Textes können an der Feldgröße und dadurch auch an seiner Position Nachbesserungen nötig werden. „Grobeinstellungen“ lassen sich am Schnellsten mit der Maus machen, „Feinarbeiten“ mit dem Fenster **Position und Grösse**.

Im nächsten Arbeitsgang werden die Füllfarben zugeteilt und spätestens jetzt sollte die Zeichnung auch gesichert werden. Für die noch fehlenden Verbindungslinien werden keine Linien, sondern die *Verbinder* von Draw verwendet. Wie man diese einsetzt und beschriftet, wird in einem späteren Abschnitt dieses Kapitels besprochen.

Sie können für die Rechtecke auch Textrahmen verwenden. Diese haben den Vorteil des automatischen Zeilenumbruchs. Abbildung 5 zeigt die einzelnen Arbeitsschritte von der Texteingabe über die Umrandung bis zur Füllung mit der Hintergrundfarbe.

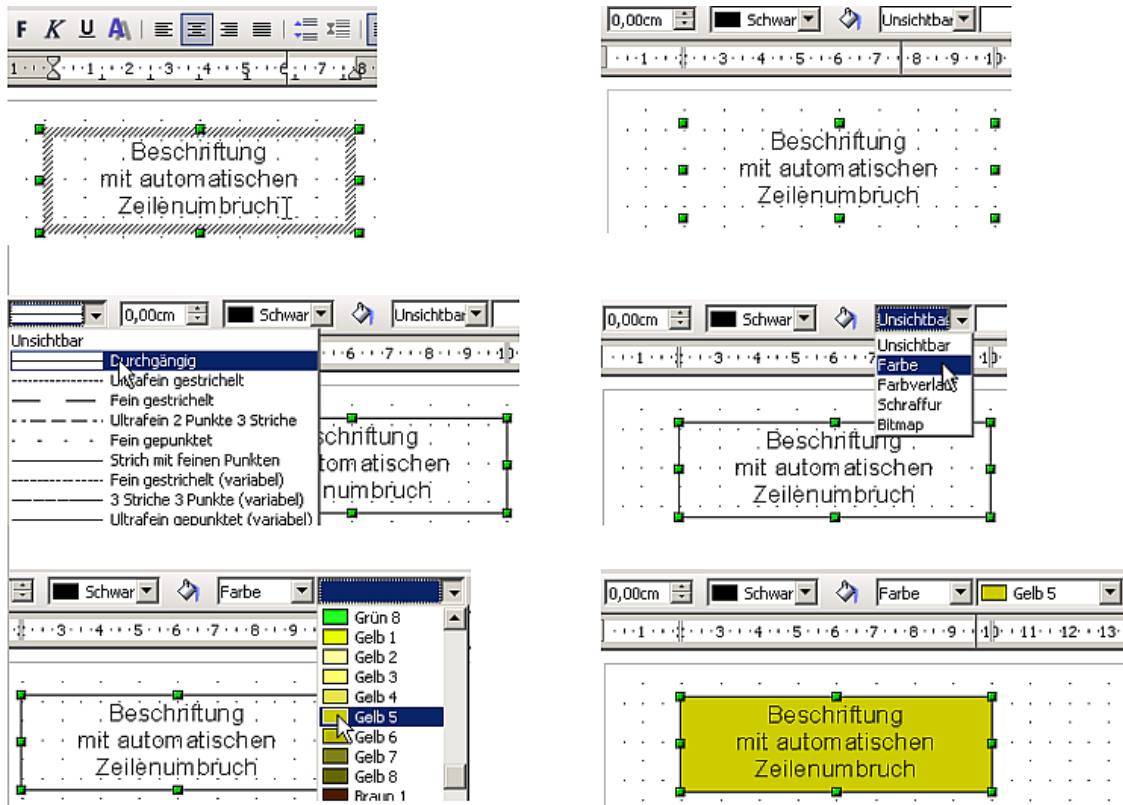



Abbildung 5: Arbeiten mit Textboxen

## Zeichnen eines Flussdiagramms

Für das Zeichnen eines Flussdiagramms bietet Draw eine eigene Symbolleiste , sie befindet sich auf der Symbolleiste Zeichnen.

Um ein Flussdiagramm zu zeichnen, empfiehlt sich das gleiche Vorgehen wie beim Organigramm. Die benötigten Symbole entnimmt man der Symbolleiste (siehe Abbildung 6) und zieht diese wie in Kapitel 2 beschrieben auf.

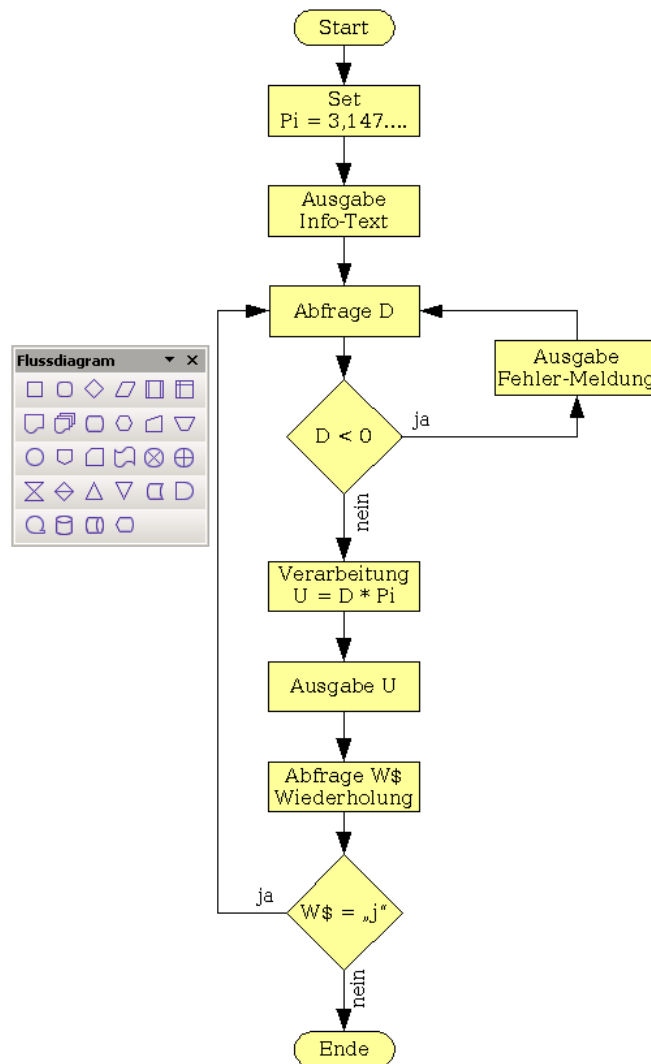


Abbildung 6: Beispiel eines Flussdiagramms

Damit später die Verbindungen eine senkrechte Linie bilden, müssen die einzelnen Symbole genau positioniert werden. Die Mittelpunkte aller untereinander liegenden Symbole sollten daher dieselbe X-Koordinate haben, nebeneinander liegende dieselbe Y-Koordinate. Wählen Sie untereinander liegende Symbole gemeinsam aus und zentrieren Sie dies dann mit **Ändern > Ausrichtung > Zentriert**. Für nebeneinander liegende Symbole arbeiten Sie entsprechend mit **Ändern > Ausrichtung > Mitte**.

Nach dem Beschriften und der Zuordnung der Füllfarbe können die einzelnen Symbole mit den Verbindungspfeilen versehen und diese beschriftet werden. Diese Technik wird im nächsten Abschnitt besprochen.


## Klebepunkte und Verbinder

Diese Elemente wurden im Kapitel 2, Einfache Zeichnungen mit Draw, bereits kurz vorgestellt. Hier lernen Sie, wie sie sinnvoll verwendet werden

*Verbinder* sind Linien oder Pfeile, deren Enden automatisch an diesen Klebepunkten andocken. Verbinder sind besonders nützlich, um etwa Organigramme, Flussdia-

gramme und Mindmaps anzufertigen. Beim Verschieben und Neuordnen von Diagrammblöcken bleiben die Verbindungen jederzeit erhalten.

## Die Symbolleiste *Verbinder*

Mit der Schaltfläche  können Sie die schwebende Symbolleiste *Verbinder* (Abbildung 7) öffnen.

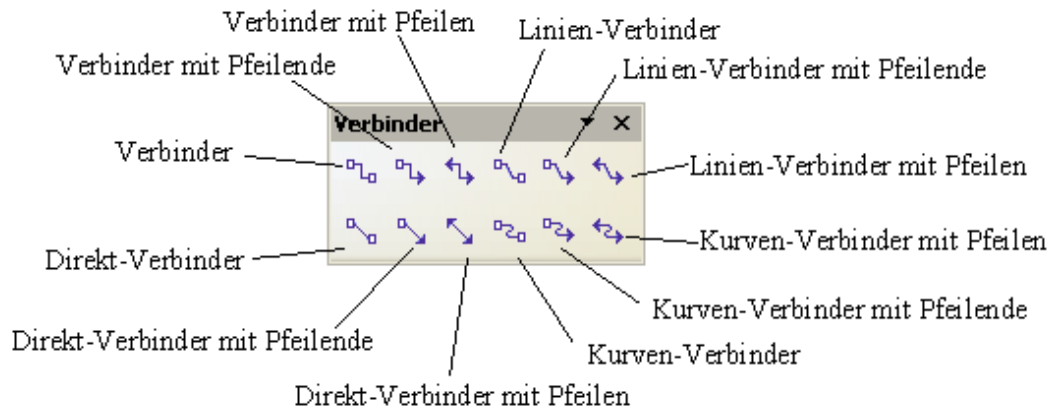


Abbildung 7: Die Symbolleiste „Verbinder“

Wenn Ihr „Wunschverbinder“ noch nicht dabei sein sollte, klicken Sie bitte auf das kleine schwarze Dreieck rechts oben in der schwebenden Symbolleiste und in dem aufklappenden Menü dann auf *Sichtbare Schaltflächen* (Abbildung 8). Hier können Sie weitere Verbinder aktivieren.

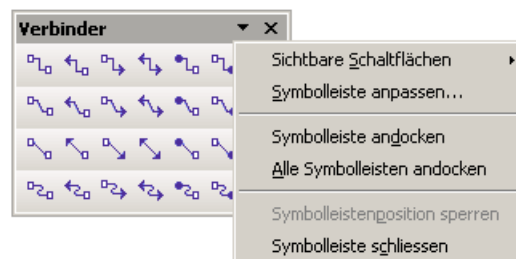


Abbildung 8: Zusätzliche Verbinder aktivieren


Verbinder können in vier Gruppen eingeteilt werden:

- *Standard-Verbinder*: Die Liniensegmente verlaufen vertikal und horizontal. Alle Winkel sind rechtwinklig. Der Verbinder geht nicht über die miteinander verbundenen Objekte hinweg.
- *Linien-Verbinder* bestehen aus einem Liniensegment und zwei kleineren waagerechten oder senkrechten Segmenten an den Enden.
- *Direkt-Verbinder* bestehen aus einer einzigen einfachen Linie.
- *Kurven-Verbinder* basieren auf Bézierkurven (Bézierkurven werden im nächsten Kapitel ab Seite Fehler: Referenz nicht gefunden besprochen).

Sie können jeden Verbindertyp in einen anderen umwandeln. Benutzen Sie dazu aus dem Kontextmenü den Punkt „Verbinder“. Mit dem Menüpunkt „Linie“ wird das Aussehen – dazu gehören Farbe, Pfeilenden oder Linienstil – geändert, nicht jedoch der Verbinder-Typ.

## Verbinder zeichnen – Grundlagen



Wenn man einen Verbinder ausgewählt hat, ändert sich der Mauszeiger . Bewegt man nun den Mauszeiger über ein Objekt, werden dessen Klebspunkte sichtbar. Um einen Verbinder zu zeichnen, bewegen Sie den Mauszeiger auf einen Klebspunkt, durch Klicken mit der linken Maustaste wird das erste Ende des Verbinders dort „abgelegt“. Halten Sie nun die Maustaste gedrückt und ziehen Sie die Maus zu einem Klebspunkt auf dem zu verbindenden Objekt. Wenn Sie die Maustaste freigeben, wird der Verbinder dort angedockt und eingezeichnet (siehe Abbildung 9).

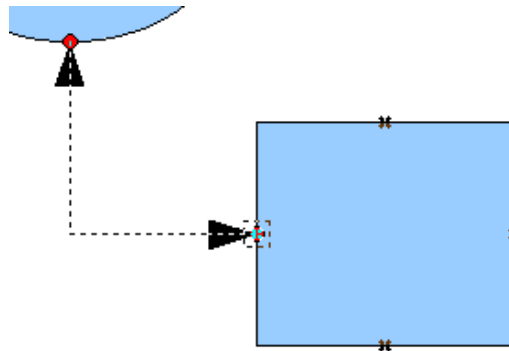


Abbildung 9: Einen Verbinder „ankleben“

Sie können den Anfang oder das Ende eines Verbinders auch mitten auf die zu verbindenden Objekte setzen. Diese Methode bietet sich immer dann an, wenn die endgültige Position der Objekte noch nicht feststeht. Sie können so verbundene Objekte später beliebig verschieben. Draw ermittelt dann automatisch die optimalen Klebspunkte (siehe Abbildung 10).

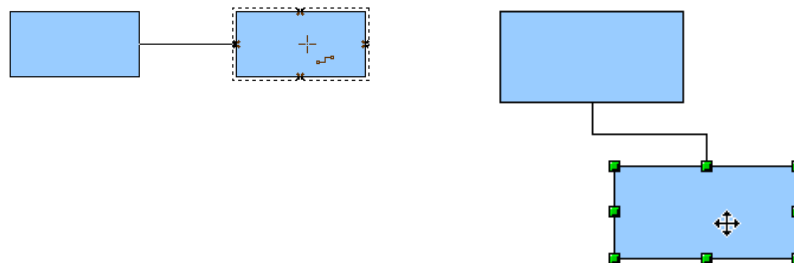


Abbildung 10: Mittig gesetzte Verbinder

Wie alle anderen Objekte haben auch Verbinder einen oder mehrere Kontrollpunkte, die das Zeichnen erheblich vereinfachen. Sie können mit deren Hilfe ihre Form, ihre Lage und ihre Proportionen verändern, siehe Abbildung 11.

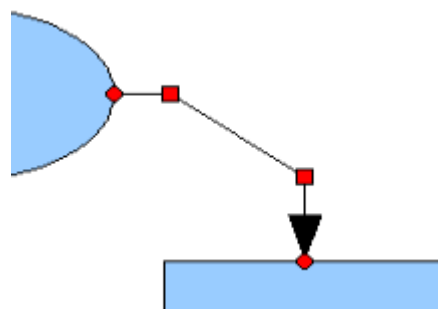


Abbildung 11: Kontrollpunkte eines Verbinders

Sie können die Verbindung zwischen einem Verbinder und einem Objekt jederzeit

aufbrechen, indem Sie das Ende des Verbinders vom Klebepunkt des Objekts wegziehen oder den Verbinder löschen.

## Klebepunkte editieren


Klebepunkte können über eine eigene Symbolleiste (siehe Abbildung 12) bearbeitet werden. Es ist eine kontextgebundene Symbolleiste. Sie erscheint automatisch dann, wenn man auf die Schaltfläche *Klebepunkte*  klickt oder den Menübefehl **Bearbeiten > Klebepunkte** wählt.



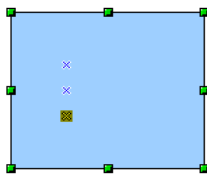
Abbildung 12: Die Symbolleiste Klebepunkte

Im Folgenden wird kurz beschrieben, wie die einzelnen Schaltflächen funktionieren.



Mit dieser Schaltfläche fügen Sie einen neuen Klebepunkt ein.

Zeichnen Sie ein neues Objekt. Wenn das Objekt gefüllt ist, kann der Klebepunkt auch irgendwo ins Innere des Objekts gesetzt werden. Bei nicht gefüllten Objekten setzen Sie den Klebepunkt erst auf den Rand und ziehen ihn dann nach innen., Aktivieren Sie die Schaltfläche *Klebepunkte* auf der Symbolleiste *Zeichnen*, wie oben beschrieben.




Die Klebepunkte bleiben so lange sichtbar, wie die Schaltfläche *Klebepunkte* aktiv ist. Sie erscheinen als kleine blaue Kreuze und ein angewählter Klebepunkt ist grau unterlegt. Sie können die Klebepunkte mit der Maus verschieben und mit der Entfernen-Taste löschen.



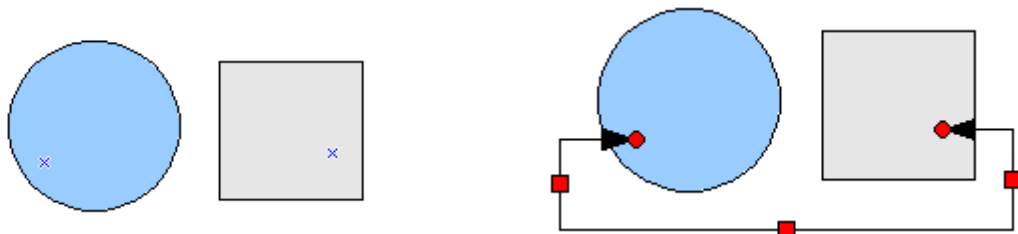
Mit diesen vier Schaltflächen wählen Sie die Austrittsrichtungen, die für einen Klebepunkt erlaubt sind. Sie können für einen ausgewählten Klebepunkt mehrere dieser Schaltflächen auswählen. Sie spezifizieren damit, aus welcher Richtung/welchen Richtungen ein Verbinder am Klebepunkt ankommen darf.




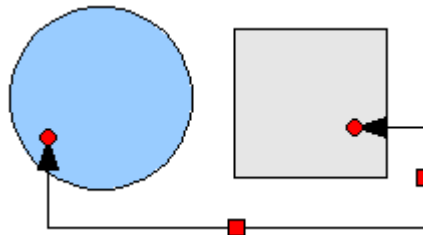
Aktivieren Sie zuerst den Klebepunkt und wählen Sie dann die Richtungen.

Wenn Sie beispielsweise die Schaltfläche  aktivieren, wird jeder Verbinder gezwungenermaßen von links zu diesem Klebepunkt kommen.

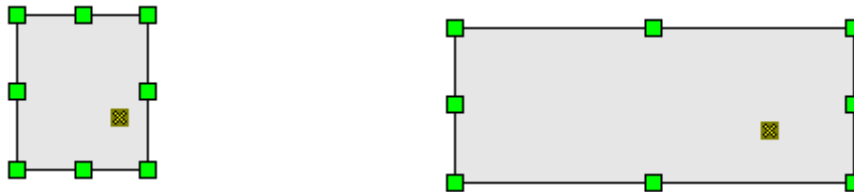
In der folgenden linken Zeichnung sehen Sie einen Klebepunkt mit Austrittsrichtung *links* in einem Kreis und einen Klebepunkt mit Austrittsrichtung *rechts* in einem Quadrat. In der rechten Zeichnung sehen Sie die Auswirkung auf einen Verbinder.



Wenn Sie sich im Klebepunkt-Bearbeitungsmodus befinden und Sie fügen eine andere Austrittsrichtung hinzu, wie zum Beispiel durch Aktivieren der Schaltfläche , ermöglichen Sie OOO, den Verbinder im Zweifelsfall zu kürzen. Für das obige Beispiel würde das Einfügen der Austrittsrichtung unten in dem Kreis zu folgendem Ergebnis führen:



Wenn diese Schaltfläche *Klebspunktposition relativ* aktiv ist (das ist sie standardmäßig), verschiebt sich der Klebepunkt bei einer Größenveränderung eines Objekts relativ mit, wie im folgenden Beispiel zu sehen:



Wenn die Schaltfläche *Klebspunktposition relativ* deaktiviert wird, werden die restlichen Schaltflächen der Symbolleiste, die vorher ausgegraut waren, anwählbar. Mit diesen Schaltflächen können Sie bestimmen, wie Klebepunkte bei einer Größenveränderung des Objekts platziert werden.



Mit diesen drei Schaltflächen bestimmen Sie die Veränderung der horizontalen Position des Klebepunktes bei einer Größenänderung des Objektes. Der Abstand des Klebepunktes zum linken Rand, zur vertikalen Mittellinie bzw. zum rechten Rand bleibt bei einer Größenänderung des Objektes konstant. Wenn die Breite des Objektes geringer wird als der Abstand, wird der Klebepunkt auf den Rand gesetzt.

Zur Veranschaulichung sehen Sie im folgenden Beispiel einen Klebepunkt, der *horizontal linksbündig* ist, also einen konstanten Abstand zum linken Rand hat.



Mit diesen drei Schaltflächen bestimmen Sie analog die vertikale Position des Klebepunktes.

## Beschriften von Verbindern

Um einen Verbinder zu beschriften, wird er (wie alle Zeichenobjekte) doppelt angeklickt. Daraufhin werden seine End- und Steuerungspunkte aktiviert und ein Textcursor erscheint. (Die Cursorposition entspricht der zuletzt vorgenommenen Einstellung.) Zugleich wird die Symbolleiste Textformat (unter der Menüleiste) eingeblendet. Hier können Sie die gewünschten Texteingenschaften einstellen und dann den Beschriftungstext eingeben.

Wenn Sie einen Verbinder zeichnen und dann darauf klicken, werden nur die End- und Steuerungspunkte aktiv. Trotzdem besitzt auch ein Verbinder einen Objektrahmen, der ist allerdings unsichtbar. Sie können ihn aber leicht in die Zeichnung „hineindenken“. Sie erhalten diesen Objektrahmen, wenn Sie ein Rechteck vom Anfangspunkt zum Endpunkt des Verbinders zeichnen, siehe auch Abbildung 13. An diesem Rahmen orientiert sich die Beschriftung, die genauen Einstellungen nehmen Sie dazu im Menü *Text* vor. Dieses Menü (siehe Abbildung 14) taucht auf, wenn Sie auf den Text doppelklicken und danach im Kontextmenü den Punkt *Text* wählen (Alternativ können Sie auch den Verbinder selektieren und dann in der Menüleiste **Format > Text** wählen).

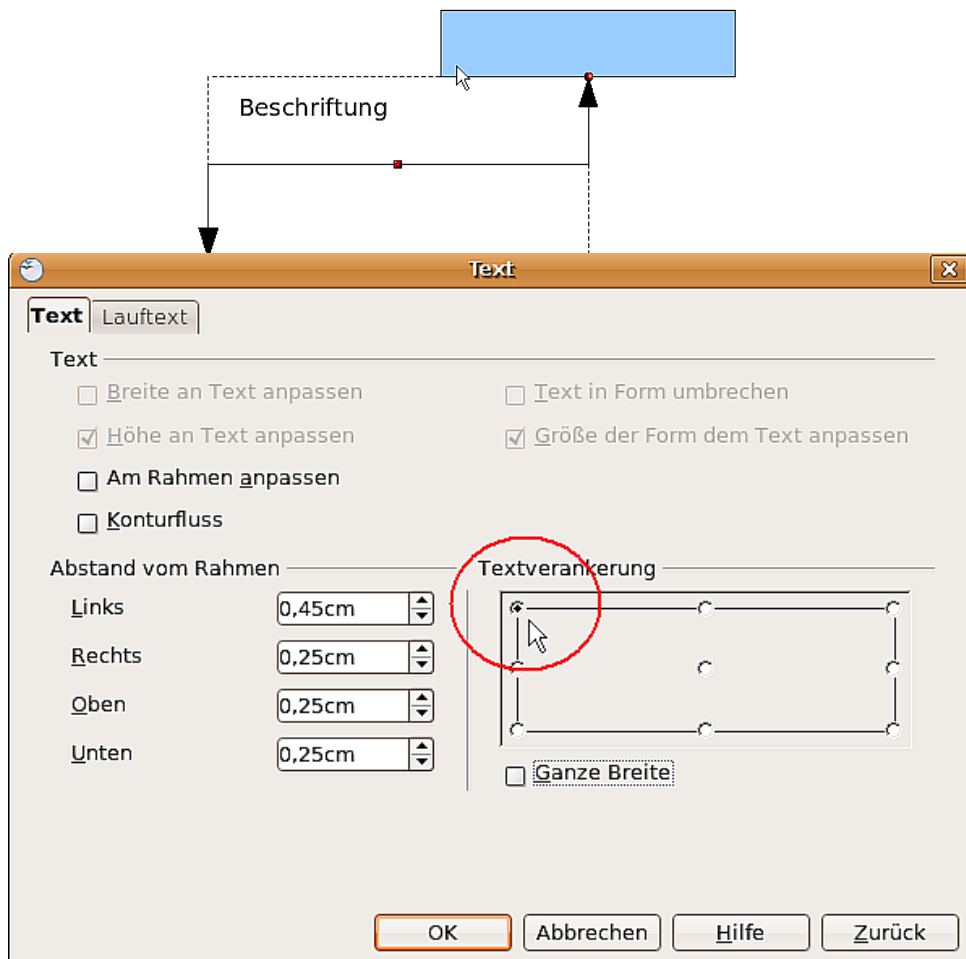



Abbildung 14: Das Menü „Text“

Wichtig im Menü *Text* sind die unteren Felder. Im Feld *Textverankerung* finden Sie die möglichen Ausrichtungen zum Textrahmen. In obigem Beispiel ist die Beschriftung links oben verankert. Im linken Feld *Abstand vom Rahmen* können Sie auch negative Werte eingeben, um den Text außerhalb des Rahmens zu positionieren.

### Beschriftung dem Linienverlauf anpassen

Damit bei Verbindern und bei gebogenen Linien die Beschriftung dem Linienverlauf folgt, können Sie das Werkzeug „FontWork“ einsetzen. Dazu müssen Sie es sich zunächst verfügbar machen. Sie können es z. B. der Werkzeuggeste *Zeichnen* über **Extras > Anpassen** hinzufügen. Wählen Sie das Register *Symbolleisten* und in der oberen Auswahlliste die Leiste *Zeichnen*. Klicken Sie auf *Hinzufügen*. Nun wählen Sie in der Liste *Bereich* den Eintrag *Format* und in der Liste *Befehl* den Eintrag *Fontwork*. Nachdem Sie den Dialog *Befehl hinzufügen* geschlossen haben, können Sie mit den

Pfeiltasten die Position des neuen Symbols  auf der Leiste festlegen.

Wenn Sie z. B. einen schräg verlaufenden Verbinder beschriften wollen, sind dazu zwei Schritte notwendig. Im ersten Schritt wird der Verbinder „normal“ beschriftet, wie in Abbildung 15 dargestellt. Die Verankerung des Textes ist nebensächlich, da sie im zweiten Arbeitsschritt erfolgt. Aktivieren Sie jetzt mit einem Einfachklick das beschriftete Zeichenobjekt, in diesem Beispiel also den Verbinder und klicken dann auf das neue Symbol *Fontwork* .

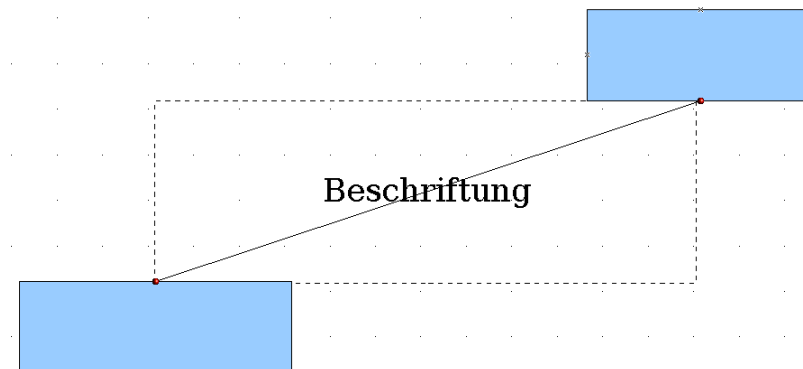


Abbildung 15: Eine schräge Linie beschriften, Schritt 1

Es öffnet sich der Fontwork-Dialog. Um die Beschriftung entlang der Linie auszurichten, benutzen Sie die Ausrichtungsart *Drehen*. Anschließend stellen Sie den Abstand des Textes zur Linie ein.

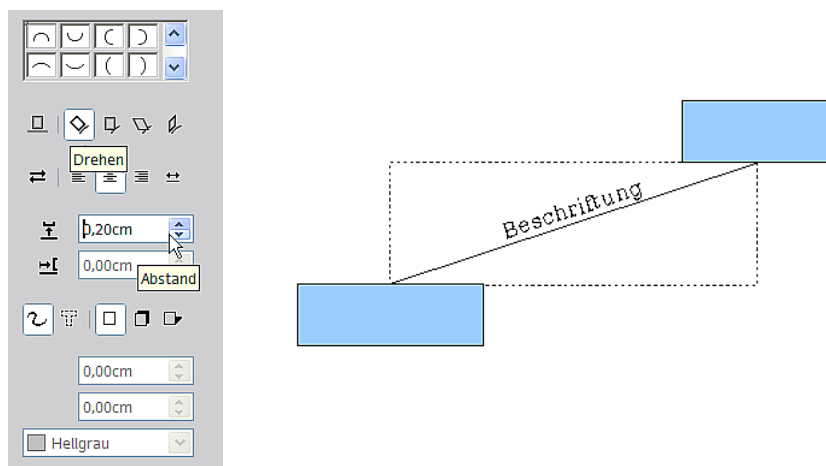



Abbildung 16: Eine schräge Linie beschriften, Schritt 2

Der Fontwork-Dialog eröffnet Ihnen noch eine Anzahl anderer Möglichkeiten, den Text dem Verbinder anzupassen. So können Sie beispielsweise über die Schaltfläche *Laufrichtung*  den Text um 180° drehen, oder den Text unterhalb der Linie platzieren, indem Sie den Abstand negativ machen.

Weiterhin können Sie mithilfe des Fontwork-Dialogs auch gekrümmten Verbindern einen entsprechend gekrümmten Text zuordnen. Experimentieren Sie einfach ein wenig mit den Möglichkeiten.