



Erweiterungen im

ServiceRelease 1 MegaCAD 2005 2D/3D

Oldenburg/Berlin, März 2005

	Info-Picker:.....	4
	Info-Picker erzeugen	4
	Einstellungen	5
	Neu	5
	Redlining	6
	Info-Picker bearbeiten und Informationen Ansehen	6
	Eigenschaften ändern	6
	Redlining neu zeichnen	7
	Spickzettel bearbeiten	7
	Info-Picker mit Drag&Drop ändern	7
	Drag&Drop	8
	Commando Tooltip	8
	Anzeige der Commando Tooltips	8
	Bemaßung direkt ändern	9
	Text verändern:	9
	Textattribute	10
	Text Editieren	10
	.. als Block.....	11
	Spline:	11
	Commando Tooltip	11
	Splinstützpunkte direkt verschieben.....	12
	Eigenschaften	12
	Verschieben	13
	Einfügen.....	13
	Löschen	13
	Zickzacklinie:	14
	Eigenschaften	14
	Verlängern.....	14
	Schraffur:	15
	Schraffurtyp	15
	Bitmap:.....	16
	Austauschen.....	16
	Skalieren.....	17
	Info-Picker:	17
	Ansehen/Bearbeiten	17
	Eigenschaften	18
	Redlining neu zeichnen	18
	Info-Picker Attribute mit Drag&Drop ändern	18
	Punkt:	19
	Eigenschaften	19
	Punkt Funktionen	20
	Punktattribute Nullpunkt.....	20
	Linien Funktionen.....	20
	Spline	20
	Klotoiden	21
	Klotoide parametrisch	21
	Klotoide 2 Elemente	22
	Info Funktionen	23

Menüs in den Dialogen bei Elementinfo	23
Schraffur	24
Schraffur editieren mit EDIT	24
Koordinatendateien.....	24
CDL speichern	24
Bemaßung.....	24
Parametric	25
Verbesserter Maßwert-Dialog	25
Tabellen und Programme als Combo-Box	25
 Definition eines Nullpunktes; (Nullpunktsymbol wie in MegaCAD).....	25
Bezugspunkte in der Parametric allgemein.....	26
 Funktion SetPar zum Definieren der Regeln	26
Anzeige der Bemaßungsmöglichkeiten.....	28
Radius Maß Horizontal/Vertikal.....	29
Symmetrie	29
Parallel Maß (Horizontal/Vertikal kippen)	30
Gleiche Länge	30
Dynamisches Ändern der parametrischen Zeichnung	32
Bezugspunkt ändern.....	33
Automatische Bemaßung neu	35
MegaCAD 3D	36
Edit Funktionen	36
 Edit -Verschieben/Ausrichten:	36
 Edit -Verschieben/Kopieren.....	36
Linien / Punkte.....	37
Liniennetz und Punktnetz	37
OpenGL	38
OpenGL Anzeige :.....	38
Oberflächen-Material.....	38
Farbe	38
Farbe/Material entfernen	39
Feature Tree	39
Preview-Fenster (Grafischer Konstruktionsmanager).....	39
Anzeigen im OpenGL Modus/Drahtmodell	40
Grundstellung	41
OpenGL Einstellungen	41
Anzeigen von Bearbeitungszuständen in der Vorschau	42
Achtung.....	43
Preview mit Baugruppen (Vorschau)	43
Attribute ändern und löschen im Kontextmenü	45
Löschen	45
Attribute ändern.....	46
Einstellungen im Feature Tree speichern.....	47
C-Schnittstelle	48

Neues im ServiceRelease SR1

Auf den folgenden Seiten werden die Änderungen und Erweiterungen zum ServiceRelease SR1 beschrieben. Zusätzlich finden Sie im Installationsverzeichnis von MegaCAD ein Worddokument mit dem Namen SERVICE1.DOC in dem alle Informationen zusammengestellt sind.



Info-Picker:

Mit der Funktion Info-Picker wurde in MegaCAD ein neuer Elementtyp geschaffen um Informationen zur Zeichnung optisch anzuzeigen und als eigene Merker oder zur Weitergabe abzuspeichern. Vergleichbar ist der Info-Picker mit einer Pinwand auf der Infocettel mit Pickern angesteckt werden. So werden die Info-Picker nach Farben und Eigentümern unterschieden.

Zu jedem Info-Picker kann eine Information auf einem Spickzettel geschrieben werden. Zusätzlich ist eine Redlining (rote oder andersfarbige Linie oder Kontur) zeichenbar, die den zu beachtenden Bereich in der Zeichnung kennzeichnet.

Ein Info-Picker wird als Symbol in der Zeichnung in immer der gleichen Größe, unabhängig vom gewählten Zoom dargestellt.

Praktischer Tipp

Legen Sie die Info-Picker und Redlining auf einen eigenen Layer um sie ausblenden zu können.

Hier noch einige Tipps wozu die Info-Picker alles einsetzbar sind:

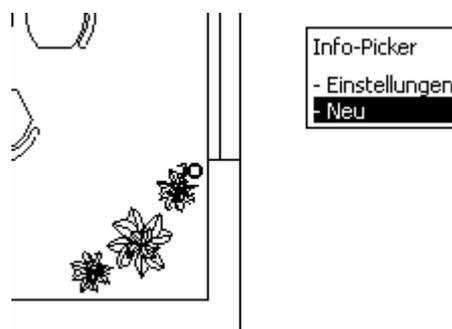
Info-Picker als Information für Kollegen die mit an der Zeichnung arbeiten, als Merktzettel für eine spätere Bearbeitung, als Informationen zur Weitergabe der Zeichnung an den Kunden der ebenfalls seine Bemerkungen als Info-Picker ablegt usw.

Info-Picker erzeugen

Den Info-Picker finden Sie in der Toolbar oben links:



Rufen Sie die Funktion auf, erscheint am Mauscursor eine Commando Tooltip mit den Menüpunkten Einstellung und Neu:



Einstellungen

Fahren Sie in den Commando Tooltip auf die Option Einstellungen, erscheint ein Dialogwindow in dem die Farbe und Namen des Info-Pickers eingestellt werden:

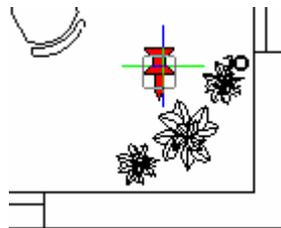


Als Namen ist der eigene Namen (wenn nicht angegeben wird der Benutzername des Computers automatisch ermittelt und ausgegeben) und ein Name für wen die Information geschrieben wird, angebar.

Mit Speichern wird die Einstellung im Dialogwindow gespeichert. Von Element gibt die Möglichkeit einen bestehenden Info-Picker in der Zeichnung anzuklicken und dessen Einstellungen zu übernehmen. Übernommen werden die Farbe und die Namen des Pickers.

Neu

Um einen Info-Picker in der Zeichnung zu platzieren, ist die Option Neu im Commando Tooltip anzuklicken, der Tooltip wird ausgeblendet und der Info-Picker erscheint an der Maus:



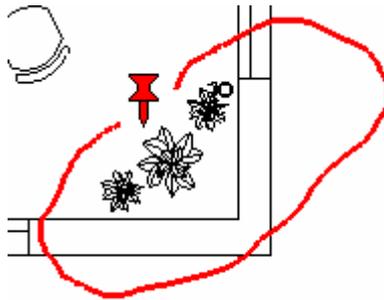
Nun wird der Info-Picker mit der linken Maustaste an eine beliebige Position in der Zeichnung gesetzt und der Spickzetteldialog erscheint:



In diesem Dialog geben Sie einen Infotext ein. Mit dem Einfügesymbol  kann eine Textdatei geladen werden. Bestätigt wird die Eingabe mit dem grünen "Ok"-Button  wobei der Button mit dem roten Kreuz die Eingabe ohne Übernahme der Daten abbricht. 

Redlining

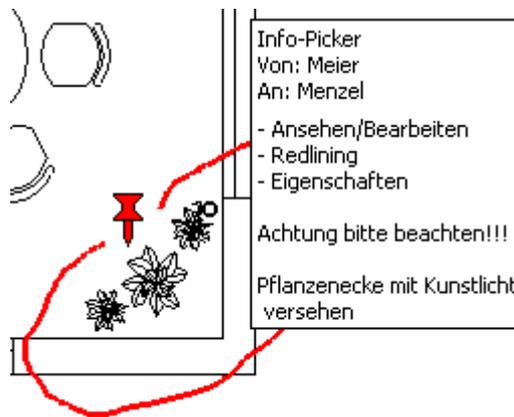
Ist die Eingabe im Spickzetteldialog abgeschlossen, kann ein Redlining gezeichnet werden. Eine Redlining simuliert einen Markierstift und wird mit der Maus wie eine Freihandlinie gezeichnet. Pro Info-Picker ist eine Redlining erzeugbar. Über die Attributleiste wird beim Zeichnen der Redlining die Farbe, Layer und Breite bestimmt. Gezeichnet wird die Redlining durch das Setzen eines Startpunktes mit der linken Maustaste, fahren mit der Maus wie mit einer Freihandlinie zum zeichnen der Linie und beenden des Zeichnens mit der linken Maustaste.



Die Redlining gehört nun zum Info-Picker und wird beim Löschen des Pickers mit gelöscht oder beim Verschieben mit verschoben.

Info-Picker bearbeiten und Informationen Ansehen

Wählen Sie die Funktion Info-Picker an und fahren Sie mit der Maus auf einen bestehenden Picker in der Zeichnung, erscheint der Commando Tooltip in erweiterter Form:



Im oberen Bereich des Tooltips werden die Namen ausgegeben, in der Mitte stehen die Optionen Ansehen/Bearbeiten, Redlining und Eigenschaften die zum Editieren des Info-Pickers und zum Ansehen der Information dienen. Im unteren Bereich wird ein Auszug des Textes aus dem Spickzettel angezeigt.

Eigenschaften ändern

Die Option Eigenschaften dient dem Ändern der Farbe und der Namen des Info-Pickers:



Redlining neu zeichnen

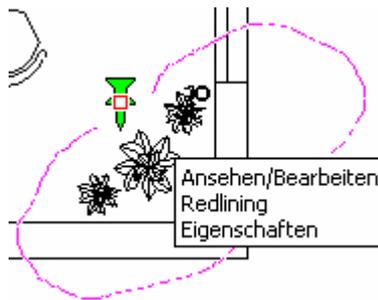
Die Option Redlining wird zum Neuzeichnen der Redlining verwendet. Die Redlining wird beim Aufruf der Option gelöscht und dann neu gezeichnet.

Spickzettel bearbeiten

Die Option Ansehen/Bearbeiten ruft den Spickzettel zur Änderung und Ansehen des Infotextes auf.

Info-Picker mit Drag&Drop ändern

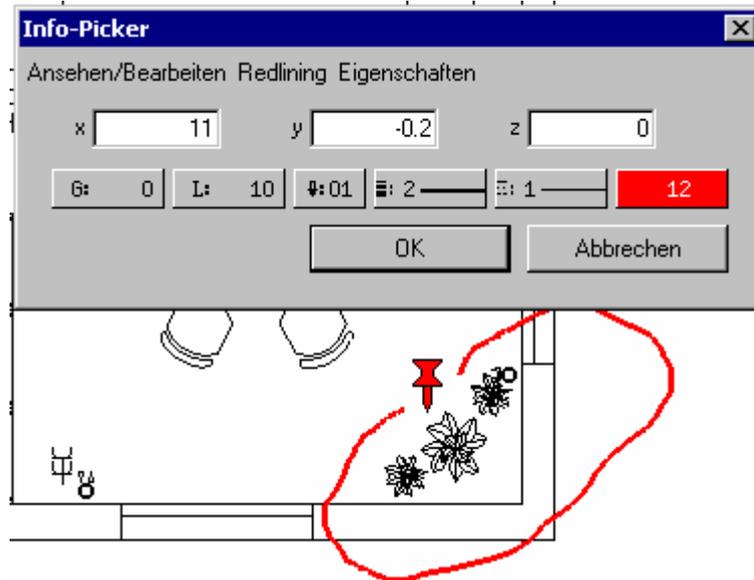
Klickt man mit der Maus auf einen Info-Picker, erscheint der Commando Tooltip zum Ändern:



Änderbar sind die Eigenschaften, das Redlining und der Text des Spickzettels.

Mit dem Verschiebequadrat am Info-Picker kann der Picker zusammen mit dem Redlining verschoben werden.

Fährt man aber mit der Maus über den Info-Picker oder der Redlining erscheint der Info Cursor. Drückt man nun die linke Maustaste wird der Dialog zum Ändern des Pickers aufgeblendet:



Oben im Dialog findet man die Menüpunkte „Ansehen/Bearbeiten, Redlining und Eigenschaften“ um den Picker zu ändern. Die Buttons für die Attribute in dem Dialog ändern die Attribute der Redlining.

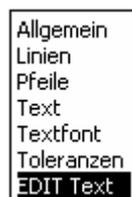
Drag&Drop

Es haben jetzt (fast) alle Elementtypen bei Drag&Drop einen Commando Tooltip (bisher nur Bemaßung). Dieser Tooltip findet sich auch in der Info-Element Funktion in den einzelnen Dialogen zu den Elementen wieder.



Commando Tooltip

Der Commando Tooltip dient der direkten Veränderung des Zeichnungsobjektes und wird nach dem Anklicken des Objektes aufgeblendet. Fährt man mit der Maus in den Tooltip, werden die einzelnen Optionen invertiert und mit der linken Maustaste ausgewählt.



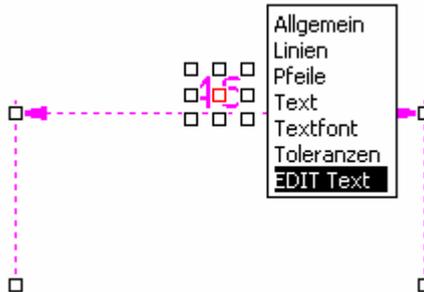
Anzeige der Commando Tooltips

Die Tooltips zu den Objekten folgen nun nicht mehr der Maus. Sie werden so positioniert, dass sie keinen Verschiebepunkte an den Objekten verdecken.

Die Drag&Drop Optionen im Einzelnen:

Bemaßung direkt ändern

Klicken Sie mit Drag&Drop eine Bemaßung erscheint neben dem Mauscursor an einer freien Stelle der Commando Tooltip zum Ändern der Attribute der Bemaßung:

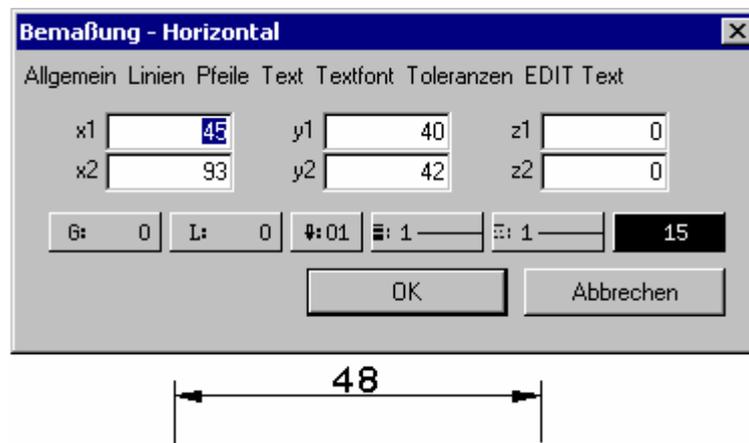


Wenn der Commando Tooltip erscheint können Sie mit der Maus in den Tooltip fahren. In dem Tooltip werden alle Einstellungen der Bemaßung angeboten, so dass Sie direkt die Einstellungen der Maßpfeile aufrufen und bearbeiten können. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf eine Zeile im Commando Tooltip, wird der Dialog dieser Einstellung aufgeblendet:

Bearbeitbar sind:

- Allgemein (Vollständige Dialog zum Ändern wird aufgeblendet)
- Linien
- Pfeile
- Text
- Textfont
- Toleranzen
- EDIT Text (Text der Bemaßung)

Fährt man aber mit der Maus über die Bemaßung erscheint der Info Cursor. Drückt man nun die linke Maustaste wird der Dialog zum Ändern der Bemaßung aufgeblendet:



Im Dialog findet man die alle Menüpunkte aus dem Bemaßungsdialog um die Bemaßung zu ändern. Die Buttons für die Attribute in dem Dialog ändern die Attribute der Bemaßung.

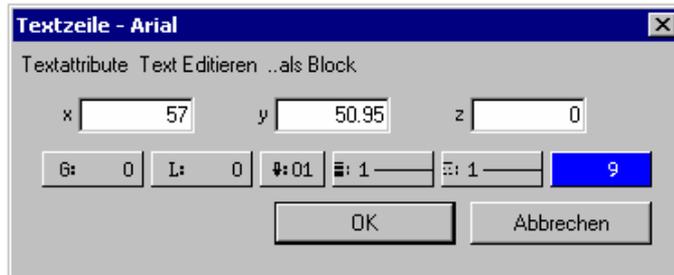
Text verändern:

Texte werden in MegaCAD als Textzeilen und Textblöcke erzeugt. Mit der Drag&Drop Funktion sind Texte sehr einfach bearbeitbar, von Textzeile in einen Textblock wandelbar und die Attribute des Textes einstellbar. Die Optionen die im Commando Tooltip angeboten werden machen jede weitere Funktion zum Bearbeiten von Texten überflüssig. Klicken Sie einen Text an, erscheint an einer freien Stelle der Commando Tooltip mit den Optionen:

- Text Attribute
- Text Editieren
- als Block



Fährt man aber mit der Maus über den Texte erscheint der Info Cursor. Drückt man nun die linke Maustaste wird der Dialog zum Ändern des Textes aufgeblendet:



Text als Zeile

Im Dialog findet man die alle Menüpunkte um die Bemaßung zu bearbeiten. Die Buttons für die Attribute in dem Dialog ändern die Attribute des Textes.

Textattribute

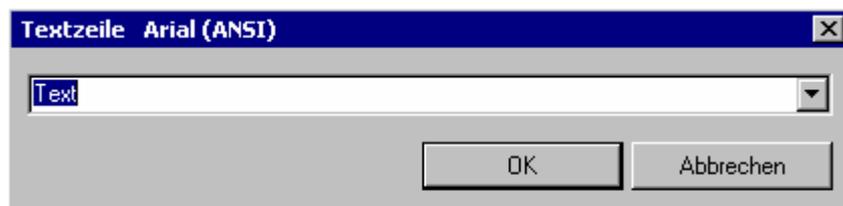
Diese Option ruft den Dialog zum Ändern des Textfonts auf:



Text

Text Editieren

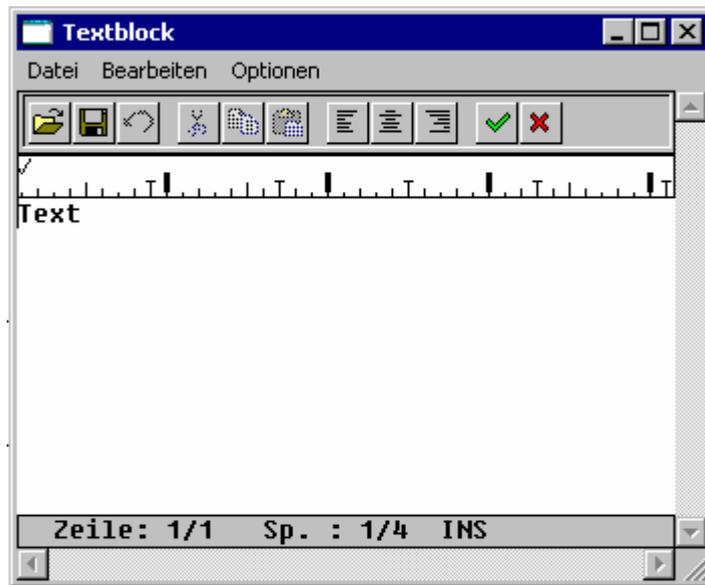
Eine Textzeile wird mit der Funktion „Textzeile editieren“ bearbeitet, ein Textblock mit der Funktion „Textblock“:



Text

.. als Block

Wandelt eine Textzeile in einen Textblock um, der Editor zum bearbeiten eines Textblocks wird aufgerufen:

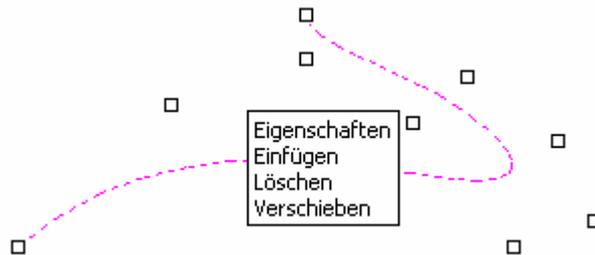


Text

Speichern Sie den Text ab, wird aus der Textzeile ein Textblock.

Spline:

Nach dem Anklicken eines Splins wird der Commando Tooltip und die Splinesstützpunkte als Quadrate aufgedeutet:



Commando Tooltip

Der Commando Tooltip dient der direkten Veränderung des Zeichnungsobjektes. Fährt man mit der Maus in den Tooltip, der immer an einer Position an der er keine Verschiebepunkte verdeckt aufgedeutet wird, werden die einzelnen Optionen invertiert und mit der linken Maustaste ausgewählt.

- Eigenschaften
- Einfügen
- Löschen
- Verschieben

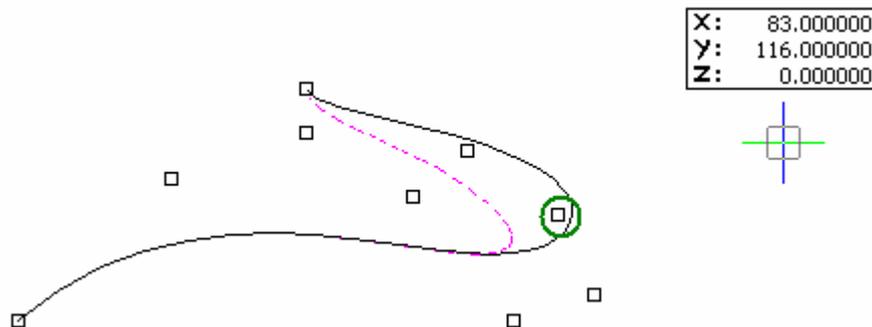
Fährt man aber mit der Maus über den Spline erscheint der Info Cursor. Drückt man nun die linke Maustaste wird der Dialog zum Ändern des Splins aufgedeutet:



Im Dialog findet man die alle Menüpunkte um den Spline zu bearbeiten. Die Buttons für die Attribute in dem Dialog ändern die Attribute des Splins.

Splinstützpunkte direkt verschieben

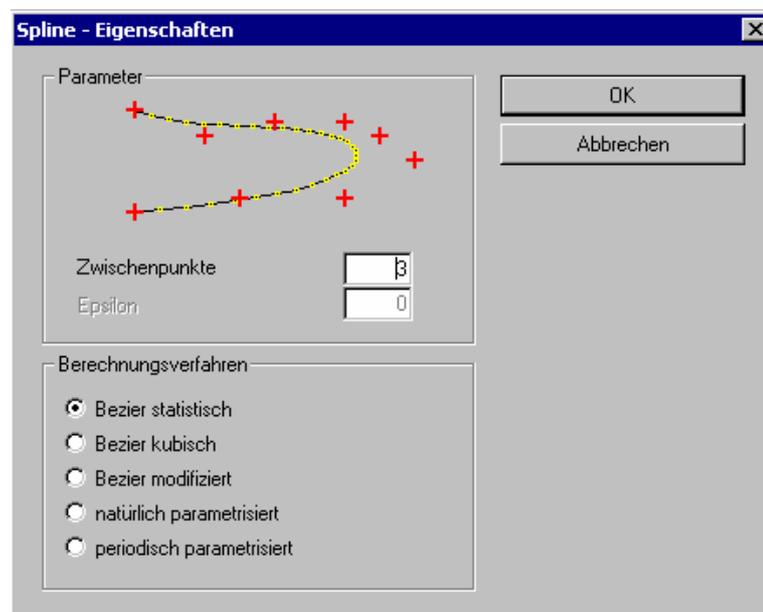
Nach dem Anklicken eines Splins erscheinen der Commando Tooltip und die Kontrollstützpunkte des Splins. Klickt man auf einen Kontrollstützpunkt kann dieser direkt verschoben werden. Der gewünschte Stützpunkt wird mit der linken Maustaste angeklickt und dann auf eine andere Position mit der linken Maustaste verschoben.



Nach dem neuen Positionieren des Stützpunktes wird die Funktion beendet.

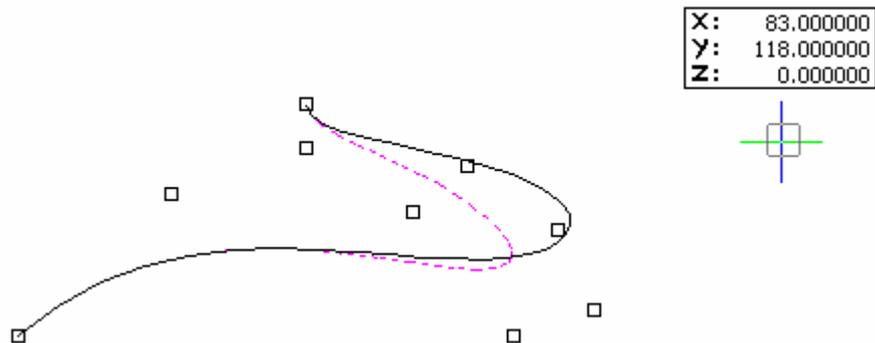
Eigenschaften

Die Eigenschaften eines Splins werden mit der Option „Eigenschaften“ verändert. Es erscheint das Dialogwindow zur Angabe der Spline Eigenschaften:



Verschieben

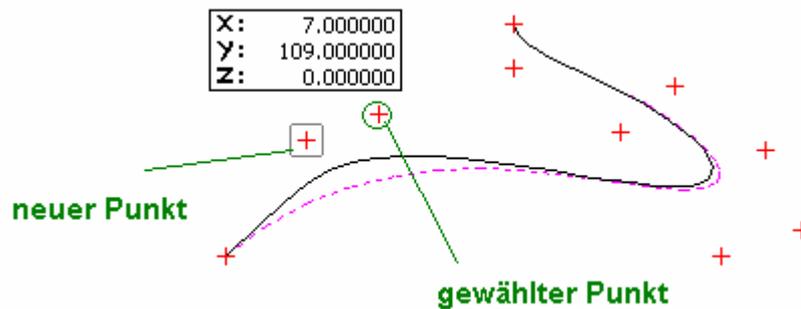
Mit der Option „Verschieben“ können mehrere Splinestützpunkte verschoben werden. Der gewünschte Stützpunkt wird mit der linken Maustaste angeklickt und dann auf eine andere Position mit der linken Maustaste verschoben.



Das Verschieben wird mit der rechten Maustaste aufgehoben. Um das Verschieben rückgängig zu machen ist die Undo Funktion anzuwenden.

Einfügen

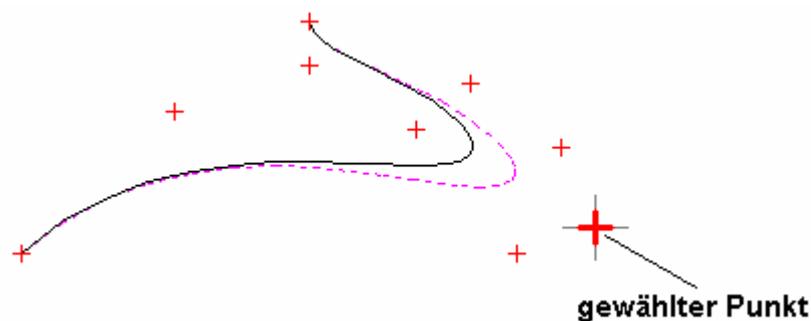
Mit der Option „Einfügen“ können neue Splinestützpunkte eingefügt werden. Es ist ein Stützpunkt anzuklicken vor oder nach dem ein neuer Stützpunkt eingefügt wird. Der Stützpunkt wird mit der linken Maustaste angeklickt und dann ein neuer Stützpunkt mit der linken Maustaste erstellt.



Das Einfügen wird mit der rechten Maustaste aufgehoben. Um das Einfügen rückgängig zu machen ist die Undo Funktion anzuwenden.

Löschen

Beim Löschen werden Splinestützpunkte mit der linken Maustaste angeklickt und das Ergebnis invertiert angezeigt. Mit dem Drücken der rechten Maustaste wird die Auswahl beendet und der Spline geändert.



Die Änderung des Splins kann mit der Undo-Funktion rückgängig gemacht werden.

Zickzacklinie:

Um eine Zickzacklinie direkt zu ändern wird sie einfach mit der linken Maustaste angeklickt, der Commando Tooltip erscheint:



In dem Commando Tooltip finden Sie die Optionen;

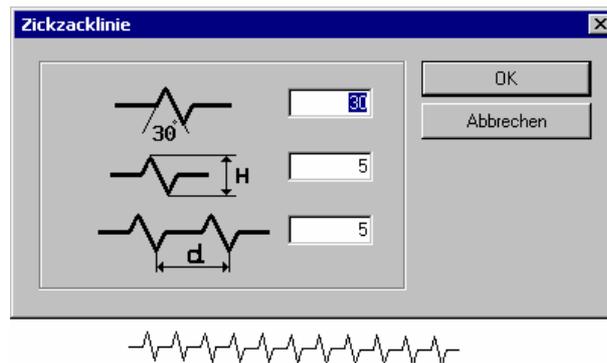
Eigenschaften
Verlängern

Mit denen Die Zickzacklinie geändert werden kann.

Nach dem Anklicken einer Zickzacklinie erscheinen der Commando Tooltip und die Verschiebepunkte der Zickzacklinie. Klickt man auf einen Verschiebepunkt kann dieser direkt verschoben werden. Der gewünschte Verschiebepunkt wird mit der linken Maustaste angeklickt und dann auf eine andere Position mit der linken Maustaste verschoben.

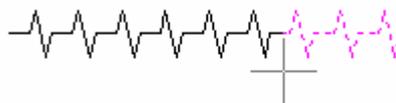
Eigenschaften

Diese Option ruft den Dialog der Zickzacklinien auf um Einstellungen zu ändern:

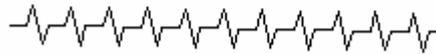
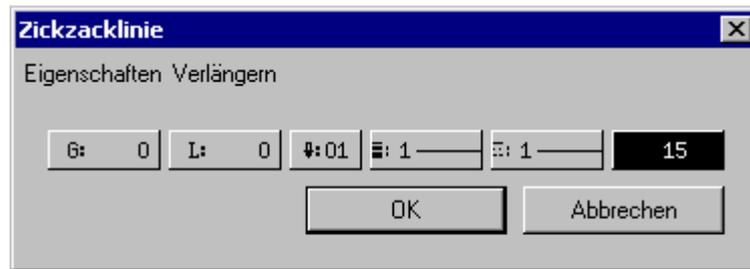


Verlängern

Verlängert wird die Zickzacklinie in der Richtung vom ersten zum zweiten Punkt bei der Erzeugung der Linie aus.



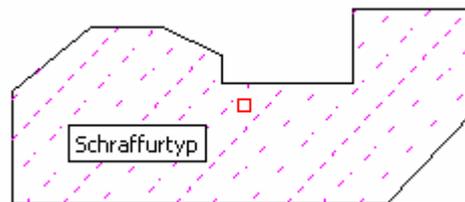
Fährt man aber mit der Maus über eine Zickzacklinie erscheint der Info Cursor. Drückt man nun die linke Maustaste wird der Dialog zum Ändern der Zickzacklinie aufgeblendet:



Im Dialog findet man die alle Menüpunkte um die Zickzacklinie zu bearbeiten. Die Buttons für die Attribute in dem Dialog ändern die Attribute der Zickzacklinie.

Schraffur:

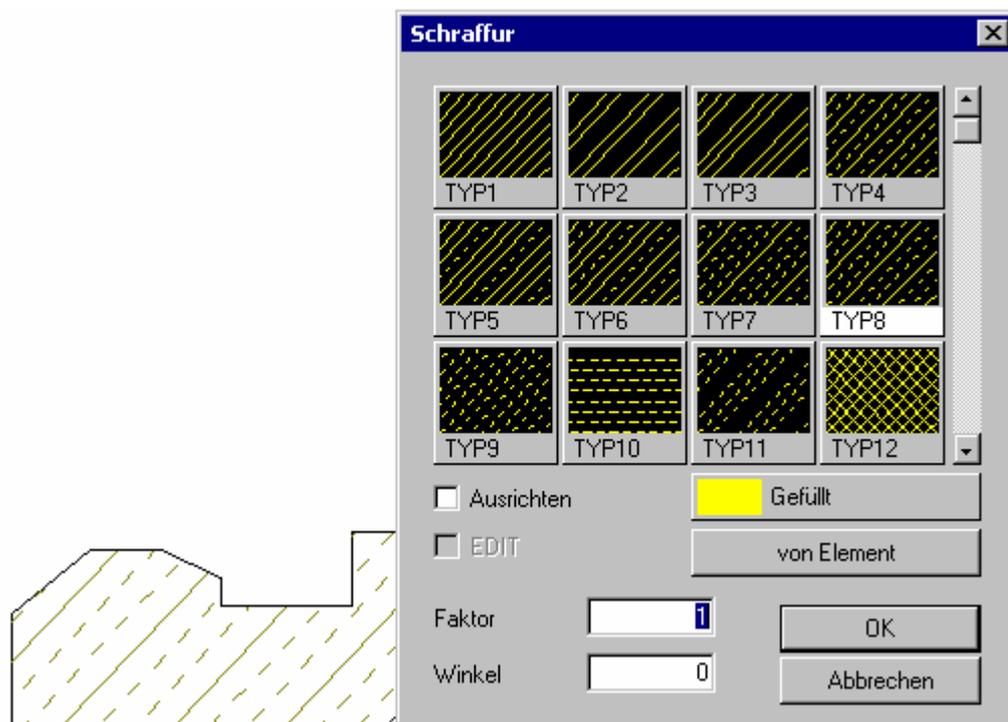
Nach dem Anklicken einer Schraffur wird der Commando Tooltip aufgedeutet:



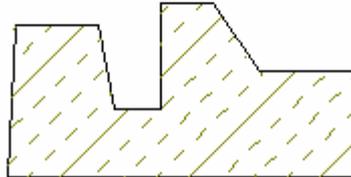
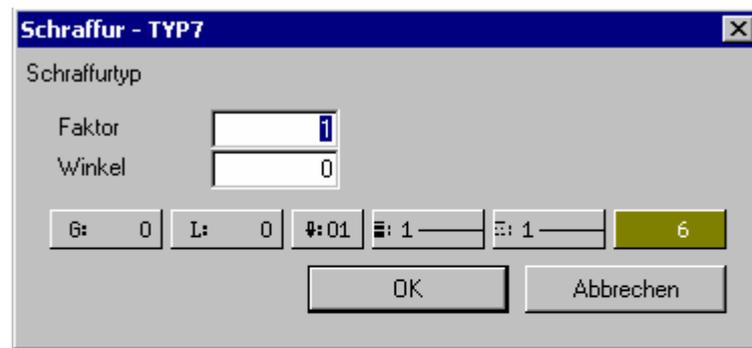
Als Kontrollpunkt wird der Verschiebepunkt der Schraffur angezeigt. Klicken Sie diesen Punkt an kann die Schraffur verschoben werden. Beachten Sie das die Kontur die die Schraffur umschließt nicht mit verschoben wird.

Schraffurtyp

Um den Schraffurtyp zu ändern fahren Sie in den Commando Tooltip auf die Option und drücken die linke Maustaste, der Dialog erscheint, die Einstellungen können geändert werden:



Fährt man aber mit der Maus über eine Schraffur erscheint der Info Cursor. Drückt man nun die linke Maustaste wird der Dialog zum Ändern der Schraffur aufgedeutet:



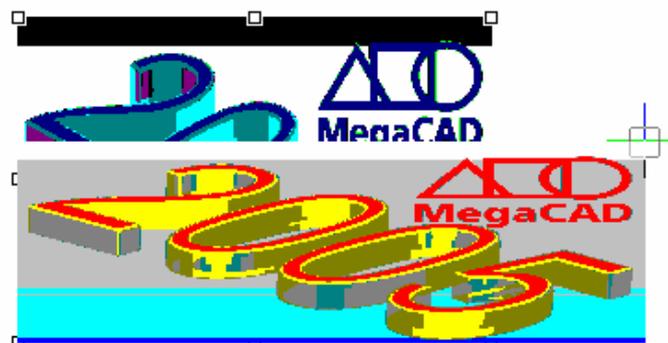
Im Dialog findet man die alle Menüpunkte um eine Schraffur zu bearbeiten. Die Buttons für die Attribute in dem Dialog ändern die Attribute der Schraffur.

Bitmap:

Bitmaps sind mit der Drag&Drop Funktion Austauschbar und Skalierbar. Klicken Sie eine Bitmap an, erscheinen die Kontrollpunkte zum Strecken und Verschieben der Bitmap sowie der Commando Tooltip:



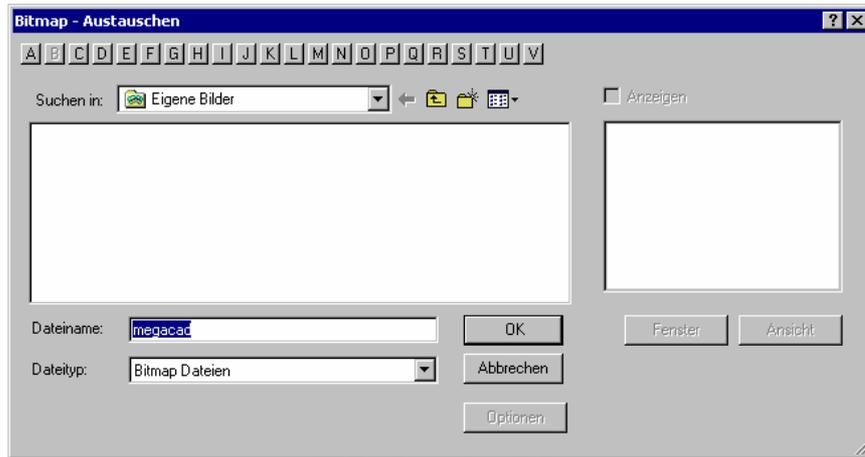
Mit den Kontrollpunkten kann die Bitmap dynamisch nach allen Seiten vergrößert oder verkleinert werden. Hierzu ist ein Kontrollpunkt mit der linken Maustaste anzuklicken und durch das Bewegen der Maus zu verschieben, die Bitmap wird entsprechend verändert:



und mit der linken Maustaste bestätigt.

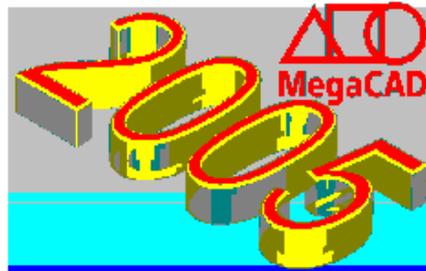
Austauschen

Wählen Sie im Commando Tooltip die Option „Austauschen“ an, erscheint der Dateimanager um eine neue Bitmap auszuwählen, die dann an Stelle der Bitmap in der Zeichnung eingefügt wird:



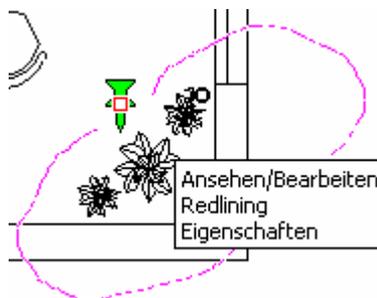
Skalieren

Mit der Option „Skalieren“ wird eine Bitmap einem bestimmten Maß angepasst. Voraussetzung ist das ein Maß in der Bitmap bekannt ist. Nach Anwahl der Option wird der erster Punkt und ein zweiter Punkt einer Linie (Strecke) abgefragt. In dem folgendem Dialog zum korrigieren der gemessenen Strecke wird der tatsächliche Wert der Strecke angegeben und die Bitmap nach diesem Wert skaliert.



Info-Picker:

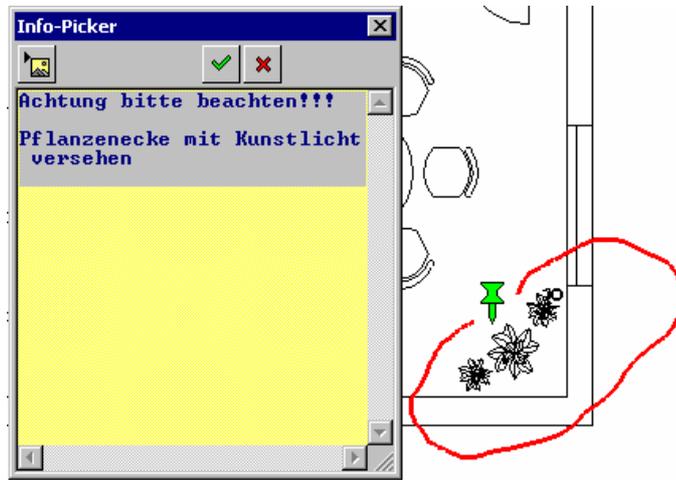
Auch ein Info-Picker kann mit der Drag&Drop Funktion bearbeitet werden. Nach dem Anklicken eines Info-Pickers erscheinen der Commando Tooltip und der Verschiebepunkt des Pickers:



Bearbeitbar sind die Eigenschaften des Pickers, der Redlining und der Text des Spickzettels.

Ansehen/Bearbeiten

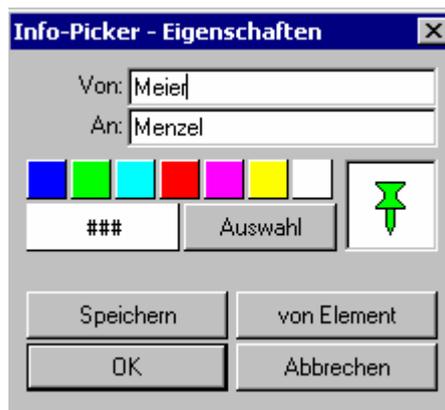
Mit der Option „Ansehen/Bearbeiten“ wird der Spickzettel zum lesen der Information und zum Bearbeiten des Textes Aufgerufen:



In dem Dialog wird der Infotext angezeigt und ev. bearbeitet. Mit dem Einfügesymbol  kann eine Textdatei geladen werden. Bestätigt wird die Eingabe mit dem grünen "Ok"-Button  wobei der Button mit dem roten Kreuz die Eingabe ohne Übernahme der Daten abbricht. 

Eigenschaften

Die Option „Eigenschaften“ dient dem Ändern der Farbe und der Namen deines Info-Pickers:



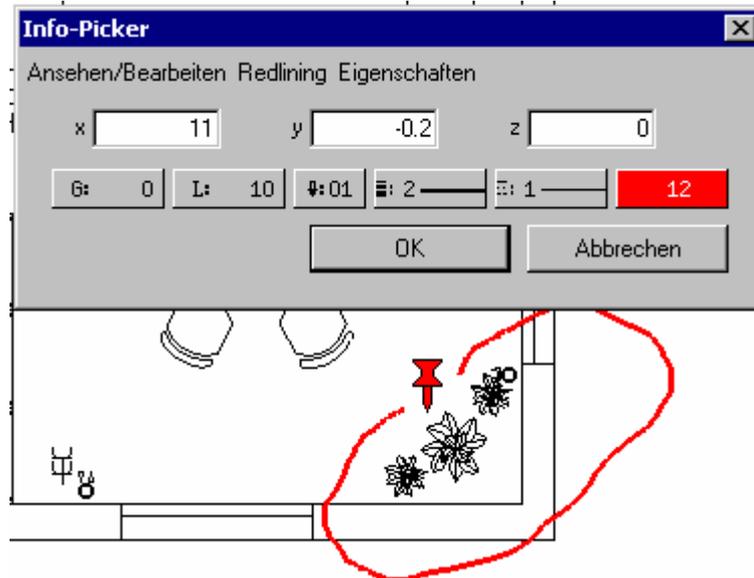
Redlining neu zeichnen

Redlining wird zum Neuzeichnen der Redlining verwendet. Die Redlining wird beim Aufruf der Option gelöscht und kann dann neu gezeichnet werden. Das Neuzeichnen beginnt mit dem Setzen des Anfangspunktes der Redlining mit der linken Maustaste. Drückt man nach dem Setzen des ersten Punktes die rechte Maustaste wird die bestehende Redlining gelöscht, der Info-Picker enthält dann keine Redlining.

Drückt man aber direkt nach dem Aufrufen der Option die rechte Maustaste wird die Option abgebrochen.

Info-Picker Attribute mit Drag&Drop ändern

Fährt man aber mit der Maus über den Info-Picker oder der Redlining erscheint der Info Cursor. Drückt man nun die linke Maustaste wird der Dialog zum Ändern des Pickers aufgeblendet:



Oben im Dialog findet man die Menüpunkte „Ansehen/Bearbeiten, Redlining und Eigenschaften“ um den Picker zu ändern. Die Buttons für die Attribute in dem Dialog ändern die Attribute der Redlining.

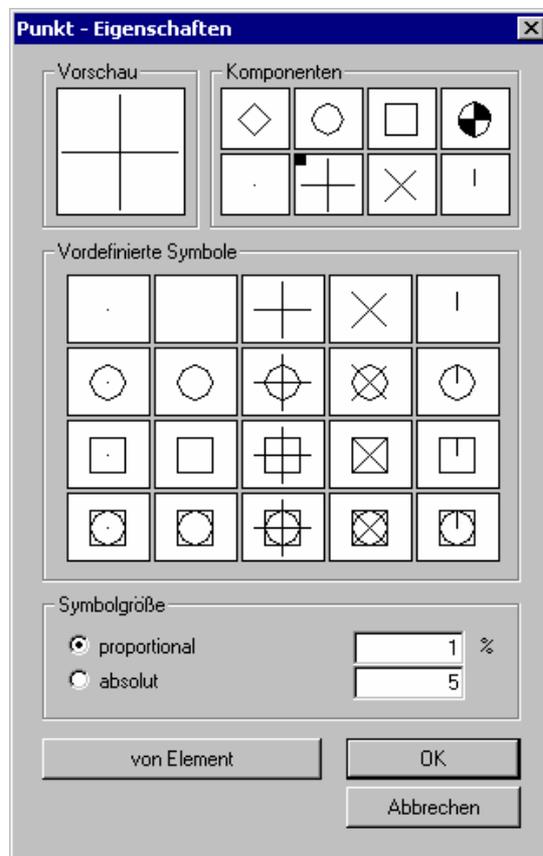
Punkt:

Ein Punkt wird mit Drag&Drop verschoben/kopiert oder seine Attribute und Eigenschaften geändert. Nach dem Anklicken eines Punktes erscheinen der Verschiebepunkt und der Commando Tooltip:

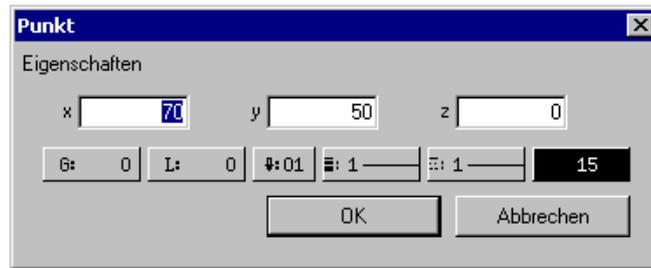


Eigenschaften

Mit der Option „Eigenschaften“ wird das Aussehen des Punktes eingestellt:



Führt man aber mit der Maus über den Punkt erscheint der Info Cursor. Drückt man nun die linke Maustaste wird der Dialog zum Ändern der Attribute des Punktes aufgeblendet:



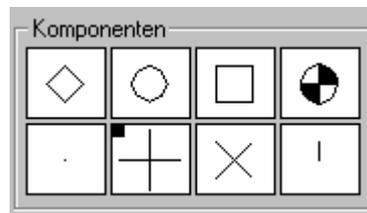
+

Im Dialog findet man die alle Menüpunkte um einen Punkt zu bearbeiten. Die Buttons für die Attribute in dem Dialog ändern die Attribute des Punktes.

Punkt Funktionen

Punktattribute Nullpunkt

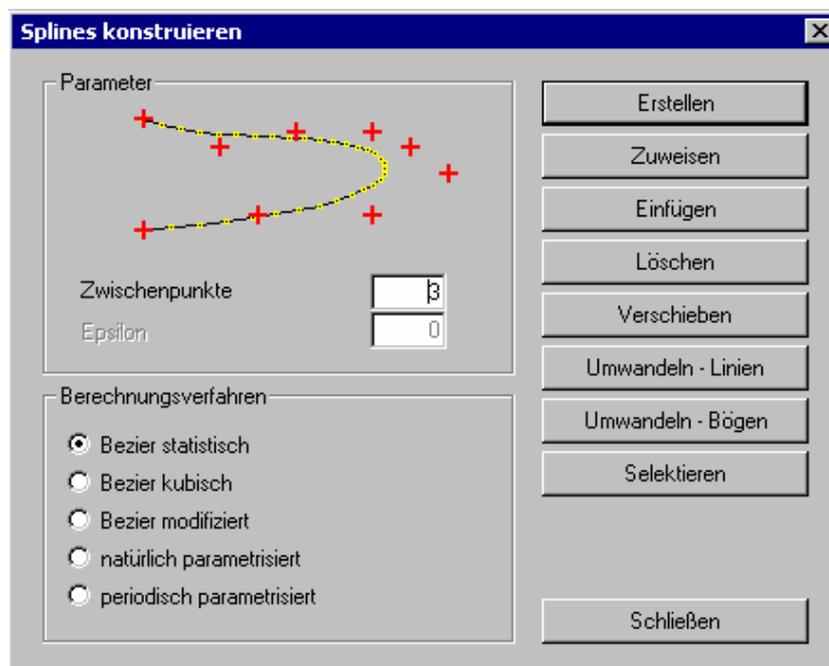
Bei der Einstellung von Punkten wurde ein neues Punktsymbol „Nullpunkt“ hinzugefügt:



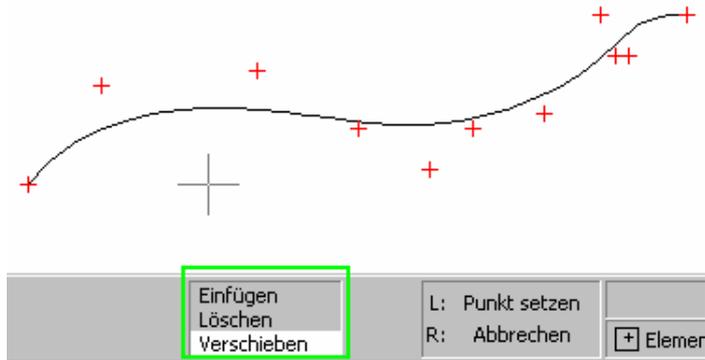
Linien Funktionen

Spline

Im Dialog wird nun keine Bitmap mehr angezeigt sondern eine Vorschau, die die aktuellen Einstellungen berücksichtigt.



Bei den EDIT Funktionen (Punkt Löschen, Verschieben, Einfügen) kann nun per Statuszeile zwischen den drei Methoden gewechselt werden:



Die drei Optionen werden wie ein Menü angeklickt so dass ein Spline mit den drei Optionen bearbeitet werden kann ohne in Hauptdialog zurückzuschalten.

Klotoiden



Klotoide parametrisch

Diese Funktion ermöglicht das Erzeugen einer Klotoide über die Angabe der ihrer relevanten Parameter. Nach Anklicken der Funktion erscheint ein Dialogwindow:

In diesem Window werden die „Klotoidenparameter (A)“, „Startradius (R)“ und „Länge (L)“ und die Segmentierung, eingegeben.

Klotoidenparameter

Der Klotoidenparameter legt grob gesagt die Änderung des Radius proportional zur Kurvenlänge fest. Ein positiver Wert lässt den Radius kleiner, ein negativer Wert größer werden. Die Zu- oder Abnahme wiederum ist umgekehrt proportional zum Betrag von A.

Startradius (R)

Die Krümmungsrichtung der Klotoide wird über das Vorzeichen des Startradius festgelegt. Ein negatives Vorzeichen bedeutet ausgehend vom „Nullpunkt“ eine Linkskrümmung. Ein Startradius von 0 lässt die Klotoide in einer Geraden beginnen. Ausnahme hier ist, dass bei einem Startradius von 0 im Falle eines Linksbogens ein Wert von -0.0001 eingegeben werden muss.

Länge (L)

Mit der „Länge (L)“ wird die Gesamtlänge der abgewickelten Klotoide bestimmt.

Segmentierung

Die resultierende Klotoide wird als MegaCAD-Element „Polyline“ dargestellt. Hierzu lässt sich unter „Segmentierung“ die Anzahl der Segmentpunkte der Polyline festlegen (min. 16, max. 1360).

Mit Bögen

Des Weiteren kann mit der Option „mit Bögen“ gewählt werden, ob die Polyline aus Bögen bestehen soll (die lokal die jeweiligen Radien der Klotoiden approximieren) oder nicht.

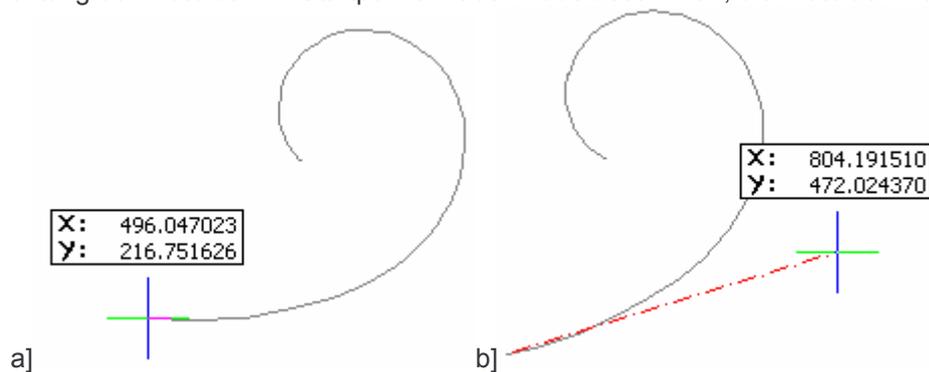
Segm.: Krümmung berücks.

Darüber hinaus bietet die Option „Segm.: Krümmung berücks.“ die Möglichkeit, die Abstände der Polyline-Segmentpunkte nicht gleichmäßig, sondern krümmungsabhängig zu berechnen. D.h., mit z.B. kleiner werdendem Radius verringern sich auch die Punktabstände.

Wichtig!

Der Betrag des Klotoidenparameters A muss mindestens 0.1 sein, und das Verhältnis von A zu L darf nicht unter 0.05 liegen.

Bestätigt man die Parameterangaben mit „OK“, so hängt die bestimmte Klotoiden zum Positionieren an der Maus. Der Bezugspunkt ist der Startpunkt der Klotoiden, d.h. derjenige Punkt mit dem zuvor angegebenen Startradius. Setzt man nun den Bezugspunkt ab, so kann man im folgenden Schritt die Tangentenrichtung der Klotoiden im Startpunkt mit der Maus bestimmen, die Klotoiden wird gedreht:

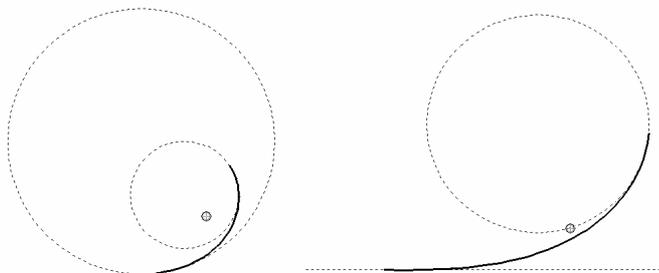


Klotoiden 2 Elemente

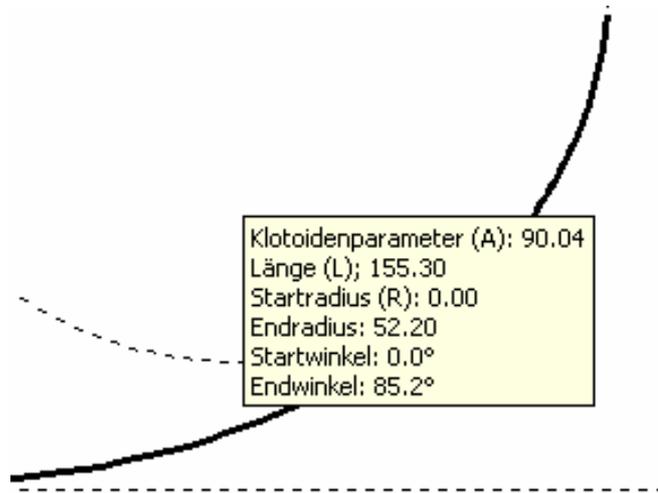
Diese Funktion passt eine Klotoiden zwischen zwei Zeichnungselementen vom Typ Kreis und Linie bzw. Kreis und Kreis an. Kreis und Linie dürfen sich nicht schneiden, und das Verhältnis des Abstandes Kreismittelpunkt Linie darf nicht zu groß werden. Dieses Verhältnis bestimmt u.a. den Gesamt-Winkel des „Klotoidenbogens“. Beim Anpassen einer Klotoiden an zwei Elemente wurde dieser Winkel aus 180° beschränkt (per Warnung), da oberhalb dieses Wertes numerische Ungenauigkeiten wahrscheinlich werden, die sich negativ auf Form und Lage der Klotoiden auswirken können.

Für Kreis/Kreis gilt: die Kreise (oder verlängerten Kreisbögen) dürfen sich ebenfalls nicht schneiden und dürfen nicht konzentrisch sein. Auch hier bestimmt das Verhältnis zwischen Radien und Mittelpunktsabständen den Klotoidenwinkel, sodass auch hier bei einem Winkel oberhalb von 180° eine Warnung gegeben wird.

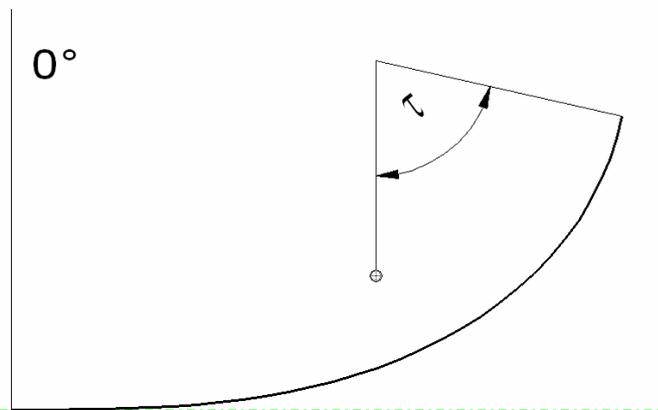
Da die „Richtung“ der Klotoiden zwischen zwei Elementen nicht eindeutig ist, kann man nach erfolgreicher Anpassung die Klotoiden per Mausbewegung spiegeln und durch Mausklick in der gewünschten Lage absetzen



Für beide Funktionen gilt: die Parameter der jeweils erstellten Klotoiden werden der erzeugten Polylinie als Elementinfo angehängt und sind so nachträglich abfragbar.



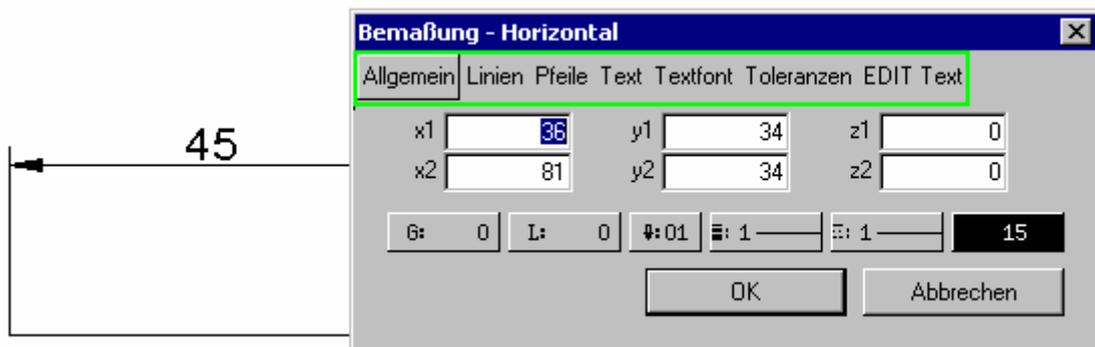
Die Winkel sind hierbei bezogen auf eine Kloide, die mit „0“-Radius (als in einer Geraden) beginnt und nicht gedreht ist.



Info Funktionen

Menüs in den Dialogen bei Elementinfo

Nach dem Anklicken eines Elements mit der Funktion „Info-Element“ wird in den Dialogen eine Menüleiste eingeblendet:



Mit diesen Menüfeldern sind die Eigenschaften des Elements je nach Typ editierbar. So sind z.B. alle Eigenschaften einer Bemaßung über den Dialog änderbar ohne in das Bemaßungsmenü zu wechseln.

Die Buttons für die Attribute in dem Dialog ändern die Attribute des angeklickten Elements.

Schraffur

Schraffur editieren mit EDIT

Bei eingeschalteter EDIT Option im Schraffurdialogwindow werden die angeklickten Schraffur(en) nun zunächst unsichtbar gemacht und erst am Ende gelöscht.

Um eine bestehende Schraffur zu verändern, finden Sie im Schraffurwindow die Option "Edit". Die Option "Edit" wirkt wie ein Schalter. Mit diesem Schalter veranlassen Sie MegaCAD angewählte Schraffuren zu löschen und mit einer neuen Schraffur zu versehen. Die neue Schraffur wird im Schraffurwindow wie bei einer Neukonstruktion bestimmt, mit Faktor, Winkel, Ausrichten und Schraffurtyp. Anschließend wird die zu editierende Schraffur angeklickt. MegaCAD löscht die Schraffur und ersetzt sie mit den neuen Daten.

Koordinatendateien

CDL speichern

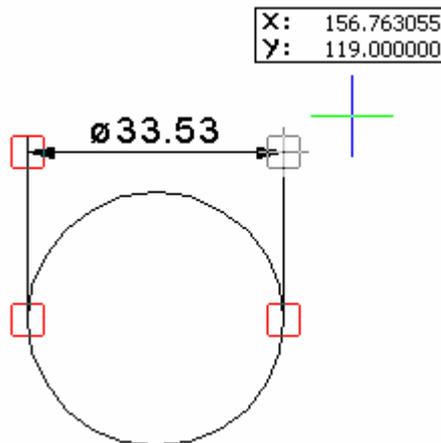
Bei dieser und einigen anderen Funktionen, führte der Wechsel in den Kontur-Modus zum Beenden der Auswahl. Die Funktion wurde erweitert um die Option:

- Abfrage "Funktion beenden?" geschaffen
- Fenster REM ist in der Größe veränderbar

Bemaßung

Die Durchmesser-Bemaßung ist an ihren Hilfslinien fangbar. Beim Positionieren von Bemaßungen sind die Schnittpunkte der Maßhilfslinien mit dem Maßlinien und die Endpunkte der Maßhilfslinien

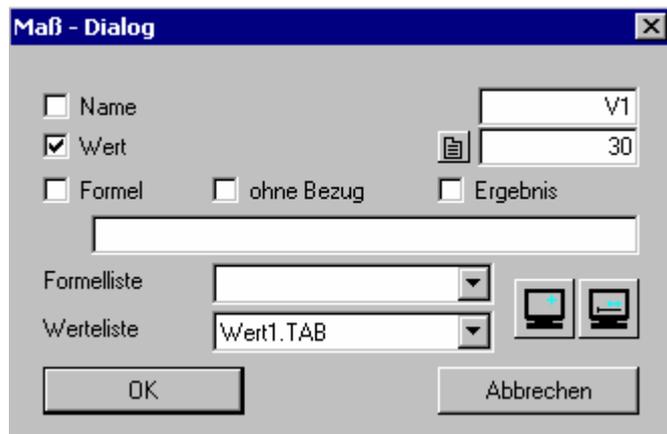
fangbar. Gefangen werden die Punkte mit der Modusfunktion „Konstruktionspunkte“ . Klicken Sie die Funktion an und fahren Sie über eine Bemaßung, werden die Punkte mit Symbolen angezeigt und können gefangen werden:



Parametric

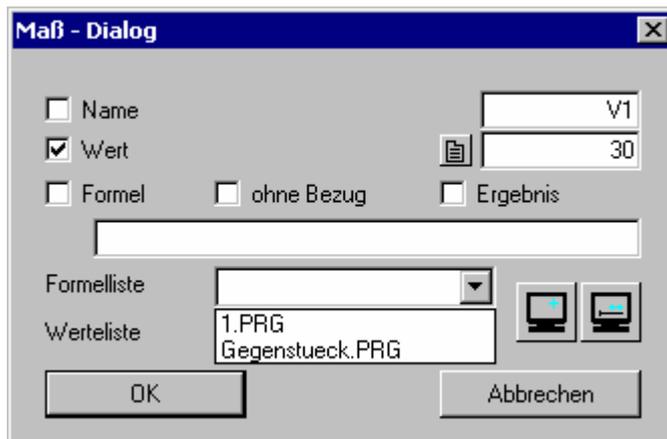
Verbesserter Maßwert-Dialog

Es werden nur noch die Buttons und Combo Boxen die anwählbar sind angezeigt:



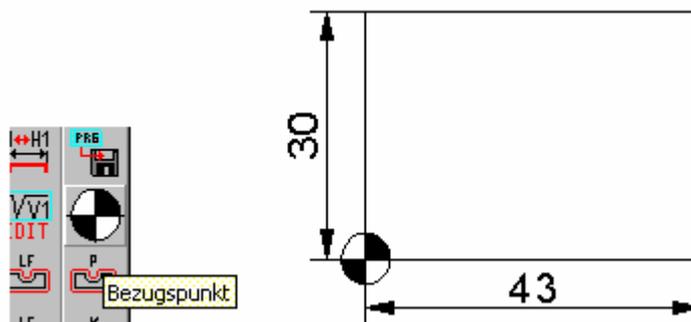
Tabellen und Programme als Combo-Box

Die Formellisten und Wertelisten werden nun als Combo Boxen angeboten:



Definition eines Nullpunktes; (Nullpunktsymbol wie in MegaCAD)

Bei der Definition eines Nullpunktes wird der nun als Nullpunktsymbol deutlich dargestellt:



Bezugspunkte in der Parametric allgemein

Wenn eine Zeichnung mit Maßen zum ersten mal an die Parametric übergeben wird, enthält diese Zeichnung noch keinen Nullpunkt auf dem sich die parametrischen Maße beziehen. Auch ist es möglich im Parametricprogramm direkt mit den normalen Bemaßungsfunktionen eine Zeichnung zu vermaßen ohne das ein Nullpunkt gesetzt wurde.

Das Parametricprogramm erfragt immer dann, wenn kein Bezugspunkt gesetzt wurde, aber Maße vorhanden, sind in den relevanten Folgefunktionen nach einem Bezugspunkt.

- Beim ersten Aufruf der automatischen Bemaßung
- Beim ersten anklicken eines Maßes wenn kein Bezugspunkt gesetzt ist
- Beim ersten anklicken eines Maßpfeiles zum dynamischen ziehen des Maßes

So wird sichergestellt das in einer parametrischen Zeichnung immer ein eindeutiger Bezugspunkt gesetzt wird.

megapar.ini BPT:1

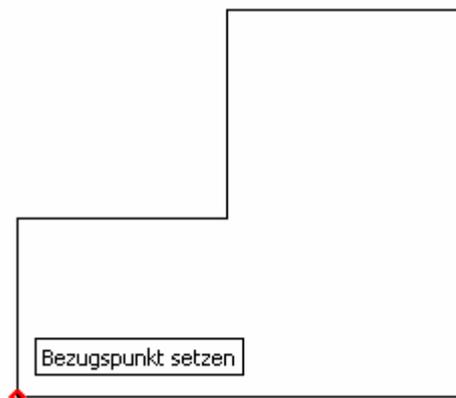
Der Anwender wird gezwungen, einen Nullpunkt zu definieren. Ist dieser Wert in der Datei auf 1 gesetzt (Standardeinstellung), wird bei der ersten Definition eines Maßes der Nullpunkt auf dem sich die Parametric bezieht, angefordert und muss gesetzt werden.



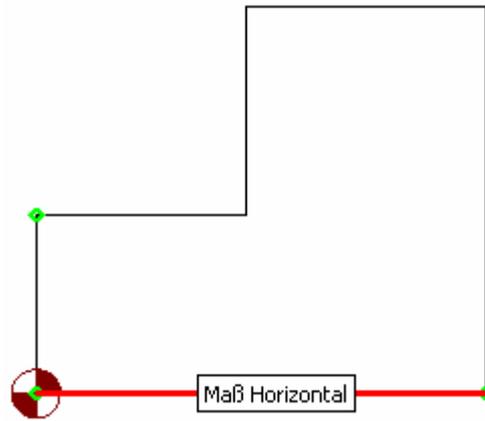
Funktion SetPar zum Definieren der Regeln

Es werden permanent die bekannten Parameter grün gezeichnet und Möglichkeiten zur Definition der unbekannt Parameter gezeigt.

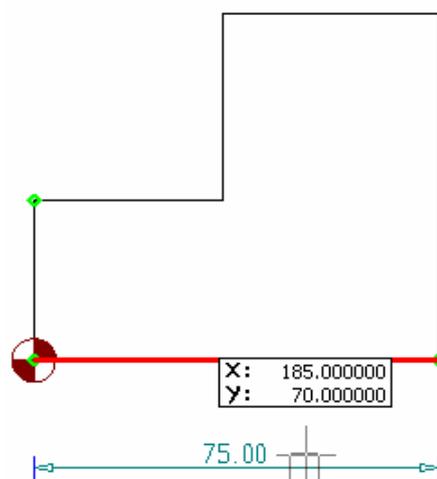
Wählt man die Funktion an, ist zuerst ein Nullpunkt auf dem sich die Parametric bezieht zu bestimmen. Hierzu fährt man mit der Maus über die Zeichenelemente wo an den Endpunkten und an den Mittelpunkten der Elemente je nach Mausposition die möglichen Bezugspunkte angezeigt werden:



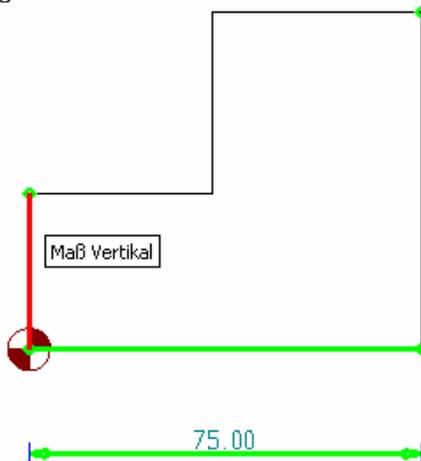
Ein Bezugspunkt wird mit der linken Maustaste bestätigt und mit dem Nullpunktsymbol angezeigt. Im zweiten Schritt wird das erste Maß bestimmt. Auch hier wird wieder mit der Maus auf das gewünschte Zeichenelement gefahren und das möglich Maß angezeigt:



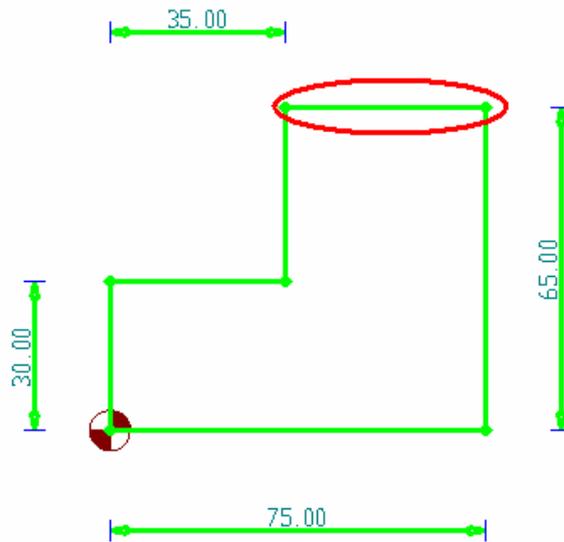
und mit der linken Maustaste ausgewählt. Das Maß hängt an der Maus und wird an die gewünschte Position mit der linken Maustaste abgesetzt:



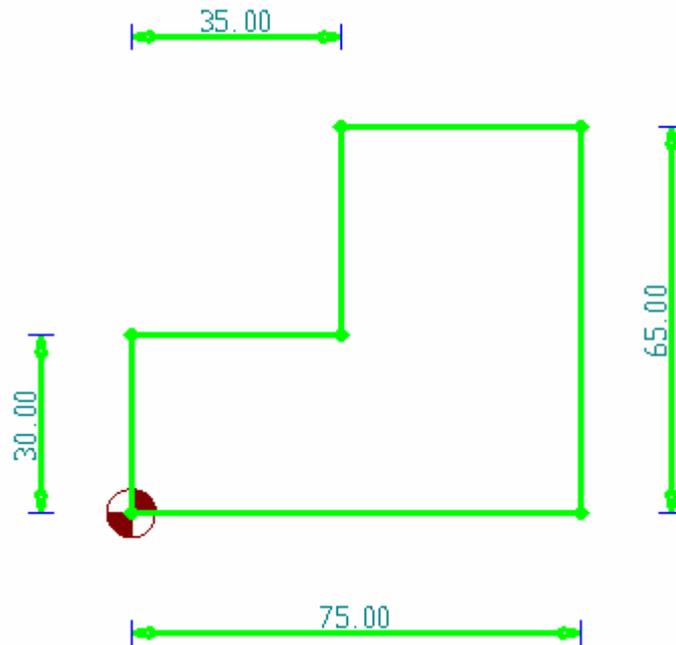
Nach dem Absetzen wird das Zeichenelement und Übereinstimmungspunkte in der Zeichnung als definiert in grüner Farbe angezeigt:



Wird wie in der folgenden Abbildung zu sehen ein Maß (hier das Maß 35) definiert, das mit anderen Maßen (hier das Maß 75) Elemente als bekannt bemaßt, wird dieses Elemente ebenfalls grün angezeigt obwohl es nicht bemaßt ist:

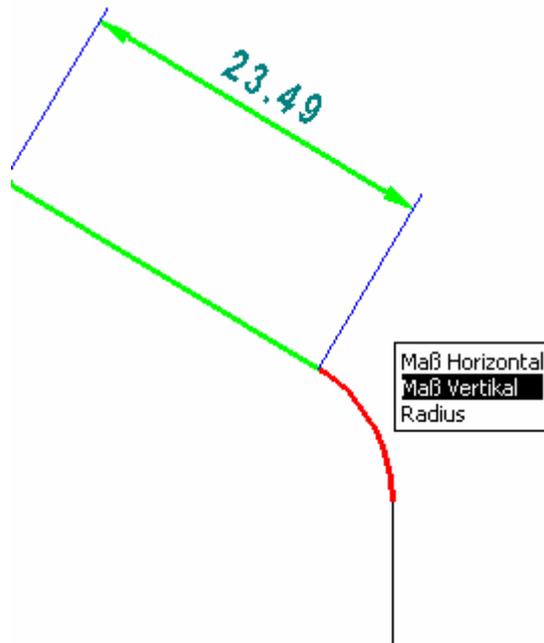


In diesem Fall kann diese Maß nicht bemaßt werden.!



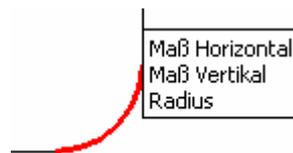
Anzeige der Bemaßungsmöglichkeiten

Bei Elementen die unterschiedlich bemaßt werden können werden die Möglichkeiten mit dem Commando Tooltip angezeigt. Um das Element zu bemaßen wird in den Tooltip gefahren und die Bemaßungsart ausgewählt:

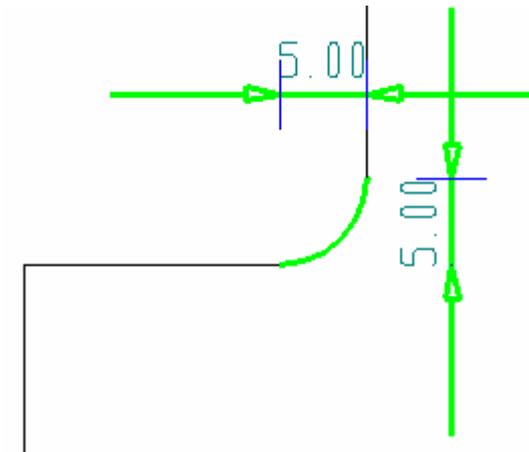


Radius Maß Horizontal/Vertikal

Ein Radius kann als Radius oder durch ein horizontales und vertikales Maß vermaßt werden. Fahre Sie auf einen Radius erscheint der Tooltip mit diesen drei Auswahlmöglichkeiten:

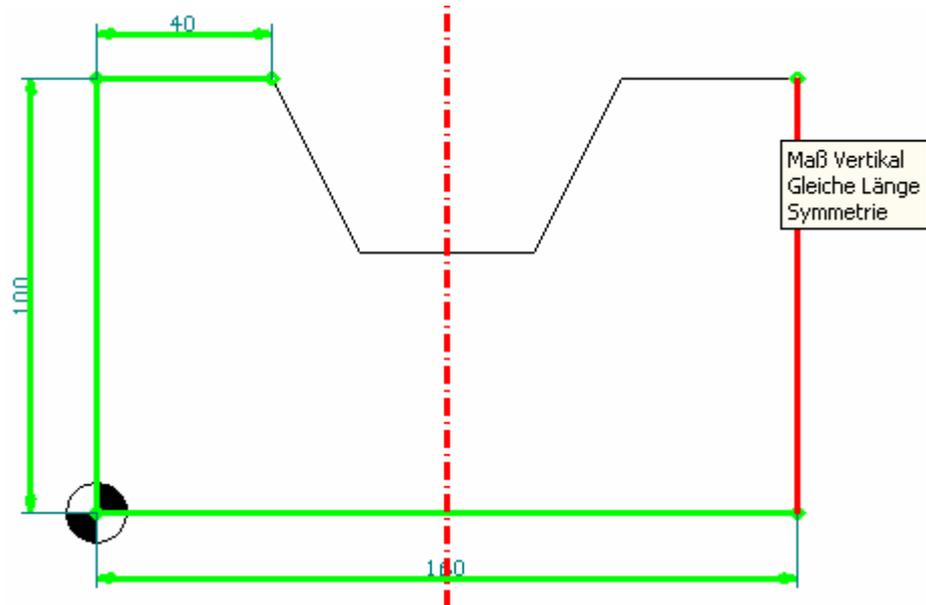


Um den Radius eindeutig zu bestimmen sind sowohl ein vertikales wie auch ein horizontales Maß erforderlich:

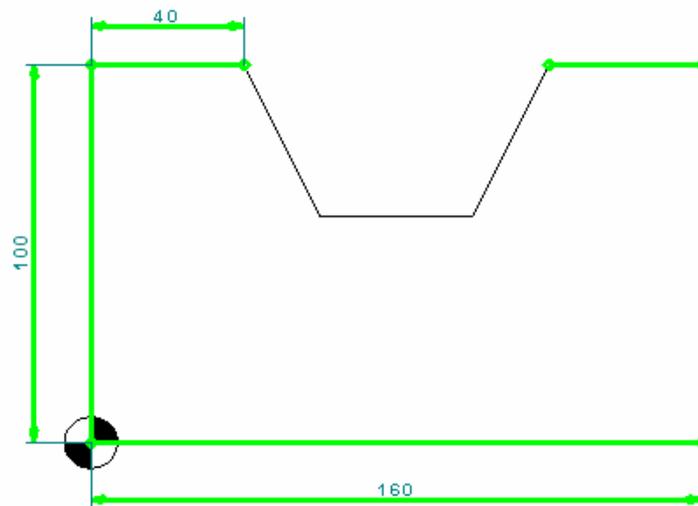


Symmetrie

Fährt man über ein Element das eine Symmetrie zu anderen Elementen bildet wird das im Tooltip angezeigt und kann durch das Hineinfahren in den Tip angewählt werden:

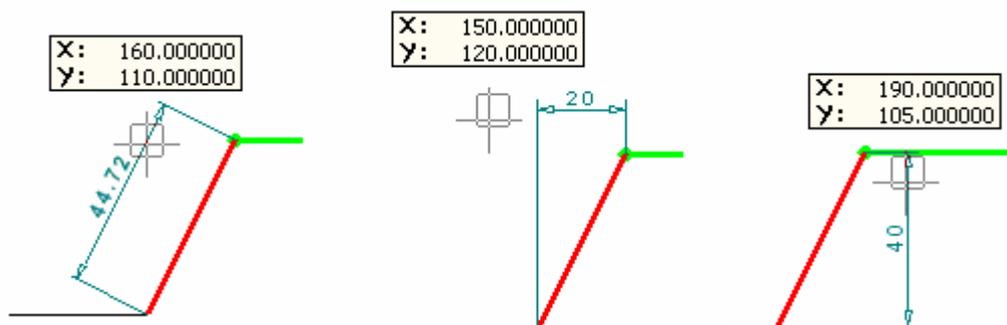


Es werden dann alle Elemente als bekannt gesetzt die symmetrisch zu anderen Elementen stehen:



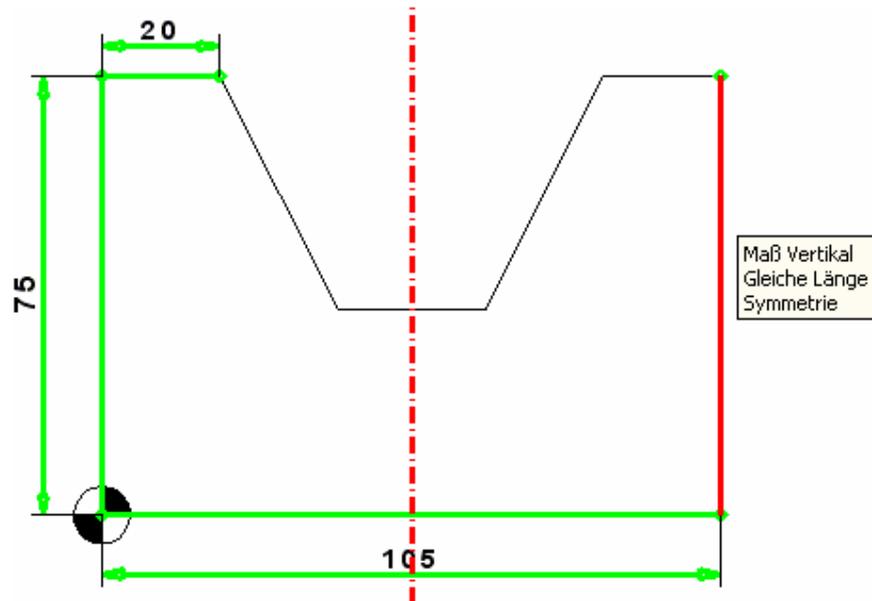
Parallel Maß (Horizontal/Vertikal kippen)

Wird ein paralleles Maß erzeugt kann das Maß durch fahren mit der Maus über die Bemaßungspunkte horizontal und vertikal gekippt werden:

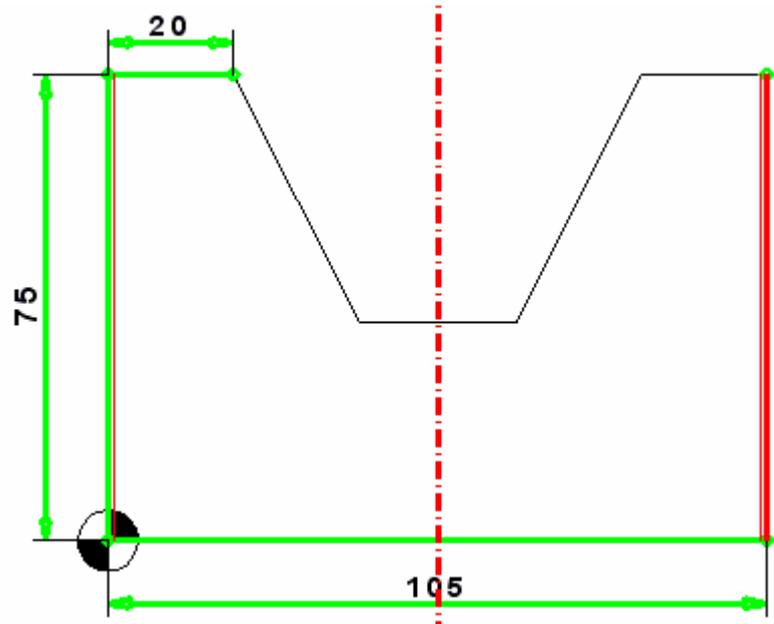


Gleiche Länge

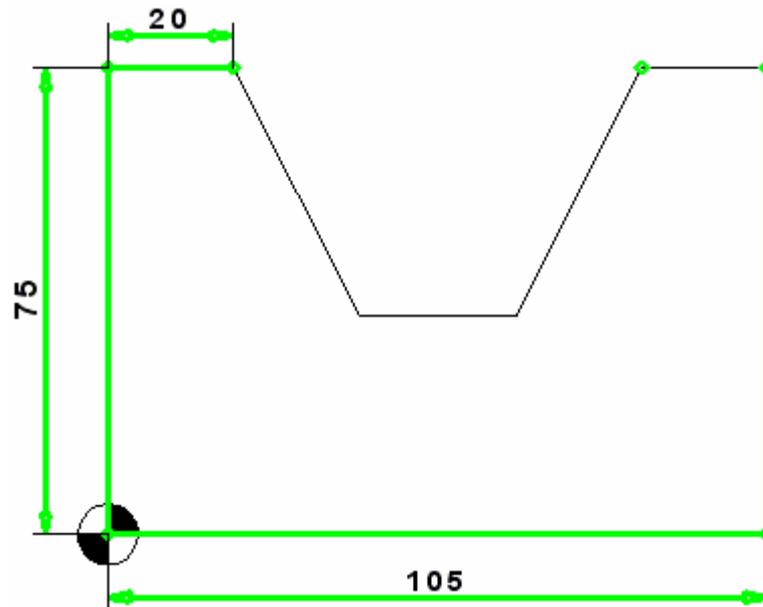
Ein Zeichenelement das eine gleiche Länge wie andere Elemente aufweist wird erkannt.



Wählt man in dem Tooltip die Option „Gleiche Länge“, werden alle Elemente mit der gleichen Länge mit einer roten parallelen Linie markiert:



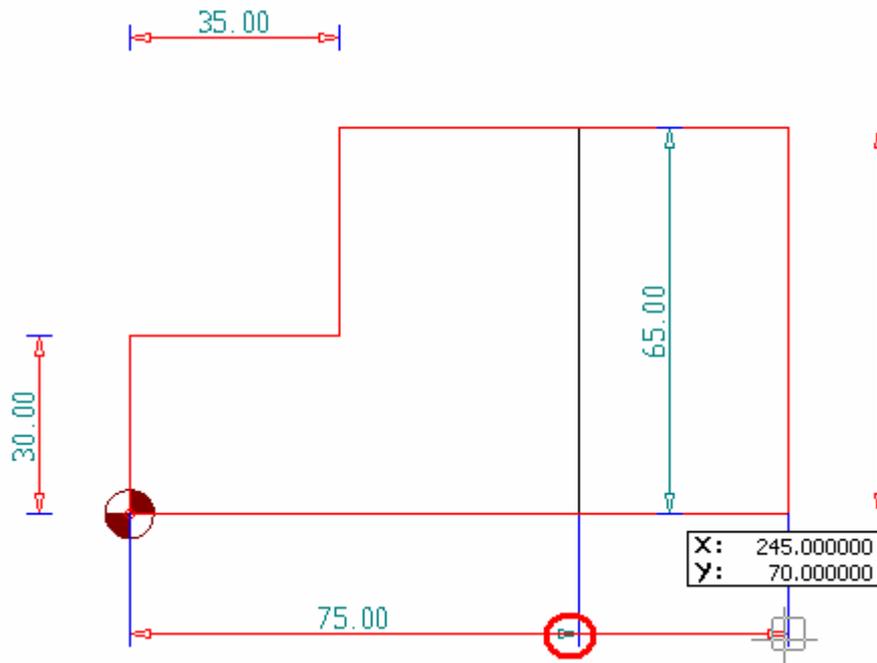
Drückt man nun die rechte Maustaste werden alle Elemente mit gleicher Länge als bekannt gesetzt. Elemente die nicht gewünscht werden sind durch das Anklicken mit der linken Maustaste abwählbar.



Dynamisches Ändern der parametrischen Zeichnung

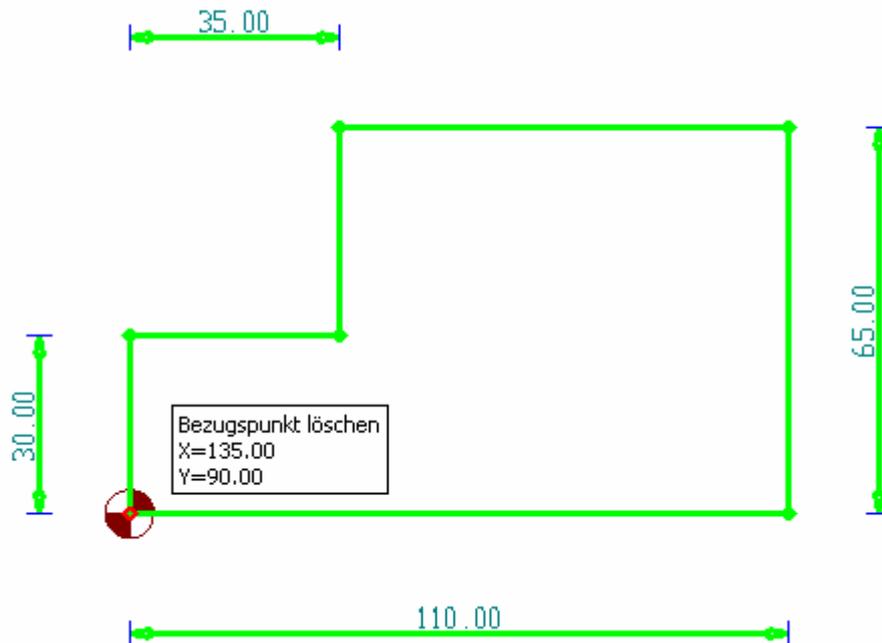
Im Parametric Programm und in MegaCAD beim aktiven Bemaßungsmenü kann eine parametrische Zeichnung durch das Anklicken der Bemaßung direkt geändert werden. Anklickbar sind alle Elemente einer Bemaßung um den Dialog zur Änderung des Maßes aufzurufen. Eine Besonderheit stellen die Maßpfeile dar. Klickt man auf den Maßpfeil der mit dem Nullpunkt übereinstimmt, wird der Dialog aufgerufen:

In diesem Fall ist das Maß zum Nullpunkt hin fixiert und das Maß kann nur in die Richtung vom Nullpunkt weg geändert werden. Klickt man aber den Maßpfeil der vom Nullpunkt weg zeigt an, kann das Maß dynamisch mit der Maus verändert werden:

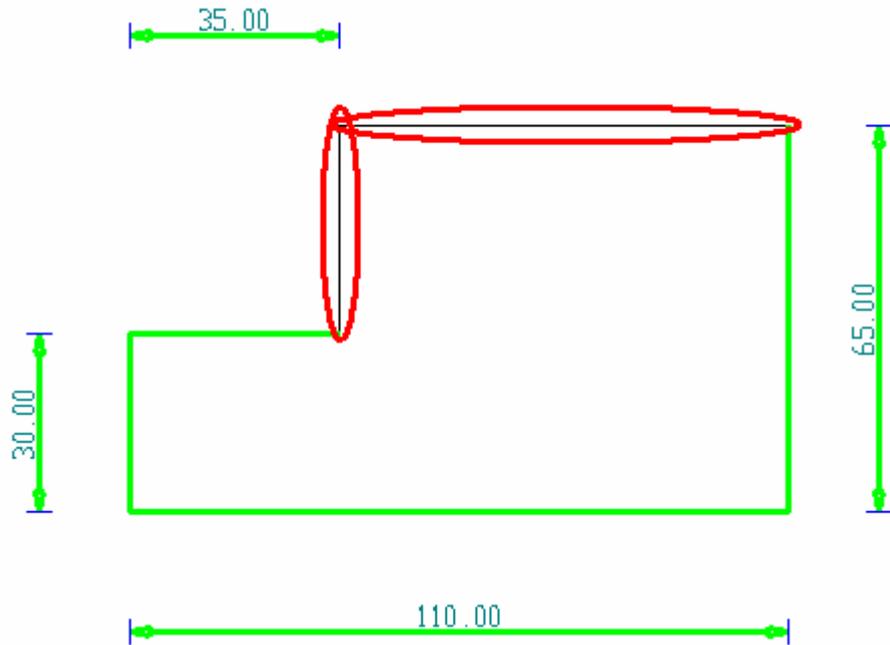


Bezugspunkt ändern

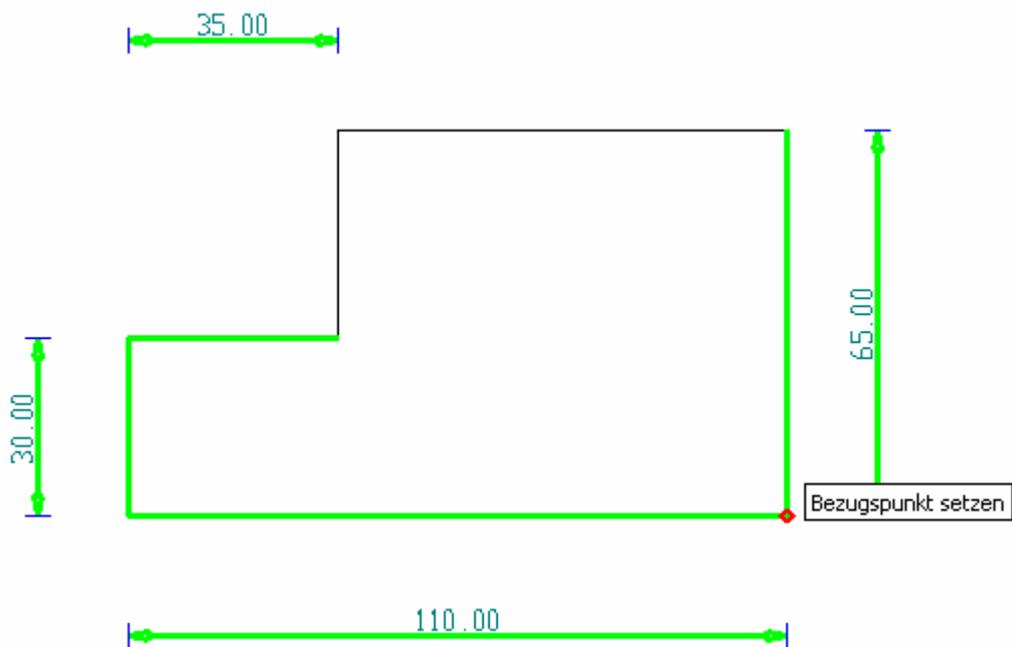
Der Bezugspunkt einer parametrischen Zeichnung kann mit der Funktion „Regeln definieren“ geändert werden. Fährt man mit der Maus auf den bestehenden Nullpunkt erscheint der Tooltip mit der Option den Nullpunkt zu löschen:



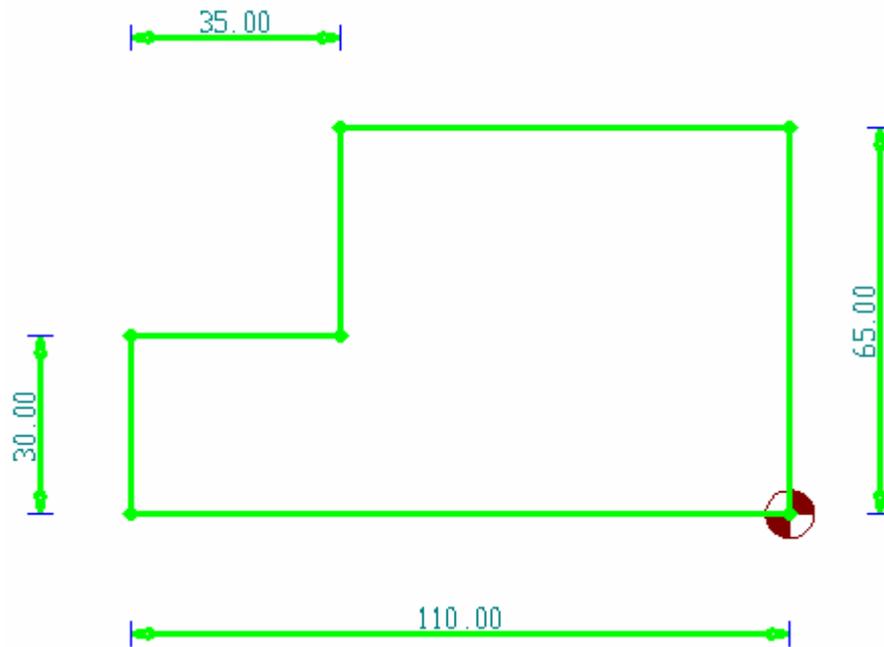
Gelöscht wird der Nullpunkt mit der linken Maustaste. Sind durch das Löschen des Nullpunktes Zeichenelemente nicht mehr eindeutig definiert wird das grüne invertieren dieser Elemente wie in der folgenden Abbildung aufgehoben:



Nun wird man aufgefordert den Nullpunkt neu zu setzen indem man auf die Endpunkte oder Mittelpunkten von Elementen fährt:



Nachdem der Nullpunkt neu gesetzt wurde wird die Zeichnung auf vollständige Definition überprüft und alle definierten Elemente grün invertiert:



Bleiben nach dem Neusetzen des Nullpunktes undefinierte Elemente zurück ist es sinnvoll diese zu bemaßen bis die Zeichnung vollständig definiert ist.

Automatische Bemaßung neu

Die automatische Bemaßung setzt die Maße jetzt punktorientiert und nicht mehr über die Längen der Elemente. Außerdem überlagern sich die Maße nicht mehr.

über die

MegaCAD 3D

Edit Funktionen

Kopieren/Verschieben

Immer wenn ein Zeichenelement verschoben oder kopiert oder eingefügt wird, erscheinen in der Statuszeile, die möglichen Optionsikons zu der Funktion:



Immer wenn die Optionen anwählbar sind, erscheinen die Ikonen in der Statuszeile und geben einen Hinweis auf die zusätzlichen Möglichkeiten. Die Optionen werden mit der Maus angefahren und durch das Drücken der linken Maustaste aufgerufen oder als aktive Option markiert..

Aktive Option

Alternativ zum Anwählen der Option mit der linken Maustaste kann man auch einfach auf ein Optionsikon fahren und einen Moment warten. Das Ikon wird dann mit einem roten Dreieck markiert und ist damit aktiviert. Nun liegt die Option auf der Space-Taste (Leerzeichentaste). Jedes Drücken der Space-Taste führt jetzt die Option aus.



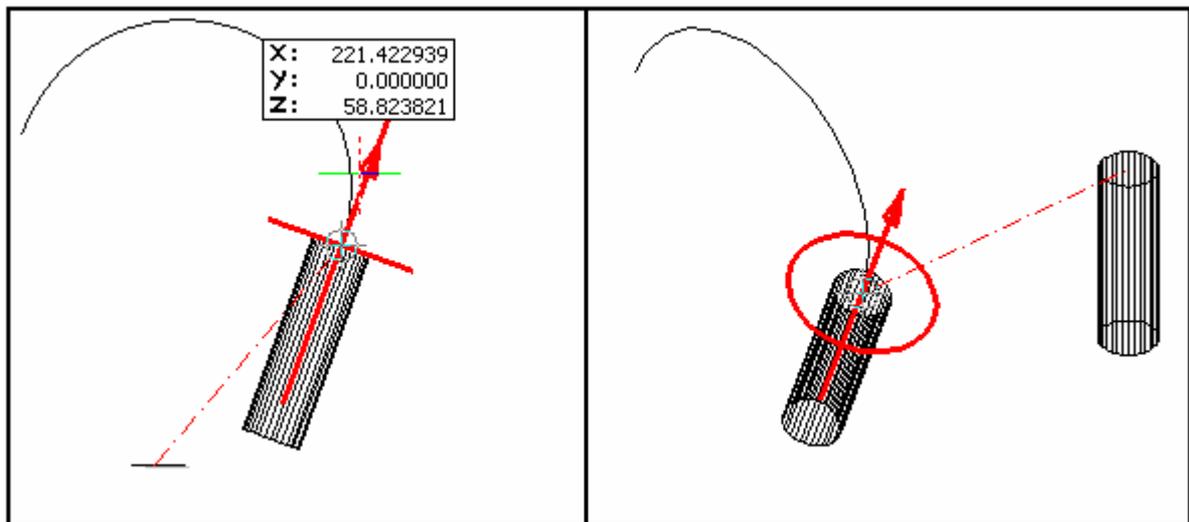
Achtung!

Die Optionsikons könne auch mit der TAB-Taste gewechselt werden. Bei jedem Drücken der TAB-Taste wird die nächste Option aktiv und das Dreieck verschoben.



Edit -Verschieben/Ausrichten:

Beim Ausrichten an einer Achse können die Elemente auch an einer Bogen-/Splinetangente ausgerichtet werden. Hängt das Objekt an der Maus kann mit der Modus Funktion „Endpunkt“ ein Bogen oder ein Spline angefahren und angeklickt werden. Das Objekt wird dann als Tangente zum Anfang des Elementes ausgerichtet:



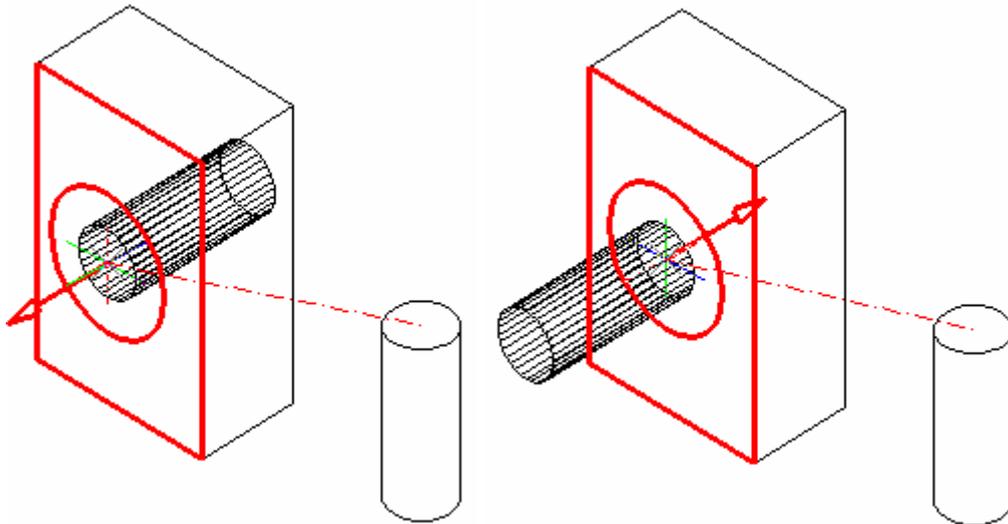
Edit -Verschieben/Kopieren

Neue Funktionen: „Spiegeln an der Zielebene“. Die Funktion wird beim „Edit -Verschieben“ über die Statuszeile aufgerufen.



Beim Einfügen einer Baugruppe in die Zeichnung kann die Baugruppe an der Zielebene gespiegelt werden. Das Spiegeln erfolgt mit der Space Tasten bei aktiver Option oder anklicken der Option in der Statuszeile um die senkrechte Achse.

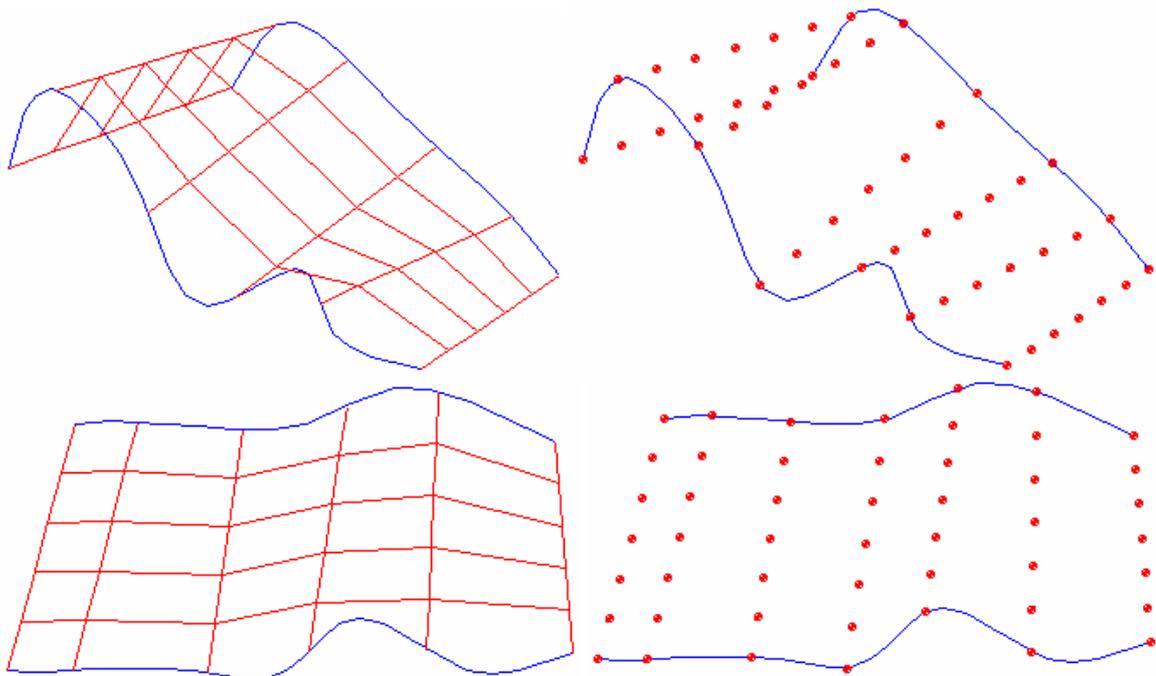
Die Spiegelachsen gehen durch den Baugruppenbezugspunkt. Die Option ist aktivierbar, wenn die Baugruppe an der Maus hängt. Wird die Baugruppe gedreht, erfolgt das Spiegeln ebenfalls um die senkrechte Achse durch den Baugruppenbezugspunkt.



Linien / Punkte

Liniennetz und Punktnetz

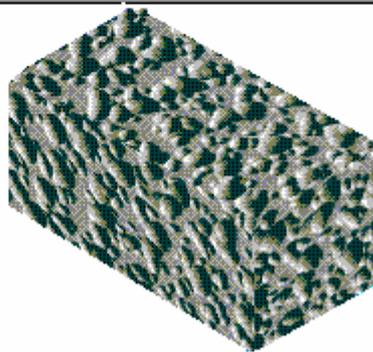
Bei der Konstruktion von Linien- und Punkt-Netzen werden nun auch nicht lineare und nicht ebene Kanten oder 3D Kurven berücksichtigt.



OpenGL

OpenGL Anzeige :

Material Bearbeiten: Wenn das Material einer Fläche zugewiesen wurde, wird die Anzeige nun auch aktualisiert indem das Ändern der Textur direkt am Objekt angezeigt wird.

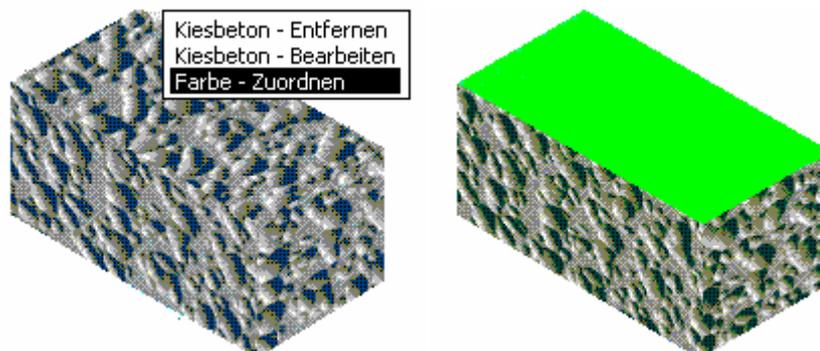


Wird der Schieberegler der die Größe der Textur verändert bewegt, wird die Textur sofort angepasst.

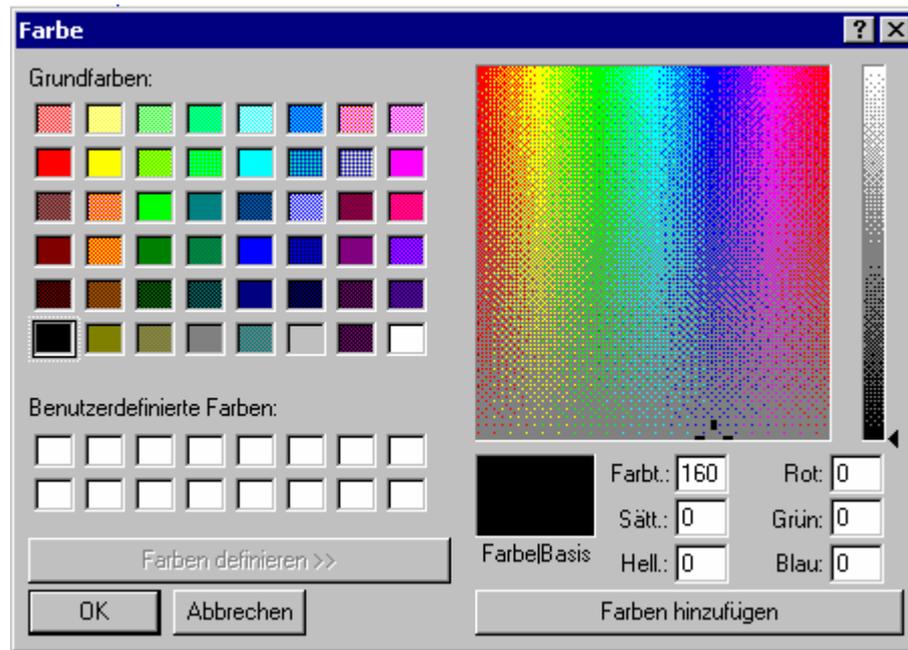
Oberflächen-Material

Farbe

Flächen an 3D-Objekten kann mit einer Farbe versehen werden. Wählt man die Option „Fläche bearbeiten“ an und fährt dann mit der Maus auf eine Körperfläche, erscheint der Commando Tooltip mit der Zusatzoption „Farbe – Zuordnen“:



Bestätigt man die Option wird das Dialogwindow zum Einstellen der Farbe aufgerufen. Die gewählte Farbe wird mit dem „OK“-Button der Fläche zugeordnet.



Farbe/Material entfernen

Nach Auswahl der Option sind mehrere Objekte auswählbar. Die Auswahl wird mit der rechten Maustaste beendet und alle auf Flächen die Farbe oder das Material entfernt.

Verschiedene OpenGL Optimierungen

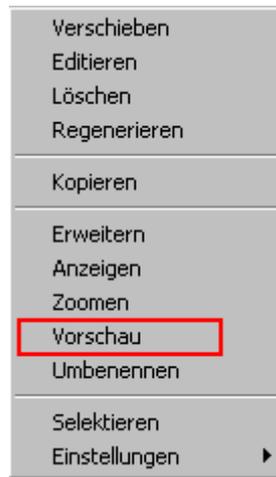
- Die Normalvektoren werden nicht mehr skaliert. Durch diese Technik werden Fehler in manchen Grafikkarten kompensiert und die Darstellung verbessert
- Es wird nicht mehr automatisch auf Zentralprojektion umgeschaltet. Die Funktion Grundstellung bei Ansicht drehen aktiviert die Zentralprojektion.
- FPE-Error beim Laden/Beenden von fehlerhaften Grafikkarten abgefangen.

Feature Tree

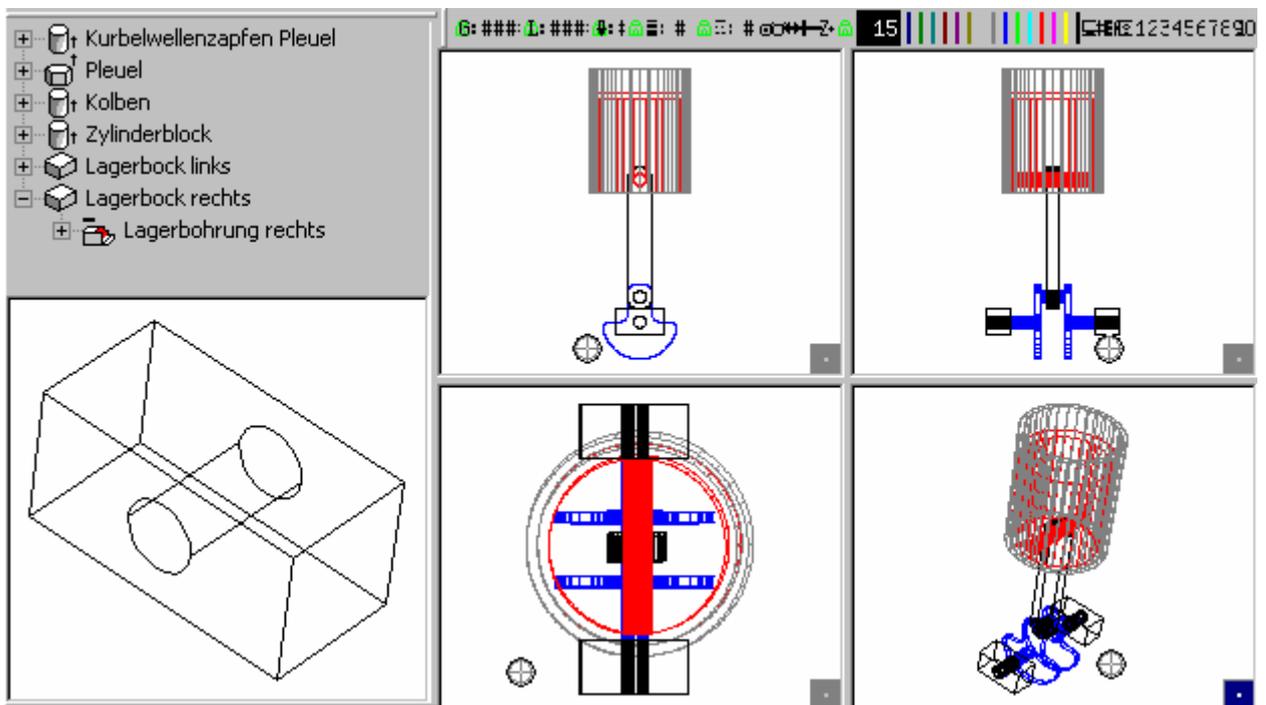
Preview-Fenster (Grafischer Konstruktionsmanager).

In einem zuschaltbarem Fenster im Tree werden die im Tree angewählten Objekte im Draht oder OpenGL Modus angezeigt. So ist in diesem Fenster jeder Zwischenschritt der Konstruktion als grafisches Objekt sichtbar.

Um die Funktion aufzurufen ist mit der Maus auf ein Objekt im Tree zu fahren und die rechte Maustaste zu drücken, das Kontextmenü des Feature Trees erscheint:



In dem Menü befindet sich die Option „Vorschau“, zum aktivieren der Vorschau. Die Vorschau wird am unteren Bereich des Trees als Anzeige des im Tree angeklickten Objektes aufgerufen:



Um das Vorschauwindow zu vergrößern kann das Treewindow seitlich mit der Maus und das Vorschauwindow an der oberen Begrenzung vergrößert oder verkleinert werden.

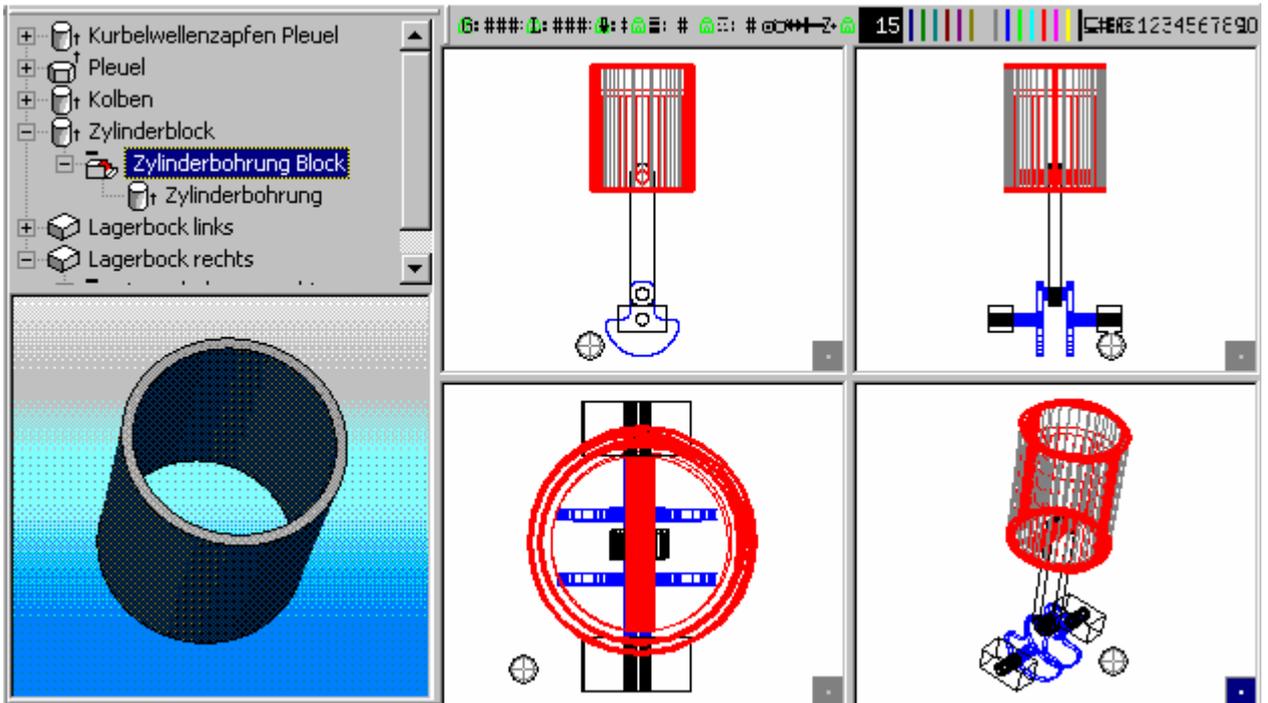
Anzeigen im OpenGL Modus/Drahtmodell

Die Einstellung der Anzeige im Vorschaubereich wird mit der rechten Maustaste vorgenommen. Fährt man mit der Maus auf den Bereich und drückt dann die rechte Maustaste erscheint ein Kontextmenü mit den Optionen:

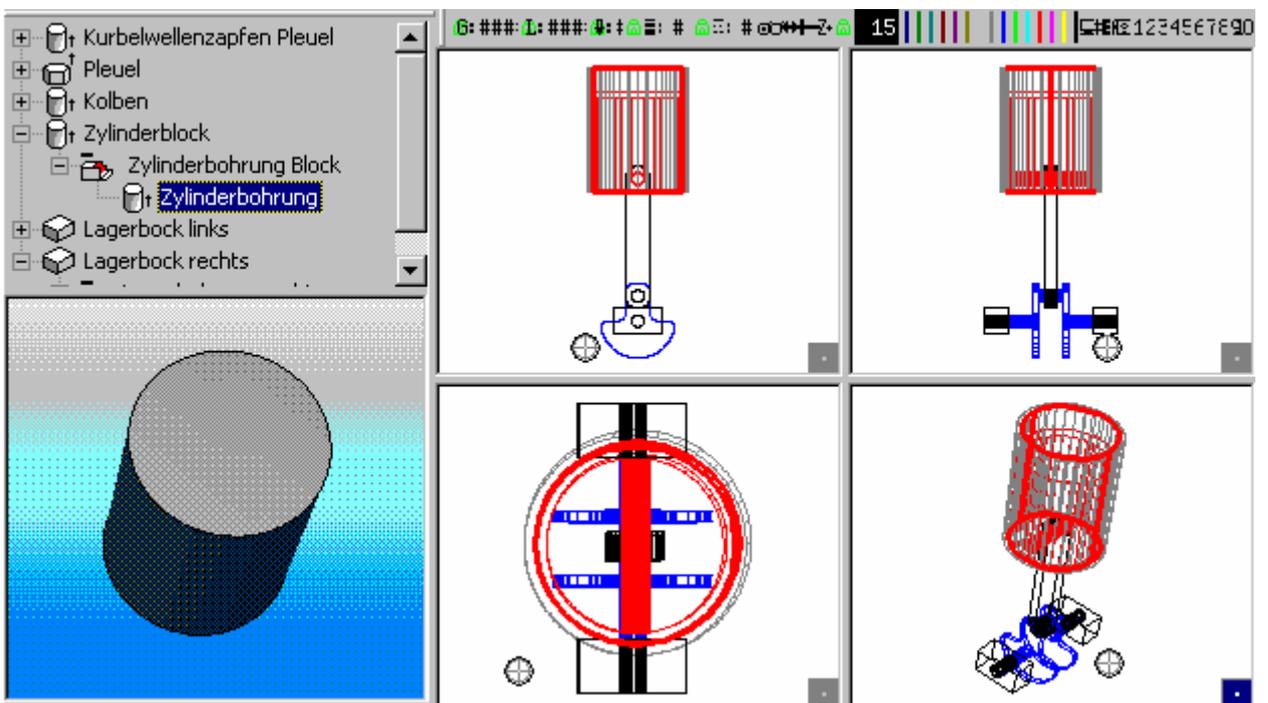
- Grundstellung
- Anzeige im OpenGL Modus oder Drahtmodell
- OpenGL Einstellungen

Anzeigen von Bearbeitungszuständen in der Vorschau

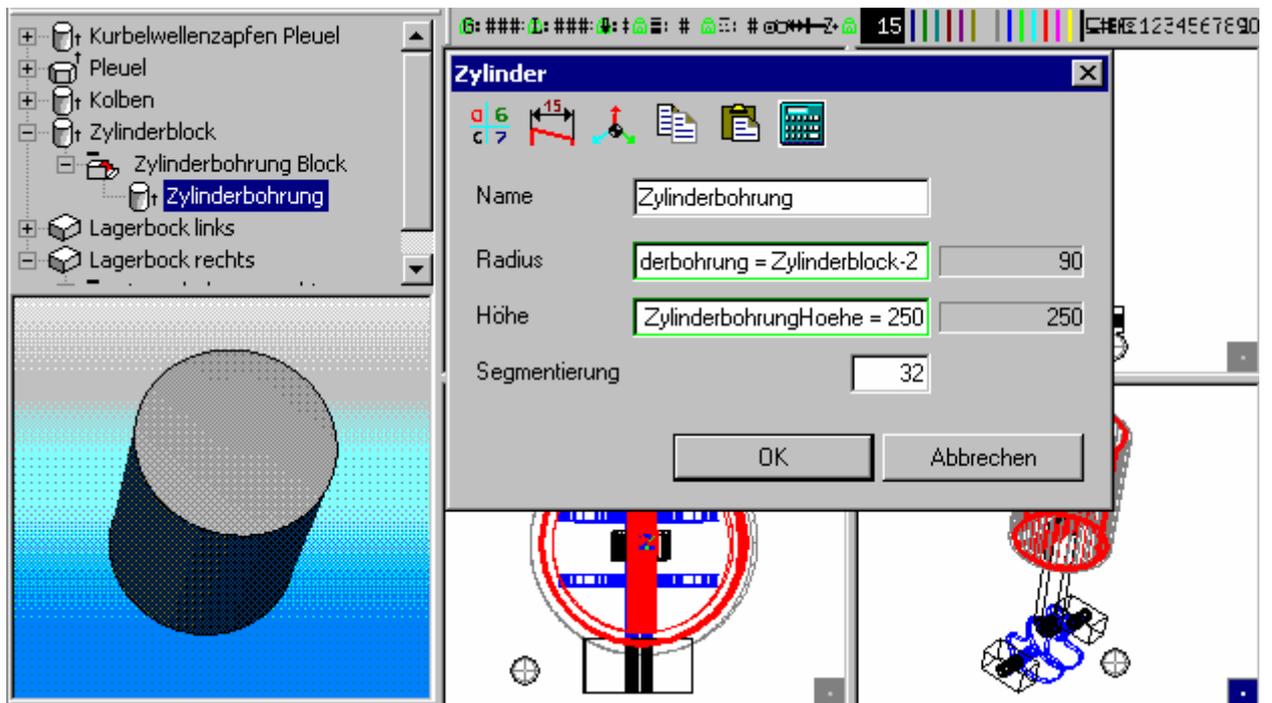
In der Vorschau sind alle Operationen im Tree anzeigbar. Neben den vollständigen Objekten ist jeder Zwischenschritt der Konstruktion und die Objekte, die Operationen ausführen, ansehbar. In der folgenden Abbildung wird eine Zylinderbohrung Block anzeigen die von einem Zylinder erzeugt wird:



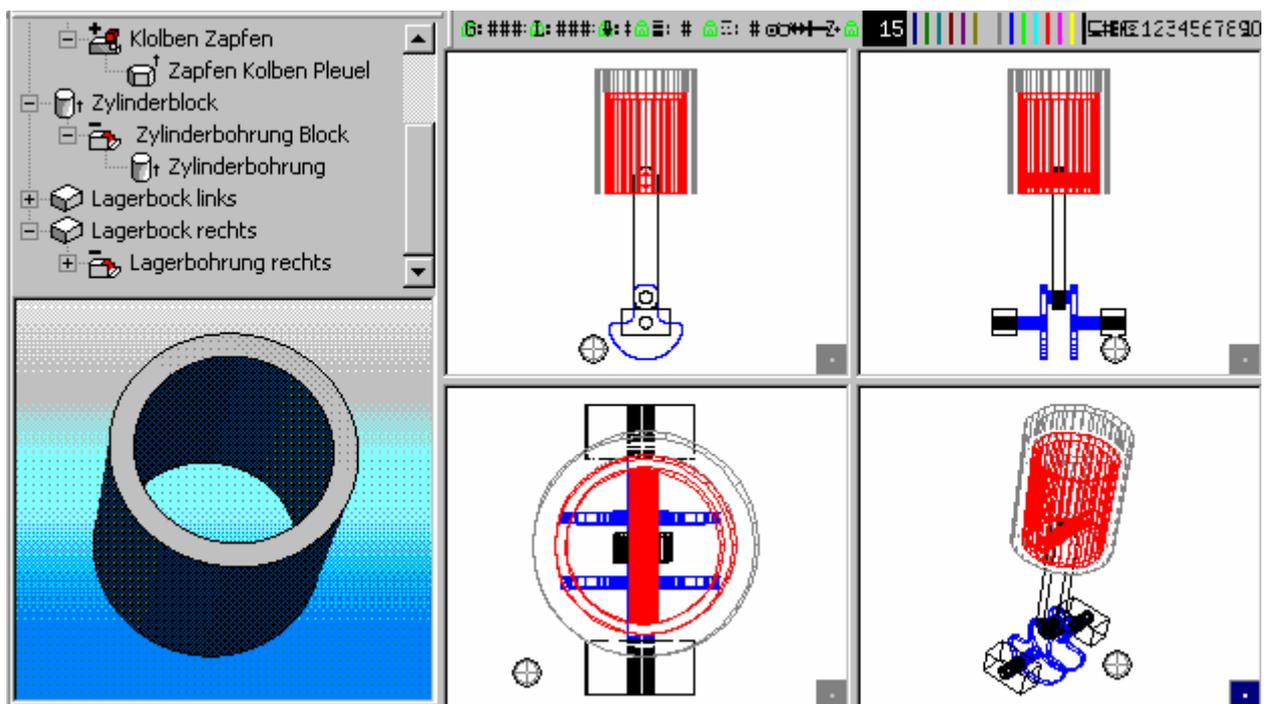
Den Zylinder der die Zylinderbohrung erzeugt sehen wir in der nächsten Abbildung:



Wird der Zylinder mit der Tree Option „Edit“, (hier eine 3D parametrische Konstruktion wo die Zylinderbohrung von den Abmessungen des Zylinderblocks in Abhängigkeit steht), bearbeitet:



Wird das Ergebnis in der Vorschau angezeigt:



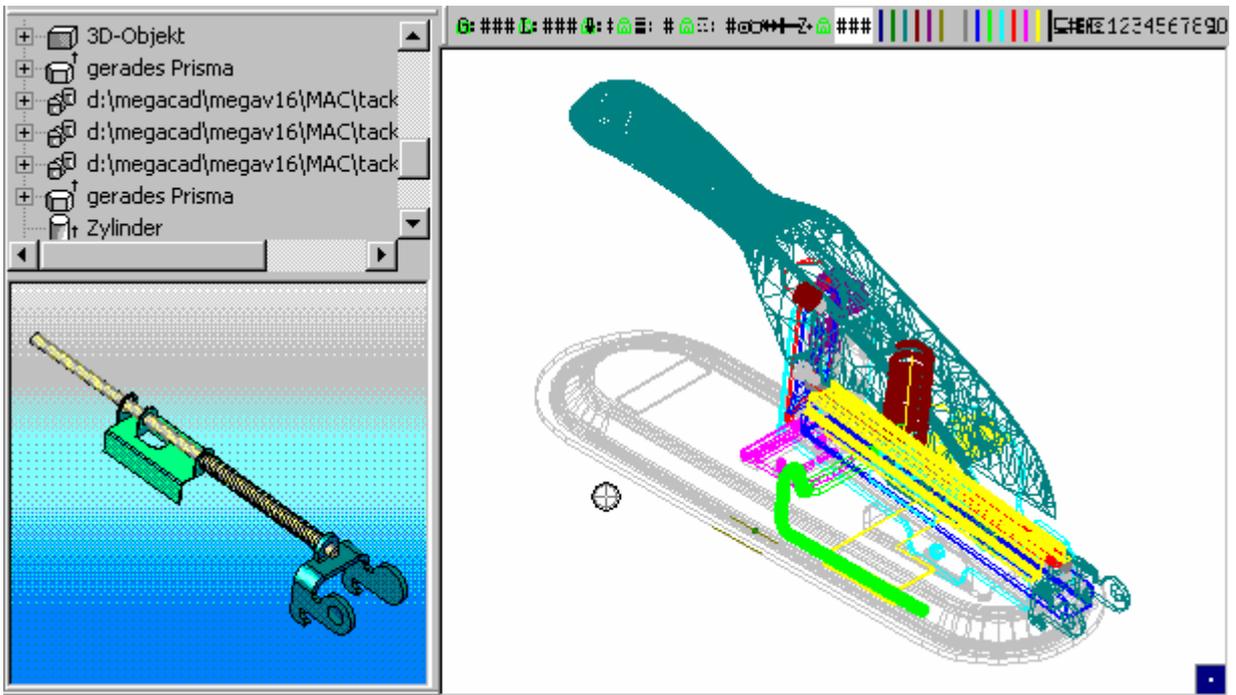
Durch die Vorschau ist jeder Zwischenschritt der Konstruktion grafisch anzeigbar und damit einfacher veränderbar.

Achtung

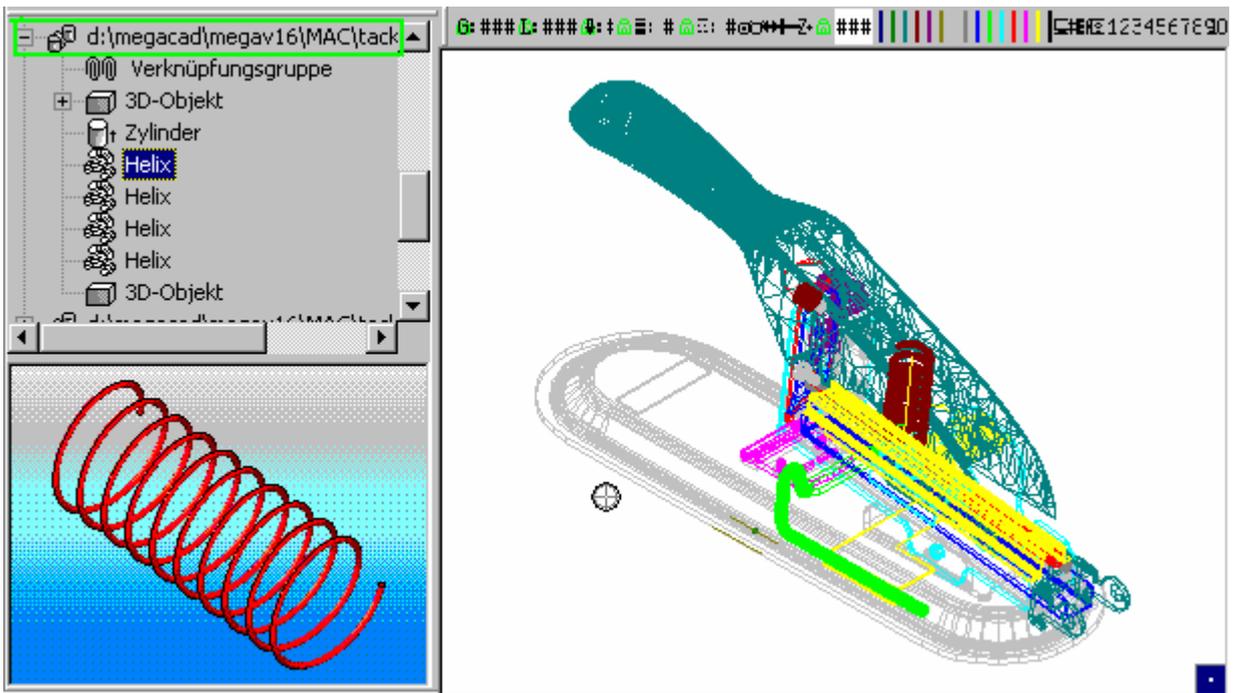
Die OpenGL Anzeige springt nach einer Mop Operation auf den Anfang im Tree des beteiligten Grundkörpers.

Preview mit Baugruppen (Vorschau)

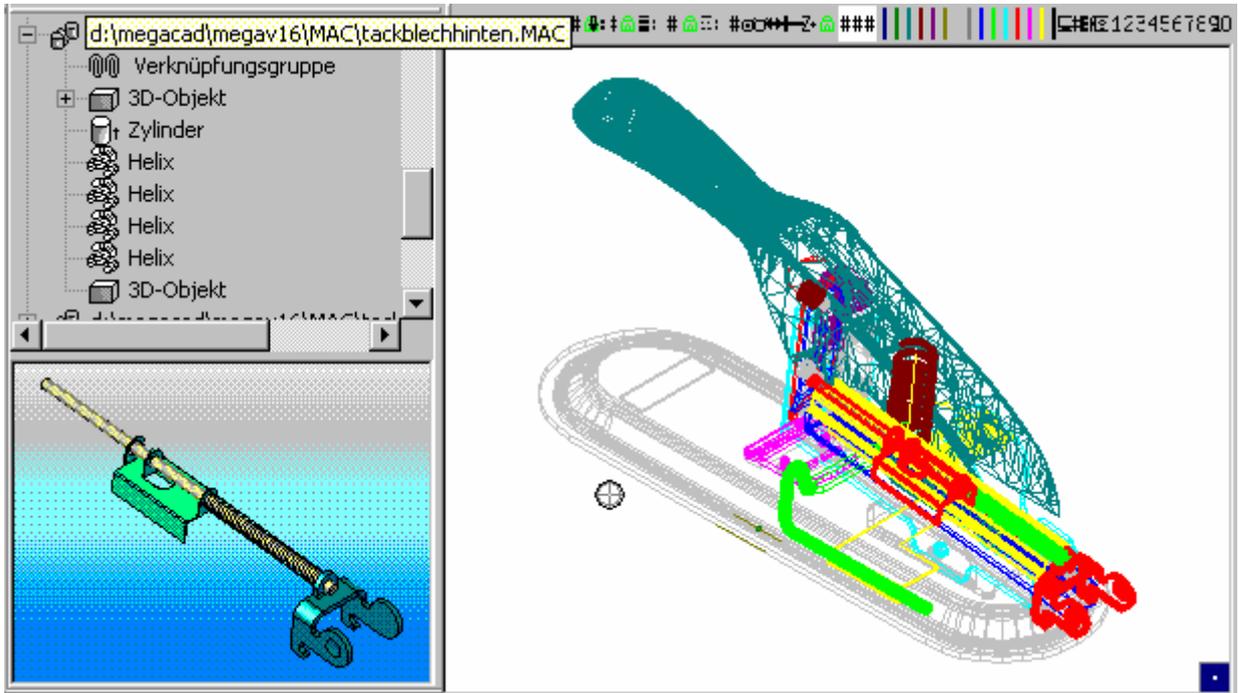
Der grafischer Konstruktionsmanager ermöglicht aber nicht nur die Anzeige von einzelnen Objekten sonder auch von ganzen Baugruppen:



und der einzelnen Objekten in den Baugruppen:



Mit eingeschalteter Option „immer anzeigen“ werden zusätzlich die Objekte in der Zeichenfläche im Objekt dargestellt und damit die Anzeige noch transparenter:



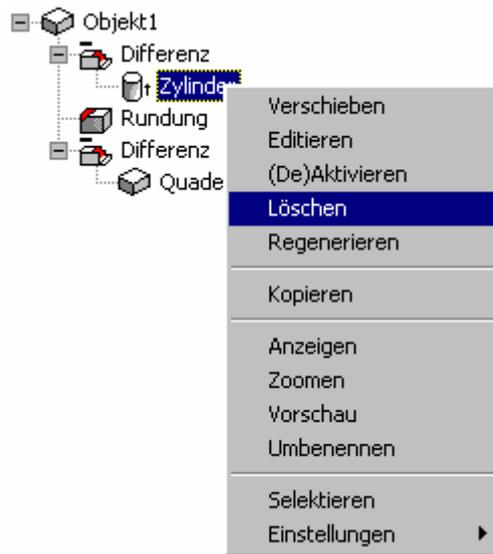
Attribute ändern und löschen im Kontextmenü

3D-Objekte löschen und Attribute bearbeiten im Kontextmenü im Tree möglich. Die selektierten Objekte im Tree können jetzt alle gelöscht werden. Ebenso ist das Editieren der Attribute des selektierten Objektes möglich.



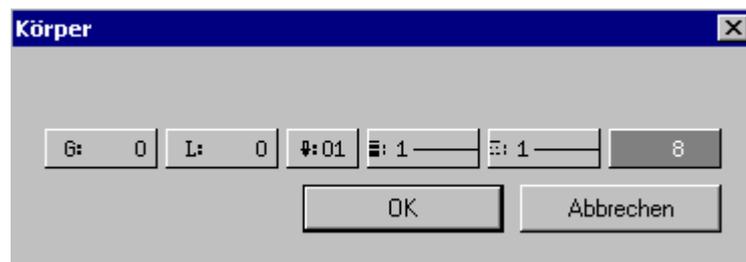
Löschen

Einzelnen 3D-Objekten und Bearbeitung an einem Objekt können direkt über das Kontextmenü gelöscht werden. Das Objekt oder die Bearbeitung wird im Tree selektiert und über die rechte Maustaste das Kontextmenü aufgerufen. Wird die Option „Löschen“ aufgerufen, wird die Operation ohne Rückfrage ausgeführt.



Attribute ändern

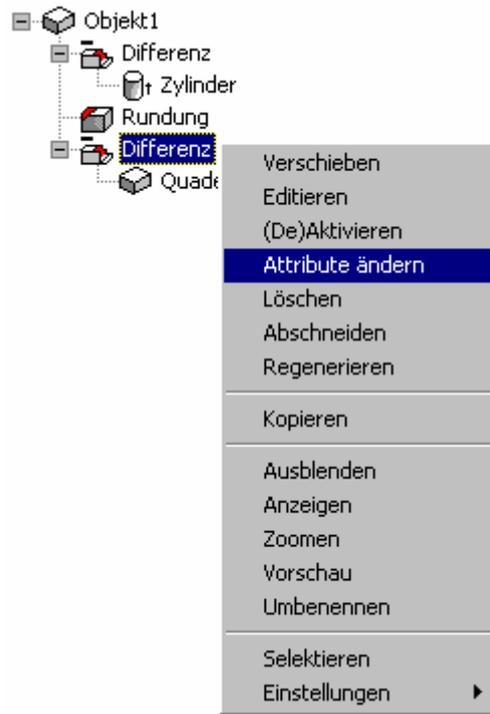
Die Attribute an einzelnen 3D-Objekten ohne Bearbeitung können direkt über das Kontextmenü geändert werden. Das Objekt wird im Tree selektiert und über die rechte Maustaste das Kontextmenü aufgerufen. In dem Menü erscheint bei gültigen Objekten die Option „Attribute ändern“, die aufgerufen, den Dialog zum ändern der Attribute aufruft:



Die Angaben wird mit dem „OK“-Button bestätigt und das Objekt entsprechend angepasst.

Attribute von bearbeitet 3D-Objekte ändern

Um die Attribute eines bearbeitenden Objektes zu ändern ist das letzte Objekt in der Bearbeitung zu selektieren um die Option aufrufen zu können. In der folgenden Abbildung ist die letzte Differenz im Tree des letzten Objektes (das fertige Ergebnis):



Einstellungen im Feature Tree speichern

Einstellungen (z.B. Regenerieren autom.) können dauerhaft gespeichert werden. Im Kontextmenü wird mit der Option „Speichern“ die Einstellung dauerhaft festgelegt:



C-Schnittstelle

- MOP-Operationen optimiert.
- Wenn während einer Speicher-Sequenz inverse Elemente gezeichnet wurden, wurde der Bildschirm nicht korrekt aufgebaut, dieser Fehler ist behoben.
- Die Funktionen GetPolyPtRef() und SetPolyPtRef() verwalten die Einstellungen zur Erzeugung von Polylines.
- Fehlfunktion bei WireToPpt und FaceToPpt aus 20,04,12,20 beseitigt.

02.12.04 INFO:20,04,12,02

-Teilansichten

-Schalter Autozoom eingeführt

-Info Fläche(siehe auch V20) :

Die Anzeige der selektierten Fläche kann nun per Statusfunktion ein und ausgeblendet werden (zum Positionieren des Textes).

07.01.05 INFO:20,05,01,07

-Körperkanten Das Aufsammeln erfolgt jetzt flächenorientiert