































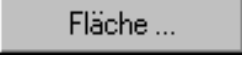















MegaCAD Lt.....	1
MegaCAD 2D und allgemeine Neuerungen	1
Dialogwindows allgemein.....	1
Statuszeile.....	1
Funktionshilfen in der Statuszeile.....	1
Beispiel: Bemaßung	1
Beispiel: Info über Zeichenelemente	2
Beispiel: Kopieren/Verschieben von 3D-Objekten und einfügen von Baugruppen ...	2
Berechnungsfunktion im Taschenrechner und Eingabefeldern	3
Konstante pi	3
Taschenrechner und die Konstante pi	3
Baugruppen	3
Bezugsebene beim Einfügen von Baugruppen ändern.....	4
Baugruppen.....	5
Baugruppen fortlaufend einfügen.....	5
Einfügen beenden	5
Dateiformate bei Baugruppen laden.....	6
Dateiformate bei Baugruppen speichern	6
Attribute Voreinstellungen	6
 Attributspeicher	6
Das Erzeugen von Speicherzeilen und deren Bearbeitung.....	7
Das Listfeld der Speicherzeilen	8
Belegen der Speicherstellen 1 bis 10	8
Nicht belegte Speicherstellen.....	9
Bearbeiten von Speicherzeilen.....	9
Speicherzeilennamen eingeben.....	9
Speicherzeilen Neu	9
Speicherzeilen Löschen	9
Speicherzeilen Kopieren	10
Speicherzeilen Einfügen	10
Speicherzeilen Aktivieren.....	10
Doppelklick auf die Speicheranzeige vor den Speicherzeilen.....	10
Blockdefinition von Speicherzeilen.....	10
Löschen eines Speicherblocks	11
Anzeige des Speicherblocks in der Attributleiste	11
Anzeige der Speicherzeilen in der Attributleiste	11
Schloss bei Attributen in der Attributleiste.....	11
Layer Gruppen	12
Layer/Gruppen Dialog.....	12
 Drucken sperren	12






Neue Layer.....	12
Layer Namen.....	13
Layer Ansicht.....	13
Layernummer direkt aufrufen	14
Markieren von Layern/Gruppen.....	14
Linien.....	14
 N-Eck	14
Punkte.....	15
 N-Eck und Segmentpunkte Anzahl.....	15
Info Funktionen	15
Konturen.....	15
 Info-Element mit Tooltip	15
Info-Setup in allen Funktionen Bitmap wenn das Ikon in der Staus steht	15
 Info Fläche	15
Bemaßung.....	16
   Koordinatenbemaßung	16
 Koordinatenbemaßung	16
 Koordinatenbemaßung mit Hinweispefeilen X-Horizontal.....	19
 Koordinatenbemaßung Y-Horizontal	21
Einstellung Bemaßung	22
 Bezugsbemaßung	22
Textabstand	22
Tooltips	22
Clipboard	23
Kopieren ins Clipboard	23
Setup	23
Selektieren von Elementen.....	23
Sichtbare Selektion	23
Ausschneiden.....	23
Kopieren	24
Koordinatenanzeige.....	24
Setup Einstellen Koordinatenanzeige (Mauscursor).....	25
Anzeige aktiv	25

Position dynamisch	25
Position fest	25
Position einstellen	25
Edit.....	25
Trimmen.....	25
Zeichnungsverwaltung Drucken	26
Drucken in MegaCAD direkt	26
Dateiformate bei Zeichnungen laden	26
Dateiformate bei Zeichnungen speichern.....	26
Anzeige von Farben	27
Farben werden nun immer mit Nummer angezeigt.....	27
Modus Wahl.....	27
Kontur	27
Konturen allgemein.....	27
Konturen aufsammeln	27
Texte beim Wählen von. Konturen.....	27
Schraffur zur Konturermittlung anwählen	27
Drag&Drop	28
Selektieren von mehreren Elementen.....	28
Selektieren von Baugruppen mit Drag&Drop.....	29
Bemaßung direkt ändern	30
Bemaßung verschieben mit neuen Verschiebepunkten.....	31
Attribute bei Drag&Drop verändern	31
Beim Drag&Drop können die selektierten Elemente mit der Attributleiste sofort verändert werden.....	31
Verschieben mit Drag&Drop 2D	32
 Bezugspunkt ändern und spiegeln.....	32
 DB und Info Informationen.....	33
Parametric.....	33
Parametric als Dll.....	33
2D Parametric direkt ändern:	33
Ändern der parametrischen Baugruppen dynamisch	34
DB-Info	35
Anzeigen	35
Stücklistenformat Version 2.0.....	35
Formatdatei	35
Zugriff auf Element, bzw. Baugruppen bezogene Informationen.....	36
Elementattribute (ATTR).....	36
Objektdaten (3D_OBJ):	36
Objektinfo (3D_INFO):	37

Baugruppe (BG).....	38
Parametric (MEGA_PARA).....	38
Variablen (VARIABLE).....	38
Verwendung Element bzw. Baugruppen bezogener Schlüsselwörter.....	38
In Formatdateien:.....	38
In der Element bzw. DB-Info:.....	38
Schlüsselwörter MAP:/UNMAP.....	39
Formatierung der Ausgabe.....	39
Steuerung der Ausgabe (\$+, \$-).....	40
Versionsabhängige Einschränkungen.....	41
C-Schnittstelle:.....	41
Neue Funktionen:.....	41
MegaCAD 3D.....	43
Projektionsdialog.....	43
Einstellen der Projektion.....	43
 Schalter Lichtkanten ein/aus.....	43
 Bestimmen der Projektionsebene mit Sichtstrahl.....	43
Fenster.....	44
Eingabefelder mit den Vektoren der Projektionsebene.....	44
Bezugsebenen.....	44
Bezugsebenedialog beim der Edit – Kopieren Verschieben Funktion.....	44
 Bestimmen der Bezugsebene mit Sichtstrahl.....	44
Eingabefelder mit den Vektoren der Bezugsebene.....	44
 XY-Ebene.....	45
 XZ-Ebene.....	45
 YZ-Ebene.....	45
 Bezugsebene durch Rotation der X-Y-Z-Achse bestimmen:.....	45
 Bezugspunkt.....	45
Bezugsebenedialog beim Schnitt an einer Ebene.....	45
 Bestimmen der Schnittebene mit Sichtstrahl.....	46
 XY-Ebene.....	46

	XZ-Ebene.....	46
	YZ-Ebene.....	46
	Schnittebene durch Rotation der X-Y-Z-Achse bestimmen:	46
	Bezugspunkt.....	46
Arbeitsebenen		46
	Arbeitsebenedialog.....	46
	Bestimmen der Arbeitsebene mit Sichtstrahl.....	47
	Arbeitsebene durch Rotation der X-Y-Z-Achse bestimmen:.....	47
Rotieren		47
	Rotieren mit dem Mausrad.....	47
	Anzeige der Maße	48
OpenGL.....		48
	Speicherbedarf.....	48
	OpenGL mit Kanten.....	48
	Arbeitsebene 0 in OpenGL.....	49
	Oberflächen-Material Dialog mit OpenGL.....	49
	Material entfernen.....	49
	Mop und Material in OpenGL	50
	Einer einzelnen Fläche Material zuordnen	50
	Material einer Fläche zuordnen	50
	Material an einer Fläche entfernen	51
	Material bearbeiten	51
Setup		52
	Hiddenline Kantenfarbe OpenGL	52
	Körperfarbe verwenden.....	52
Arbeitsblätter		53
	Darstellung mit verkürzten Sichtkanten (Lichtkanten)	53
	Schalter Lichtkanten ein/aus	54
	Globale Attribute für Schraffuren und Lichtkanten	54
	Arbeitsblätter Ansichten nacheinander einfügen	55
Feature Tree.....		55

Feature Tree - Anzeigen.....	55
 Trimmen.....	56
Speicherbedarf 3D-Objekte.....	57
Facettierung.....	57
Konturen beim Sweepen und 3D-Flächen.....	57
Selektion von Konturen	57
Flächen	57
Skin	57
Sweepprofile	58
Konturen beim Flächen selektieren.....	59
Import SAT Dateien	60
SAT lesen.....	60
Konturen allgemein.....	60
Drag&Drop	60
Drag&Drop mit 3D-Objekten	60
Drag&Drop bei einem 3D-Objekt das bearbeitet wurde.....	60
 Infocursor	64
 Bearbeitungscursor	65
 Vierfachpfeil	65
 Zeichenblatt mit Stift	65
Verschieben mit Drag&Drop 3D	65
 Bezugspunkt und  Bezugsebene ändern.....	65
3D-Bearbeitung.....	66
 MOP-Werkzeuge löschen	66
Symbol 'MOP-Werkzeuge Löschen' in der Statuszeile.....	67
 Positionieren von 3D-Objekten (Ausrichten).....	67
Edit kopieren, Baugruppe einfügen.....	67
Ausrichten in 3D	67
Das Ausrichten in seiner direkten Anwendung.....	68
 Edit Verschieben Kopieren 3D-Objekte	68
Elemente an Kante Linie ausrichten	69
 Fixieren der Ausrichtung	70

Beim Verschieben mit den Cursortasten die Elemente drehen.....	70
 Bezugspunkt und  Bezugsebene ändern.....	71
Einfügen von Baugruppen.....	72
Elemente an Kante Linie ausrichten	73
Fixieren der Ausrichtung	74
 Bezugspunkt und  Bezugsebene ändern.....	74
Baugruppen.....	75
Baugruppen erzeugen und ausschneiden.....	75
3D Parametric	76
3D Parametric direkt ändern:	76
Ändern der parametrischen Baugruppen dynamisch	76
Local-Operationen.....	78
 Entfernen von und Flächen	78
Flächen einzeln:	79
Einzelne Flächen entfernen.....	80
Feature Tree	80
Entfernte Fläche im Feature Tree löschen	81
Entfernte Fläche im Feature Tree editieren	81
Flächen mit umschließenden Konturen entfernen	83
3D-Kurven.....	84
Schnittpunkte ACIS-Splinekurven.....	84

MegaCAD Lt

Die MegaCAD Lt-Version kann jetzt in mehreren Instanzen gestartet werden.

MegaCAD 2D und allgemeine Neuerungen

Dialogwindows allgemein

Das Mousrad wurde implementiert. In allen Dialogen, die eine Scrollbar haben, wird nun das Mousrad unterstützt. Dreht man am Mousrad werden die Zeilen in den Ausgabefeldern wie z.B. die Layer, rauf und runter gescrollt.

Statuszeile

Funktionshilfen in der Statuszeile

Die Entwickler von MegaCAD versuchen die Möglichkeiten einzelner Funktionen immer weiter zu verbessern. Zu diesen Verbesserungen gehören auch die Hilfestellungen bei der Ausführung der Funktion selbst. Aus diesem Grunde haben wir in verschiedene Funktionen die zu den Funktionen passenden Optionen als Ikon in die Statuszeile integriert:



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.

Hinweis

Alternativ zum Anwählen der Option mit der linken Maustaste kann man auch einfach auf ein Optionsikon fahren. Das Ikon wird dann als Schalttaste dargestellt 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 Optionsikone können auch mit der TAB-Taste gewechselt werden. Bei jedem Drücken der TAB-Taste wird die nächste Option aktiv.

Beispiel: Bemaßung

Immer wenn eine Bemaßung bestimmt wird, erscheinen in der Statuszeile die möglichen Optionen als Ikonen:



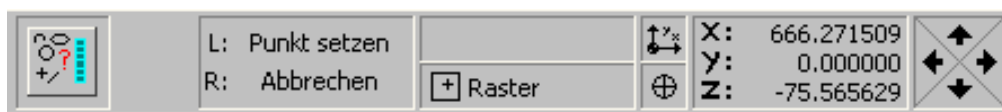
Beim Bemaßen sind die Optionen von links nach rechts aufgezählt:

Bemaßungseinstellungen aufrufen
Textattribute der Bemaßung einstellen
Bemaßungseinstellungen laden
Fertigungstoleranzen eingeben
Zusatztexte eingeben
Abschließende Nullen abschneiden

Fahren Sie mit der Maus während die Bemaßung an ihr hängt, auf die Icons, kann die Option mit der linken Maustaste aufgerufen werden.

Beispiel: Info über Zeichenelemente

Immer wenn eine Infofunktion aktiv ist kann in der Statuszeile der Dialog zum einstellen der Ausgaben zur Infofunktion aufgerufen werden. Sie rufen den Dialog mit dem Bearbeitungsikon aus. So kann noch während der Bearbeitung ein neuer Text bestimmt werden der dann mit den Daten der Infofunktion in die Zeichnung platziert werden kann.



Beispiel: Kopieren/Verschieben von 3D-Objekten und einfügen von Baugruppen

Immer wenn der Bezugspunkt oder die Bezugsebene geändert werden kann erscheinen in der Statuszeile, die möglichen Optionsikons:



Hinweis

Alternativ zum Anwählen der Option mit der linken Maustaste kann man auch einfach auf ein Optionsikon fahren. Das Icon wird dann als Schalttaste dargestellt 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.

Beim Kopieren von 3D-Objekten sind die Optionen von links nach rechts aufgezählt:

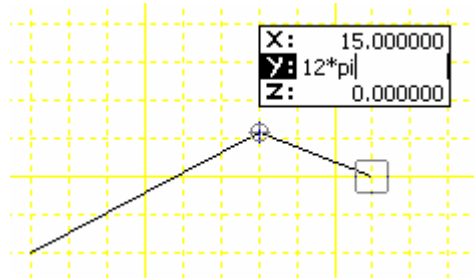
Elemente senkrecht spiegeln
Elemente waagrecht spiegeln
Drehwinkel durch drei Punkte bestimmen
Bezugs und Zielkante neu setzen
Zielkante neu setzen
Bezugsebene setzen
Zielebene setzen
Positionieren der Elemente ein-/ausschalten

Fahren Sie mit der Maus während die Objekte an ihr hängen, auf die Icons, kann die Option mit der linken Maustaste aufgerufen werden.

Berechnungsfunktion im Taschenrechner und Eingabefeldern

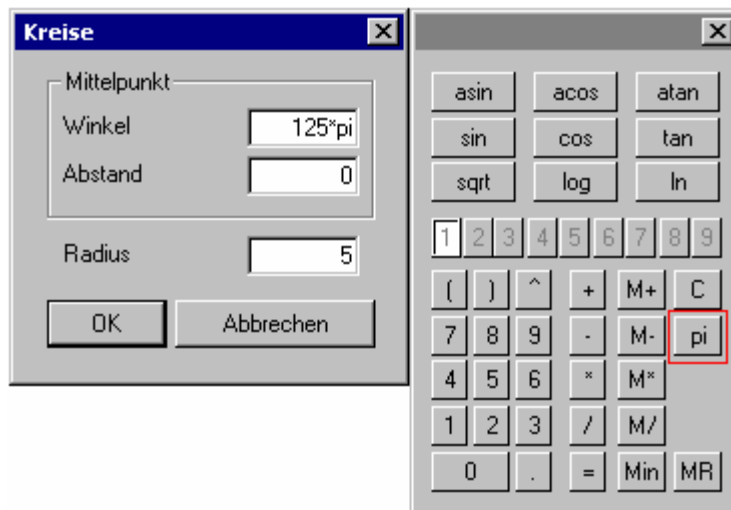
Konstante pi

Verwendung der Konstanten pi bei der Werteeingabe: Bei der Eingabe von Werten in Dialogen bzw. der Eingabe von Koordinaten steht die Konstante pi zur Verfügung. Eingegeben wird die Buchstabenfolge **pi** in der folgenden Abbildung:



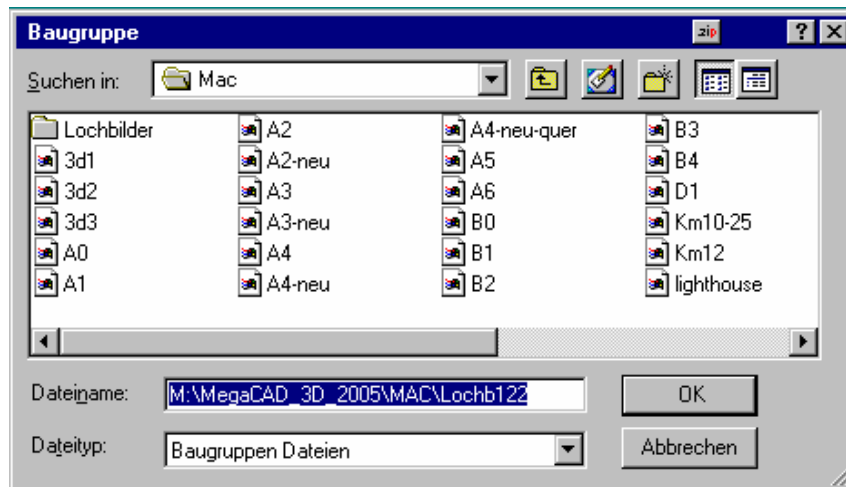
Taschenrechner und die Konstante pi

Der Taschenrechner enthält eine neue Taste "pi".



Baugruppen

Wenn beim Laden eine exklusive Baugruppe nicht gefunden wird, wird nun der Windows Dateimanager aufgeblendet.

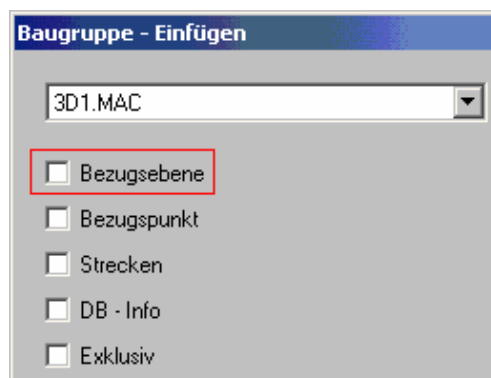


Es wird dann der Pfad in der Zeichnung für die Baugruppe ausgegeben. Mit Hilfe des Dateimanagers kann nun der Pfad neu bestimmt werden. Zur Bestätigung ist die Baugruppe dann anzuklicken und mit dem „ok“-Button zu bestätigen.

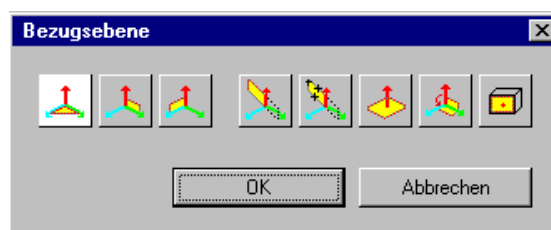
Wird die Zeichnung gespeichert werden die neuen Pfade der Baugruppen in die Zeichnung übernommen.

Bezugsebene beim Einfügen von Baugruppen ändern

Haben Sie die Baugruppe bzw. alle Baugruppen ausgewählt, so erscheint ein Eingabefenster auf Ihrem Bildschirm. Beim Einfügen der Baugruppe bestimmen Sie mit der Option "**Bezugsebene**" die Bezugsebene, an der die Baugruppe ausgerichtet werden soll. Dies ist immer dann der Fall, wenn die Baugruppe mit einer anderen Bezugsebene als bei ihrer Erstellung in die Zeichnung eingefügt werden soll.



Wählen Sie diese Option an, um die Bezugsebene an dem zu positionierenden Objekt neu zu bestimmen. Um die Ebene auszuwählen, fordert das Programm Sie auf, das Objekt, das dann an der Maus hängt, abzusetzen. Klicken Sie mit der Maus auf einen freien Bereich am Bildschirm. Das Objekt wird temporär gezeichnet, um das Anwählen der Ebene zu ermöglichen, ein Auswahlwindow erscheint:

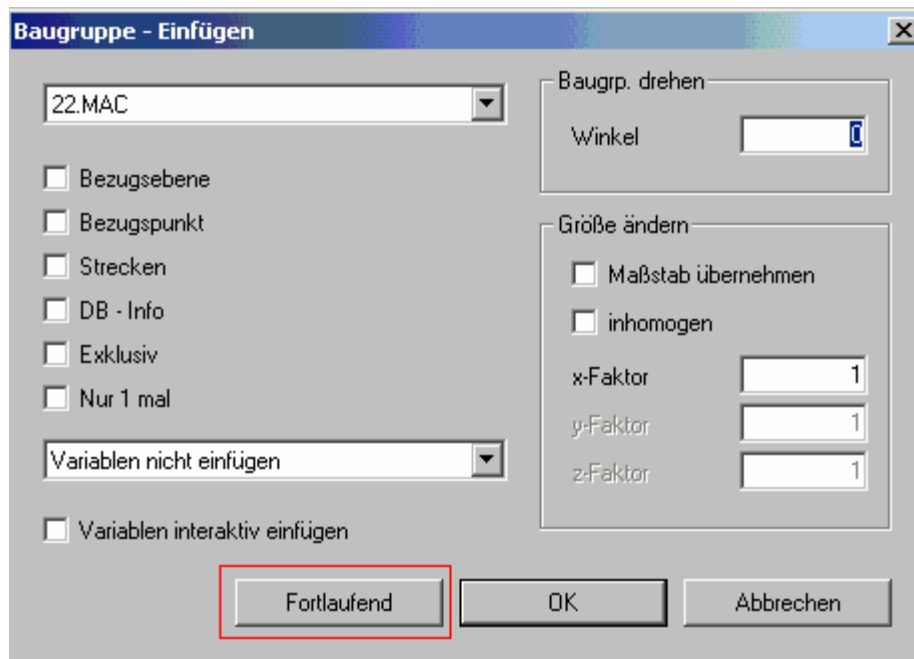


In der Regel wird die Bezugsebene an einem Objekt in der Baugruppe liegen. Auch ist in vielen Fällen das Ändern des Bezugspunktes nach dem Ändern der Bezugsebene notwendig und in dem Dialogwindow anzuwählen.

Baugruppen

Baugruppen fortlaufend einfügen

Im Dialog beim Einfügen von Baugruppen findet man den Button zum „Fortlaufend“ neben dem „ok“-Button.




Wählt man diesen Button an, hängt die erste Baugruppe an der Maus, nach den Einstellungen im Dialogwindow. Die Baugruppe kann nun platziert werden. Geschaffen wurde diese Option um das Platzieren von mehreren Baugruppen zu vereinfachen. Wählt man mehrere Baugruppen gleichzeitig aus, werden sie in einer Schleife abgearbeitet. Die Baugruppe die aktiv ist wird mit ihrem Namen in der Statuszeile angezeigt.


Drückt man die rechte Maustaste wird die nächste Baugruppe aus der Liste im Dialogwindow an die Maus gehängt und kann platziert werden. Wird erneut die rechte Maustaste gedrückt erscheint die nächste Baugruppe an der Maus.

Ist die letzte Baugruppe aus der Liste aufgerufen wird mit der ersten wieder begonnen.

Einfügen beenden

Der Abbruch des Platzierens der Baugruppen erfolgt mit dem Icon zum aufrufen der vorherigen Menüebene  oder in der Statuszeile in der die möglichen Buttons für das Platzieren stehen.



Hier finden Sie den Button zum „Abbruch einer Funktion“ , das Platzieren der Baugruppen wird beendet und das Dialogwindow erscheint wieder.

Dateiformate bei Baugruppen laden

Beim Laden haben Sie die Möglichkeit den Dateityp zu wählen. Es werden immer alle zur Verfügung stehende Dateiformate angezeigt. Um eine Baugruppe z.B. als DWG-Datei zu laden wählen Sie DWG Dateien (*.DWG) an. Die DWG Datei wird dann beim Laden in eine MegaCAD Zeichnung umgewandelt und kann dann als MegaCAD Zeichnung oder Baugruppe gespeichert werden.



Dateiformate bei Baugruppen speichern

Beim Speichern haben Sie die Möglichkeit den Dateityp zu wählen. Es werden immer alle zur Verfügung stehende Dateiformate angezeigt. Um eine Baugruppe z.B. als DWG-Datei zu speichern wählen Sie DWG Dateien (*.DWG) an.



Attribute Voreinstellungen

Die obere Zeile auf dem Bildschirm hat eine besondere Bedeutung. In dieser Zeile finden Sie die Symbole "G, L, P, S", ein längliches Feld neben dem Feld "W", Felder mit Zahlen und Farben. Mit diesen Feldern können Sie allen Objekttypen einheitliche Attribute zuweisen.

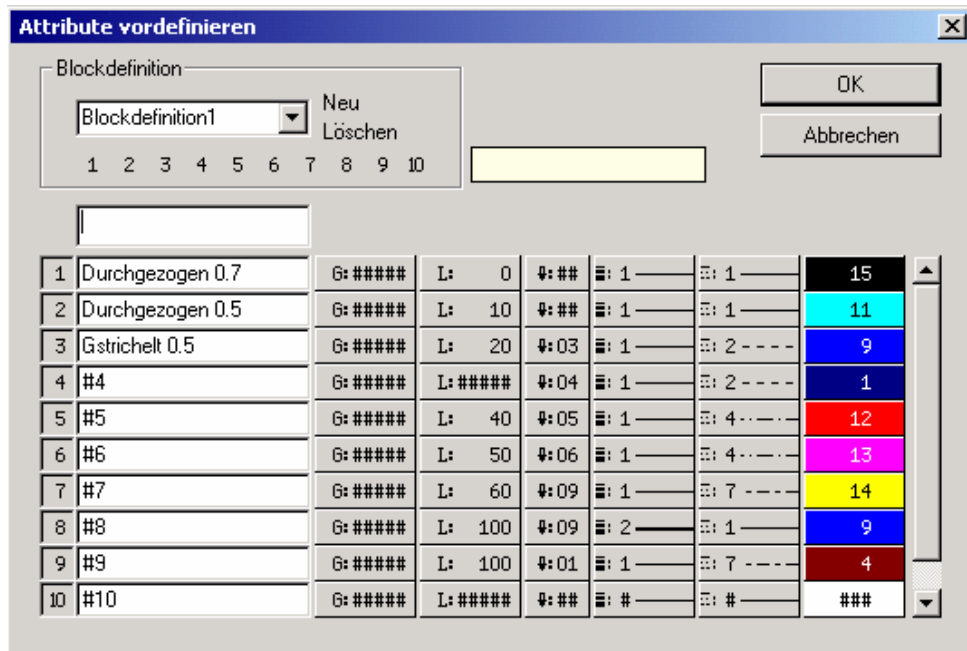
Sie können festlegen, welche Attribute für alle Zeichnungsobjekte gelten sollen, direkt beim konstruieren eines Objektes. Dabei verbirgt sich hinter den Farbfeldern die Farbe, hinter dem Buchstaben "P" der Plotterstift. Die Buchstaben "G und L" geben die Attribute "Gruppen" und "Layer" an.

Attributspeicher

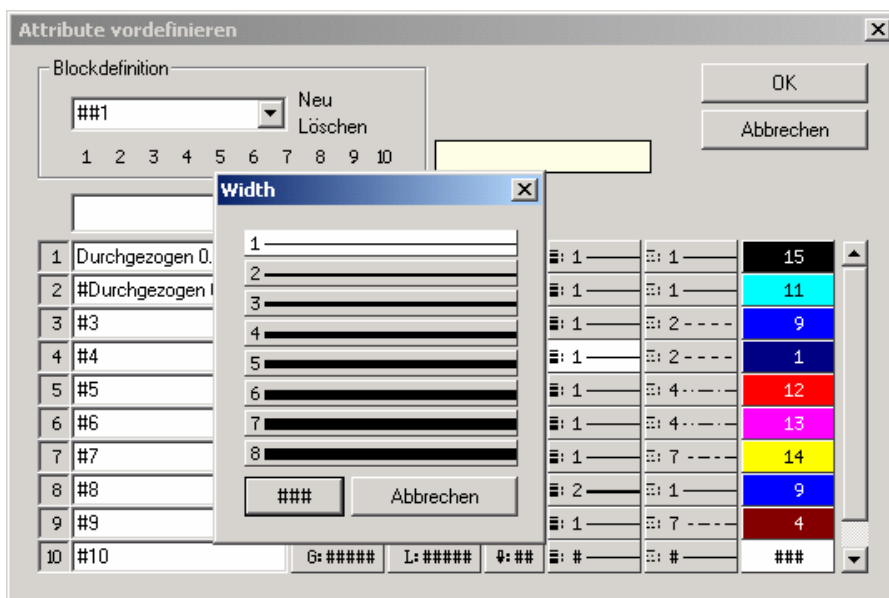
Zum Festlegen der Grundeinstellung wählen Sie in der oberen Zeile das Feld mit dem Diskettensymbol neben dem Speicherfeld 1 an. Ein Auswahlwindow mit den Eingabezeilen für die Speicherfelder wird aufgeblendet.



Vor den Zeilen stehen die Nummern der Speicherfelder. Die Buchstaben L, G, P und W bezeichnen die Attribute Layer, Gruppe, Stiftnummer (PEN) und Linienbreite.



Die Vorbelegung der Speicherfelder ist sehr einfach und entspricht der Bedienung in der oberen Bildschirmzeile. Um ein Attribut zu setzen, klicken Sie einfach das gewünschte Feld in der entsprechenden Speicherzeile im Auswahlwindow mit der linken Maustaste an. Es wird dann ein Window mit den möglichen Attributen angezeigt. In diesem Window wählen Sie Ihre Einstellung aus. Wählen Sie in den Windows für den Layer und die Gruppe das "Abbrechen" Feld an, werden drei ###-Zeichen für die Voreinstellung im Attributwindow ausgegeben. Bei der Stiftnummer, der Linienbreite, dem Linienstyle und der Farbe erreichen Sie die Voreinstellung des Attributwindows über die Felder PEN, WIDTH, STYLE und COLOR. Im Auswahlwindow erscheinen dann in den Felder die ###-Zeichen.

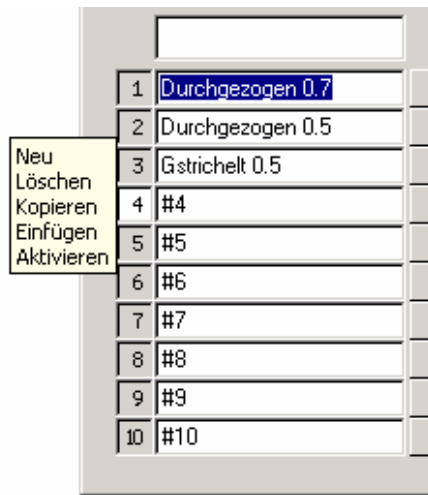


Das Erzeugen von Speicherzeilen und deren Bearbeitung

In dem Dialogwindow sind beliebig viele Attributeinstellungen definierbar. Jede neue Definition wird in einer Zeile in dem Listfeld der Voreinstellungen vorgenommen. Aus dieser Liste sind dann 10 Speicherzeilen zu einem Block zusammenfassbar die dann in der Attributleiste anwählbar sind, je nachdem welcher Block geladen wurde.

Das Listfeld der Speicherzeilen

In der linken Seite des Dialogwindows befindet sich das Listfeld der Speicherzeilen. Vor jeder Speicherzeile steht ein Feld in dem die Nummer der Speicherstelle des geraden aktiven Speicherblocks angezeigt wird:

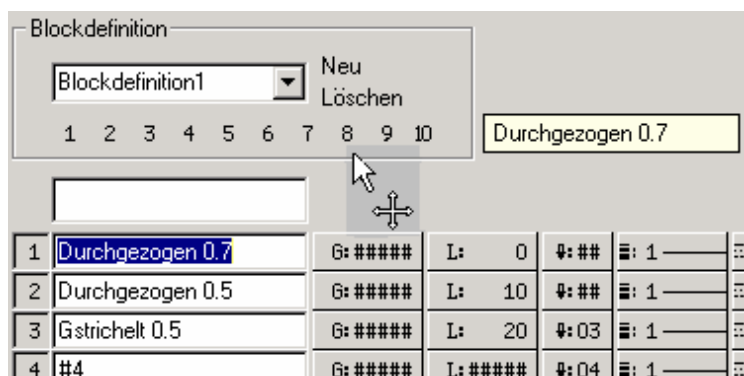


Steht in diesem Feld keine Nummer wird die Zeile in keinem Speicherblock verwendet. Steht in dem Feld ein Punkt, zeigt dieser Punkt an das diese Speicherzeile in einem Block verwendet wird. Diese Anzeigen haben keine Bedeutung und dienen nur der Übersichtlichkeit der verwendeten Speicherzeilen so dass Sie nicht benötigte Zeilen löschen können oder sie in einem Speicherblock einbinden.

Am Ende der Liste steht immer eine Speicherzeile mit den Standardattributen vorbelegt. Verändert man eine Einstellung in dieser Zeile wird diese automatisch zur vorletzten Zeile und eine neue Zeile wird am Ende der Liste angehängt.

Belegen der Speicherstellen 1 bis 10

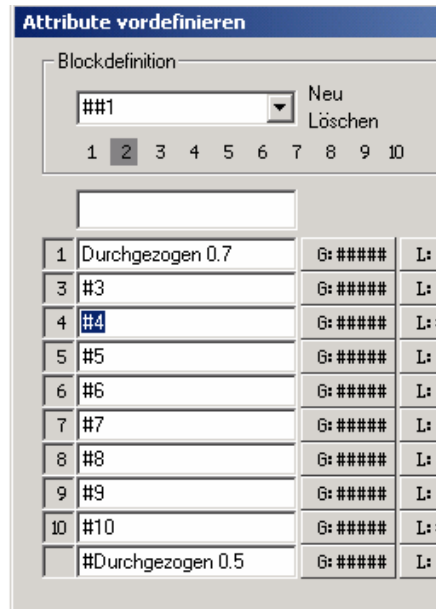
In dem Bereich der Blockdefinition der Speicherstellen werden die nicht belegten Speicherstellen grau hinterlegt angezeigt. Um eine Speicherstelle mit einer Speicherzeile zu belegen, wird mit der Maus auf die gewünschte Nummer gefahren, der Belegungscursor erscheint:



Jetzt ist die linke Maustaste gedrückt zu halten und die Nummer wird auf das Nummernfeld vor der gewünschten Speicherzeile gezogen das beim Überfahren invertiert angezeigt wird. Die Belegung der Speicherstelle wird mit dem Loslassen der linken Maustaste vorgenommen, die Nummer der Speicherstelle erscheint in dem Feld vor der Speicherzeile.

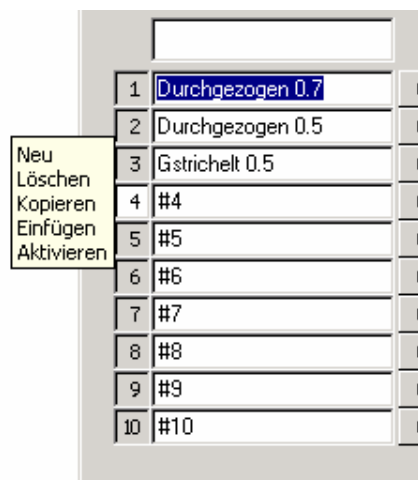
Nicht belegte Speicherstellen

Nicht belegte Speicherstellen werden in der Blockdefinition grau unterlegt angezeigt:



Bearbeiten von Speicherzeilen

Die Speicherzeilen werden neben der Definition der Attribute der Zeile selbst mit einem Commandomenü bearbeitet. Fahren Sie mit der Maus auf die Speichernummern vor eine Speicherzeile wird das Nummernfeld invertiert und damit markiert und das Commandomenü aufgeblendet:



Speicherzeilennamen eingeben

Klicken Sie auf das Eingabefeld der Namen kann er eingegeben oder geändert werden.

Speicherzeilen Neu

Mit dieser Option wird eine neue leere Zeile über der markierten Zeile eingefügt. Die Attribute der Zeile werden auf die Standardattribute eingestellt.

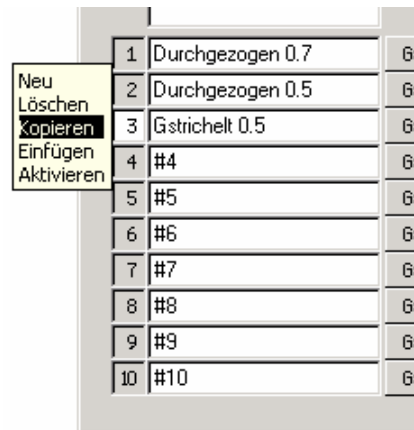
Speicherzeilen Löschen

Die Speicherzeile die markiert ist wird gelöscht. Diese Zeile wandert in den internen Speicher und kann dann an einer neuen Position in der Liste wieder eingefügt werden.

Um eine Speicherzeile zu verschieben wird die Zeile gelöscht und dann an der neuen Position eingefügt. So ist die Liste der Speicherzeilen einfach sortierbar.

Speicherzeilen Kopieren

Es wird die markierte Speicherzeile in den internen Speicher kopiert. Diese Zeile kann dann an einer neuen Position eingefügt werden



Speicherzeilen Einfügen

Wie Neu wird eine Zeile über der Position eingefügt. Wurde zuvor eine Zeile Gelöscht oder Kopiert wird diese Zeile eingefügt.

Speicherzeilen Aktivieren

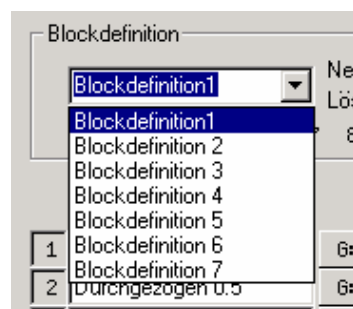
Die markierte Speicherzeile wird in die Attributleiste übernommen, der Dialog wird nicht beendet.

Doppelklick auf die Speicheranzeige vor den Speicherzeilen

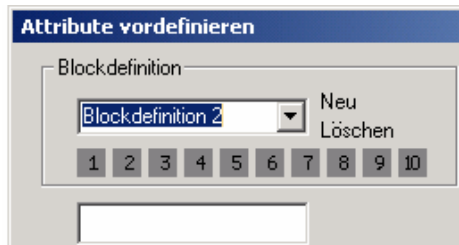
Ein Doppelklick auf die Speichernummer übernimmt die Attribute in die Attributleiste und beendet den Dialog. Diese Option ist besonders dann hilfreich wenn Sie aus der Liste schnell eine Einstellung der Attributleiste laden möchten die nicht in den 10 Speichern definiert wurde.

Blockdefinition von Speicherzeilen

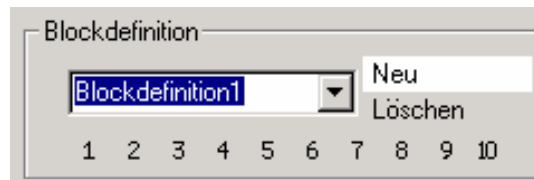
MegaCAD bietet die Möglichkeit die Vorbelegung der Attributleiste in Blöcken von jeweils 10 Speicherzeilen abzuspeichern. Die Anlage neuer Blöcke wird mit der Option „Neu“ vorgenommen:



Fahren Sie mit der Maus auf die Option „Neu“ und drücken Sie die linke Maustaste wird ein neuer Block angelegt, die Speicherstellen sind unbesetzt (grau unterlegt):



Um den Namen des Speicherblocks zu ändern ist in das Feld mit dem Namen zu klicken, er kann geändert werden:

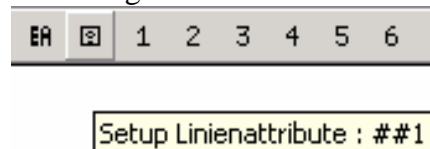


Löschen eines Speicherblocks

Um einen Speicherblock zu löschen, ist zuerst in der Liste der Speicherblöcke ein Block anzuklicken, so dass er invertiert angezeigt wird. Fahren Sie nun mit der Maus auf die Option „Löschen“ und drücken Sie die linke Maustaste wird der Block gelöscht.

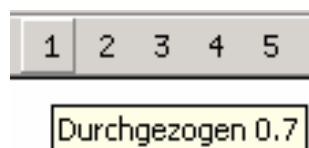
Anzeige des Speicherblocks in der Attributleiste

Fahren Sie mit der Maus auf das Diskettensymbol zum Aufruf des Dialoges der Attributvoreinstellung wird der Name des gerade aktive Attributblocks angezeigt:



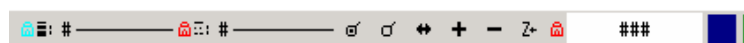
Anzeige der Speicherzeilen in der Attributleiste

Fahren Sie mit der Maus auf ein Speicherfeld zum Aufruf einer Attributvoreinstellung wird der Name der gerade aktive Speicherzeile auf dieser Speichernummer angezeigt:



Schloss bei Attributen in der Attributleiste

In der Attributleiste stehen neben den Felder der Layer, Gruppen, Ploterstift, Linien Breite, Liniestyle und Farbe ein blaues Schosssymbol:



Dieses Symbol wird zum sperren des jeweiligen Attributs beim Aufrufen der vordefinierten Attribute verwendet. Fahren Sie mit der Mausspitze direkt auf das Symbol und drücken Sie die linke Maustaste wird das Symbol rot angezeigt und das Attribut ist gesperrt. Das Sperren bezieht sich nur auf die vordefinierten Attribute und nicht auf die direkte Einstellung des Attributs. Rufen Sie eine der 10 Attributvoreinstellungen auf, werden alle bis auf die gesperrten Attribute geändert.

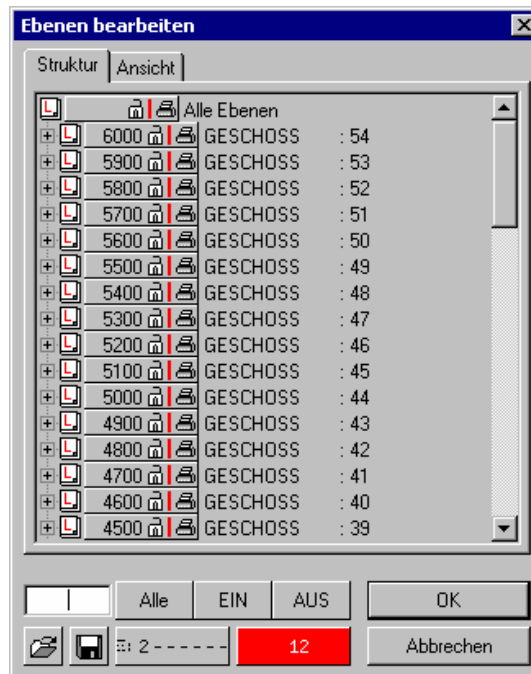
So ist es möglich einen z.B. eingestellten Layer beizubehalten und trotzdem Farbe, Liniestyle..... mit den Voreinstellungen zu ändern.

Um das Sperren aufzuheben ist das Symbol erneut anzuklicken, so dass es blau dargestellt wird.

Layer Gruppen

Layer/Gruppen Dialog


Die Optionen Layer Editieren und Layer Neu sind nun immer wenn der Layerdialog erscheint anwendbar. Zusätzlich wurde die Option „kein Druck“ aufgenommen:



Drucken sperren

Diese Layer/Gruppen Option ermöglicht das sperren des Druckens.



Klicken Sie das Symbol an, wird der Drucker mit einem roten Kreuz durchgestrichen . In diesem Zustand ist das Drucken ausgeschaltet. Beachten Sie, dass auch beim Plotten der Zeichnung alle gesperrten Layer und Gruppen nicht ausgegeben werden.

Sie heben das Sperren des Druckens durch einen erneuten Klick auf das Symbol auf, so dass das rote Kreuz entfernt wird.

Neue Layer

Neue Layer; klicken auf die Option im Kontextmenü blendet den Neu-Tree auf:



Die Option „Layer Neu“ ist immer wenn der Layerdialog erscheint anwendbar.

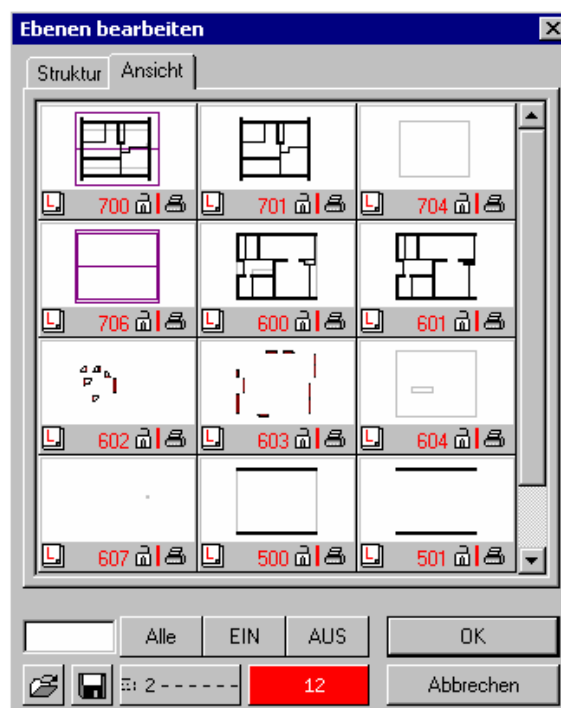
Layer Namen

Die Option „Layer Namen“ bestimmen ist immer wenn der Layerdialog erscheint anwendbar:



Layer Ansicht

Auch in diesem Dialog ist das Drucken sperren einschaltbar.



Layernummer direkt aufrufen

Im Layer/Gruppen Dialog befindet sich ein Eingabefeld zum Positionieren auf eine bekannte Nummer:

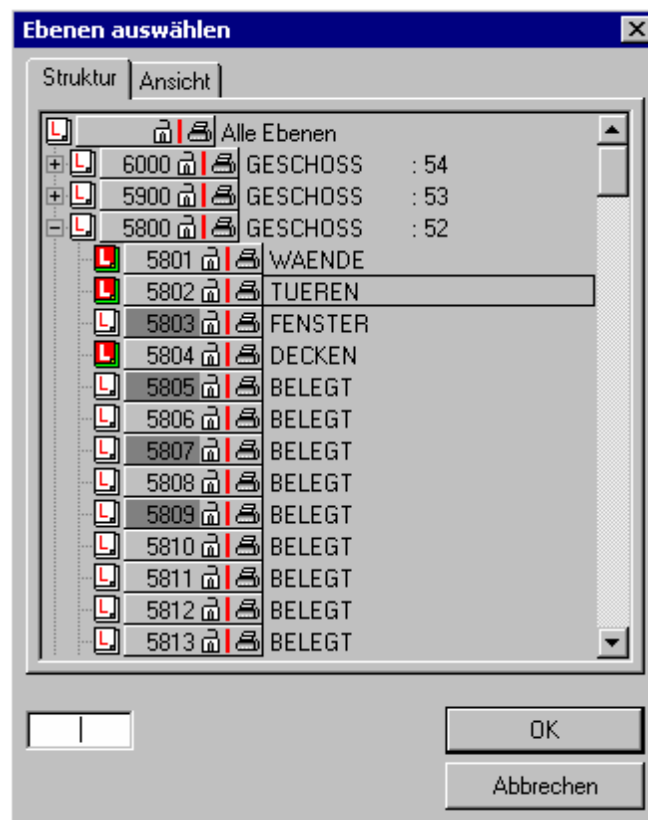


Geben Sie in diesem Feld eine Nummer ein, wird auf diese Nummer gesprungen und zwar immer auf die erste die gefunden wird. Geben Sie z.B. 2 ein, wird auf die erste Nummer gesprungen die mit 2 anfängt, geben Sie dann zusätzlich eine 5 ein, wird auf 25 beziehungsweise auf die erste Nummer die mit 25 beginnt, gesprungen.

Liegt die Nummer in einem Unterzweig des Layer/Gruppen Trees, wird an diese Position gesprungen und der Tree geöffnet.

Markieren von Layern/Gruppen

Immer wenn die Layer oder Gruppen zur Auswahl wie z.B. beim Löschen benutzt werden, erfolgt die Anzeige der bereits gewählten, in dem das Layer oder Gruppensymbol vor der Nummer rot markiert wird.



Linien



N-Eck

Die maximale Anzahl der Segmente beim Linien-N-Eck ist auf 100 000 Elemente erweitert.

Punkte



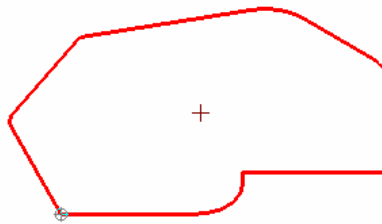
N-Eck und Segmentpunkte Anzahl

Die maximale Anzahl der Segmentpunkte beim Punkte-N-Eck und Segmentpunkte auf Elementen ist auf 100 000 Punkte erweitert.

Info Funktionen

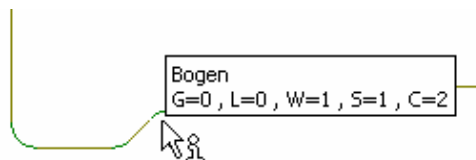
Konturen

Die Anzeige der gewählten Kontur(en) bei den Info-Funktionen erfolgt nun mit der Markierung der Kontur durch eine kräftige rote Einfärbung.



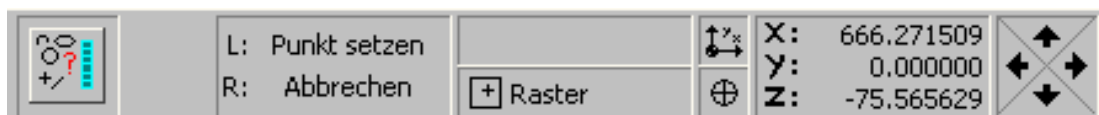
Info-Element mit Tooltip

Rufen Sie die Funktion auf und fahren Sie mit der Maus auf ein Zeichnungselement wird der Elementtyp und seine Attribute als (G)Gruppe, (L)Layer, (W)Breite, (S)Linienart und (C)Color angezeigt. Drücken Sie die linke Maustaste erscheint der Dialog zum ändern der Koordinaten und Attribute.



Info-Setup in allen Funktionen Bitmap wenn das Ikon in der Staus steht

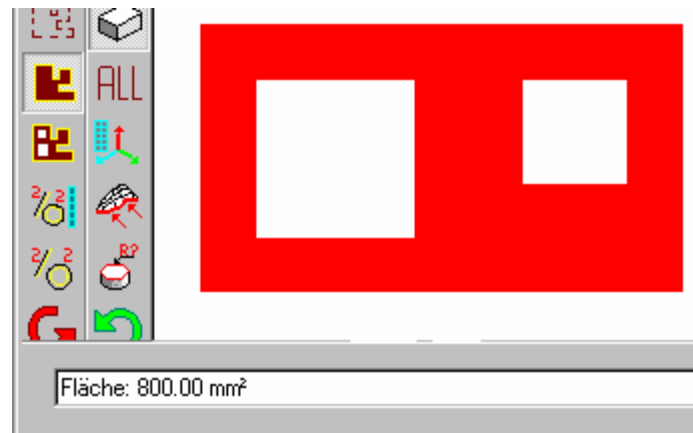
Immer wenn eine Infofunktion aktiv ist kann in der Statuszeile der Dialog zum einstellen der Ausgaben zur Infofunktion aufgerufen werden. Sie rufen den Dialog mit dem Bearbeitungsikon aus. So kann noch während der Bearbeitung ein neuer Text bestimmt werden der dann mit den Daten der Infofunktion in die Zeichnung platziert werden kann.



Info Fläche

Die Funktionen Info Fläche und Info Fläche mit Inseln wurden zusammengefasst. Die Funktion Info Fläche verarbeitet jetzt beliebige geschlossene Konturen, auch mehrere überschneidende Konturen,

Inseln und nebeneinander liegende Konturen. Der Wahlmodus Fläche mit Inseln ist verfügbar. Nach der Auswahl der Fläche wird diese zur Kontrolle rot markiert und der berechnete Wert ausgegeben.



Bemaßung




Koordinatenbemaßung

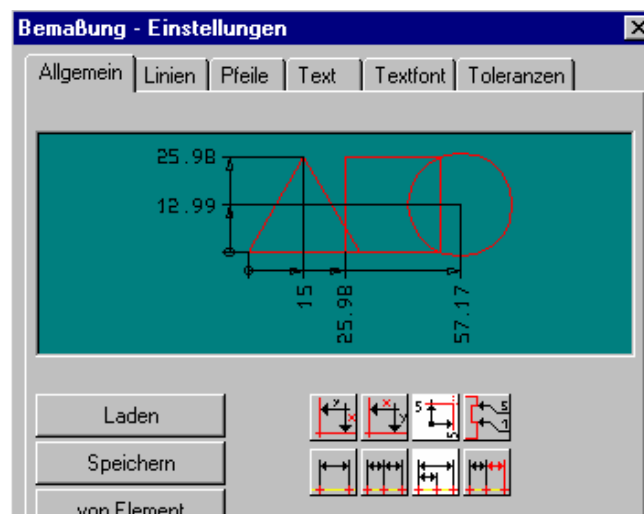
Koordinatenbemaßung verbessert



Koordinatenbemaßung

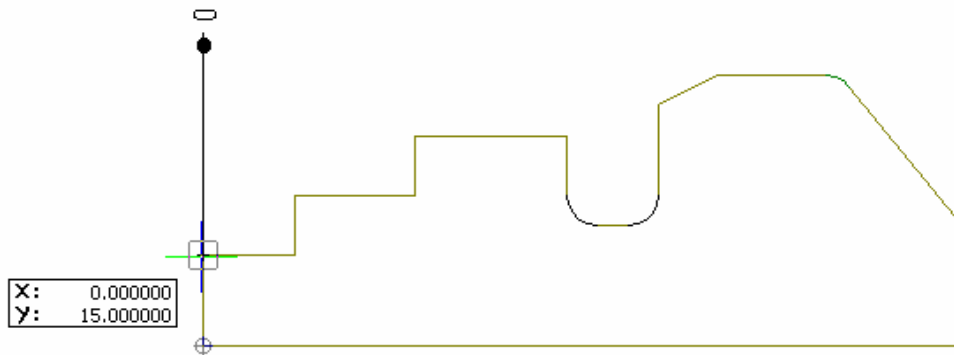
Bei der "Koordinatenbemaßung" handelt es sich um einen Schalter für die Bemaßungsmethoden "Horizontale Linearbemaßung" und "Vertikale Linearbemaßung". Mit Hilfe dieser Funktion können Sie die Koordinaten eines Punkts relativ zu einem Bezugspunkt bemaßen.

Klicken Sie das Menüfeld an, so wird es invers dargestellt. Die Koordinatenbemaßung ist nun aktiv und die Bezugsbemaßung  ist bei Anwahl der Koordinatenbemaßung aktiv geschaltet.



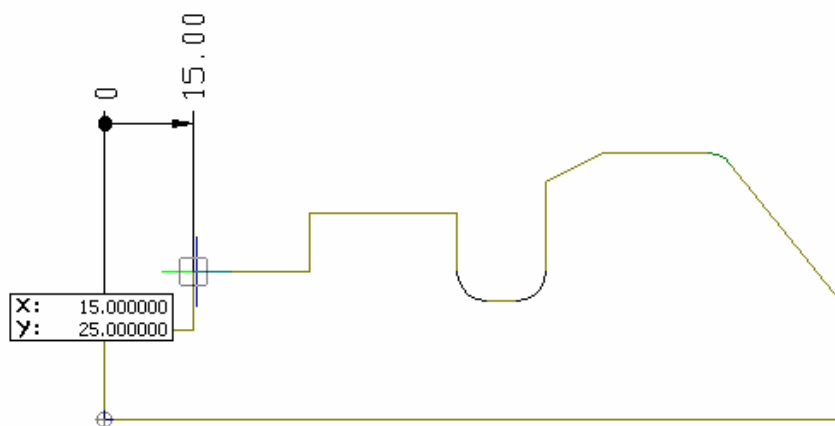
Wählen Sie anschließend eine der Funktionen "**Horizontale Linearbemaßung**" oder "**Vertikale Linearbemaßung**", um die Koordinaten der gewünschten Punkte zu bemaßen. Wählen Sie dabei die horizontale Bemaßung, so wird die Differenz der X-Koordinaten berechnet und ausgegeben, bei der vertikalen Bemaßung berechnet das Konstruktionsprogramm die Differenz der Y-Koordinaten.

Haben Sie eine der beiden Bemaßungsvarianten ausgewählt, müssen Sie zunächst den Bezugspunkt für die Bemaßung festlegen. Auch hier können Sie wieder eine beliebige Methode zur Punktbestimmung benutzen. Um an der ersten Position der Bemaßung die Maßzahl Null zu setzen, klicken Sie zweimal den ersten Punkt der Maßkette an wie in der folgenden Abbildung:

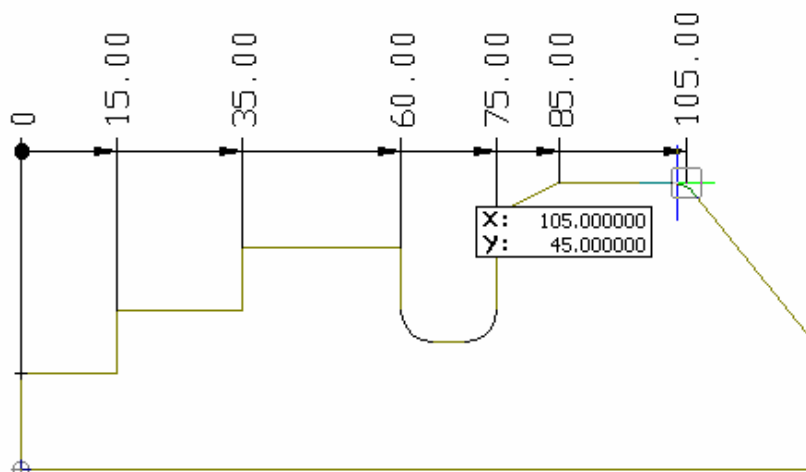


Auf dem Bildschirm erscheint der Maßtext mit der Null. Legen Sie die Position dieses Textes fest.

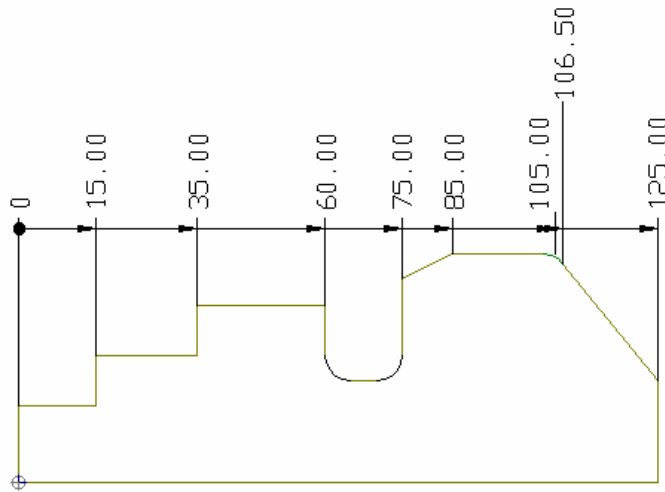
Wählen Sie anschließend den nächsten zu bemaßenden Punkt aus. Auf dem Bildschirm erscheint der Maßtext. Legen Sie die Position dieses Textes fest, wird die Bemaßung in die Zeichnung übernommen.



Sie können anschließend sofort die nächste Koordinatenbemaßung erstellen.

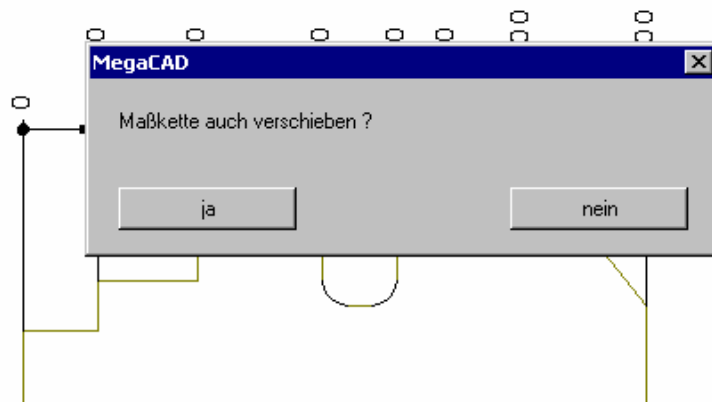


Um den Maßtext wie im unteren Beispiel herauszuziehen, sind zwei zusätzliche Schritte nach dem Setzen der Bemaßung notwendig:

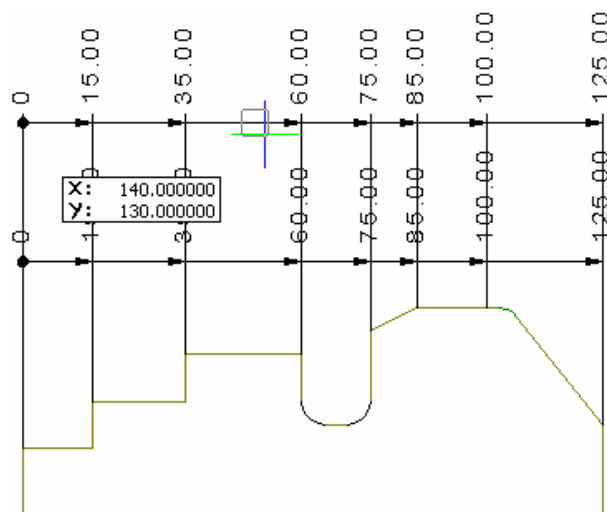


Wählen Sie **EDIT** **POS.** "Bemaßungstext versetzen" an. Klicken Sie dann den Bemaßungstext an und Setzen sie ihn auf die gewünschte Position. Die Maßhilfslinie wird automatisch mitgezogen. Der Bemaßungstext wird automatisch an die Maßhilfslinie fixiert wenn er sich in ihrer Nähe befindet oder frei positioniert.

Die Maße werden automatisch auf die Position des ersten Maßes gesetzt. Diese Bemaßung kann dann vollständig verschoben werden. Klicken Sie die Maßkette zum Verschieben an, erscheint der Dialog zum Verschieben der ganzen Maßkette.



Bestätigen Sie mit „ja“ verschiebt sich die ganze Kette beim neuen Positionieren.



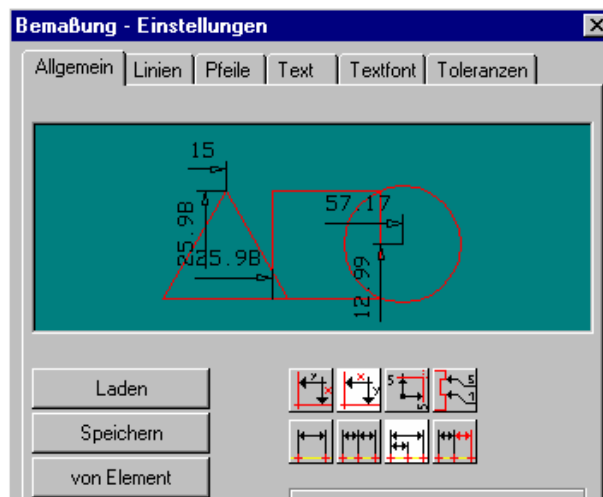


Koordinatenbemaßung mit Hinweisfeilen X-Horizontal

Koordinatenbemaßung mit Hinweisfeilen

Bei der "Koordinatenbemaßung mit Hinweisfeilen" handelt es sich um einen Schalter für die Bemaßungsmethoden "Horizontale Linearbemaßung" und "Vertikale Linearbemaßung". Mit Hilfe dieser Funktionen können Sie die Koordinaten eines Punkts relativ zu einem Bezugspunkt bemaßen.

Klicken Sie das beiden Menüfelder an, so wird es invers dargestellt. Die Koordinatenbemaßung ist nun aktiv. Wählen Sie anschließend eine der Funktionen "Horizontale Linearbemaßung" oder "Vertikale Linearbemaßung", um die Koordinaten des gewünschten Punkts zu bemaßen.

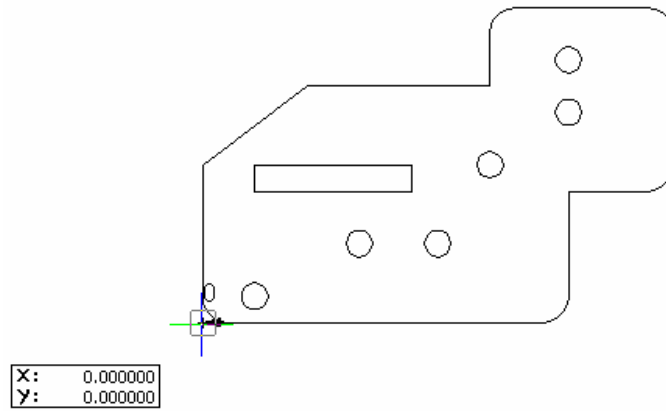


Wählen Sie dabei die horizontale Bemaßung, so wird die Differenz der Koordinaten mit einem Pfeil in X- Richtung angezeigt. Bei der vertikalen Bemaßung wird die Differenz der Koordinaten mit einem Pfeil in Y- Richtung angezeigt.

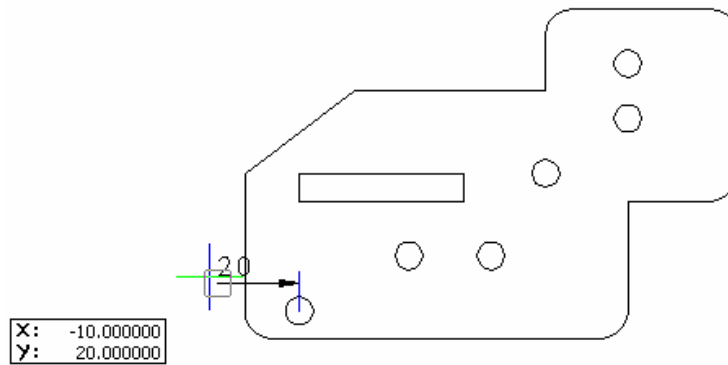
Haben Sie eine der beiden Bemaßungsvarianten ausgewählt, müssen Sie zunächst den Bezugspunkt für die Bemaßung festlegen. Auch hier können Sie wieder eine beliebige Methode zur Punktbestimmung benutzen. Wählen Sie anschließend den zu bemaßenden Punkt aus. Auf dem Bildschirm erscheint der Maßtext. Legen Sie die Position dieses Textes fest, so wird die Bemaßung in die Zeichnung übernommen. Sie können anschließend sofort die nächste Koordinatenbemaßung erstellen.

Beispiel:

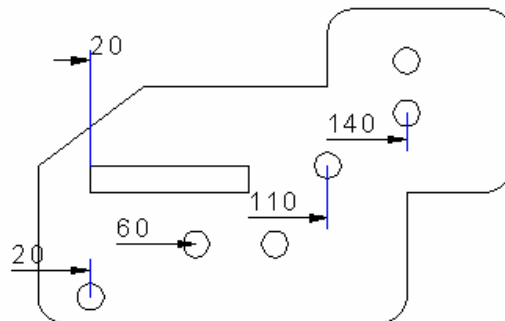
Wählen Sie die Bemaßung horizontal und setzen Sie dann den Bezugspunkt (Basispunkt) der Bemaßung:



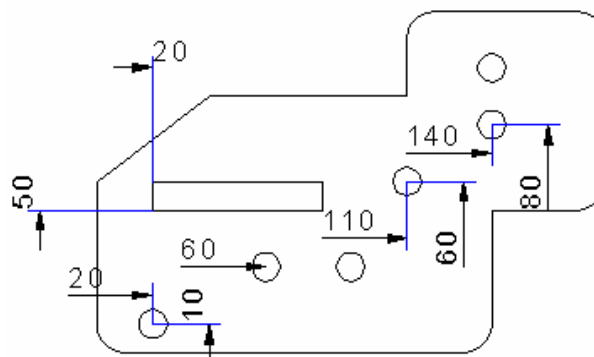
Die erste Bemaßungsposition wird anklicken und der Maßtext positionieren, die Maßhilfslinie wird mitgezogen



Ist die Bemaßung fertig gestellt, beziehen sich alle Maße auf den Basispunkt

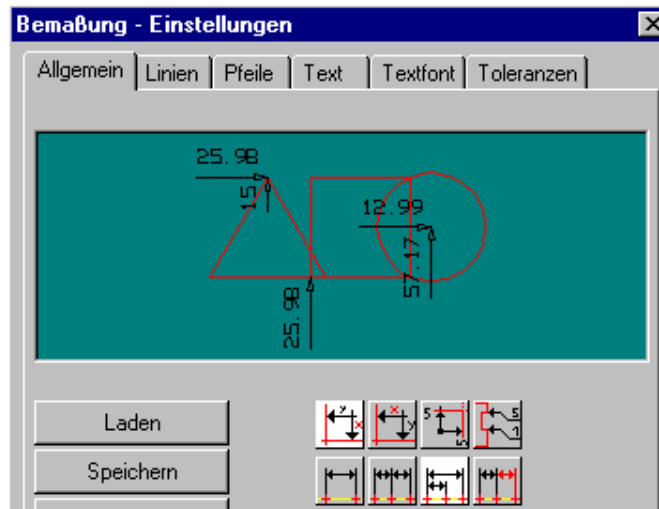


Vertikale Bemaßung wählen und Bemaßung vervollständigen:





Koordinatenbemaßung Y-Horizontal

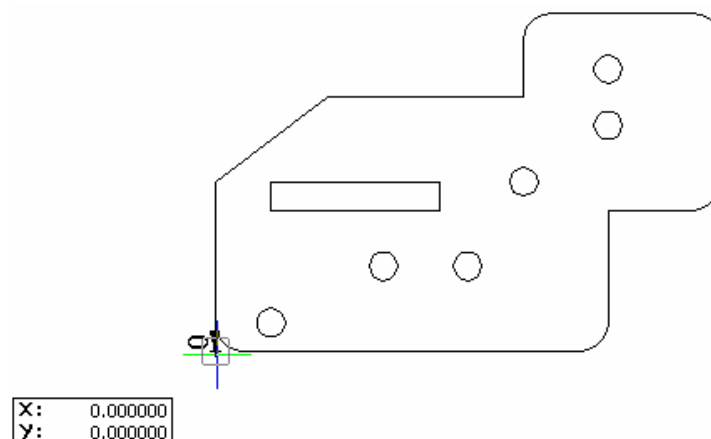


Wählen Sie dabei die horizontale Bemaßung, so wird die Differenz der Koordinaten mit einem Pfeil in Y- Richtung angezeigt (vertikaler Pfeil). Bei der vertikalen Bemaßung wird der Maßpfeil in X- Richtung gezeichnet. (Höhenlinienbemaßung)

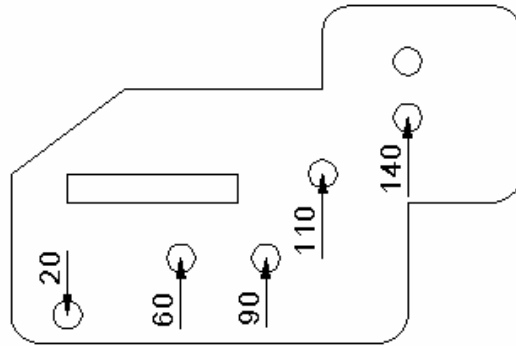
Haben Sie eine der beiden Bemaßungsvarianten ausgewählt, müssen Sie zunächst den Bezugspunkt für die Bemaßung festlegen. Auch hier können Sie wieder eine beliebige Methode zur Punktbestimmung benutzen. Wählen Sie anschließend den zu bemaßenden Punkt aus. Auf dem Bildschirm erscheint der Maßtext. Legen Sie die Position dieses Textes fest, so wird die Bemaßung in die Zeichnung übernommen. Sie können anschließend sofort die nächste Koordinatenbemaßung erstellen.

Beispiel:

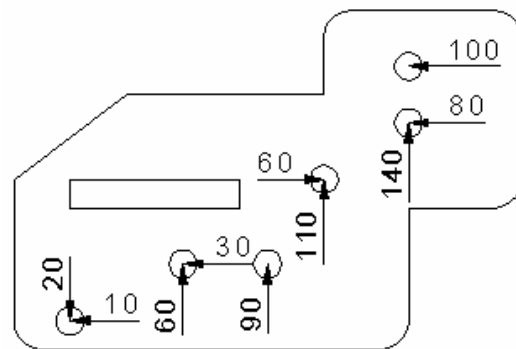
Wählen Sie die Bemaßung horizontal und setzen Sie dann den Bezugspunkt (Basispunkt) der Bemaßung:



Die erste Bemaßungsposition wird angeklickt und der Maßtext positionieren, die Maßhilfslinie wird vertikal gezeichnet und beim bewegen der Maus mitgezogen



Wählen Sie die vertikale Bemaßung werden die Maßpfeile horizontal gezeichnet:



Einstellung Bemaßung



Bezugsbemaßung

Der Zeilenabstand ist relativ/absolut einstellbar. Der Zeilenabstand ist nur bei der Bezugsbemaßung aktiv.



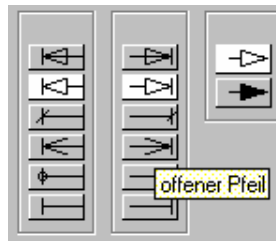
Textabstand

Der Textabstand zur Maßlinie ist relativ/absolut einstellbar.



Tooltips

Es werden Tooltips bei der Bestimmung der Maßpfeile im Dialogwindow ausgegeben.



Clipboard

Kopieren ins Clipboard



Teilansichten

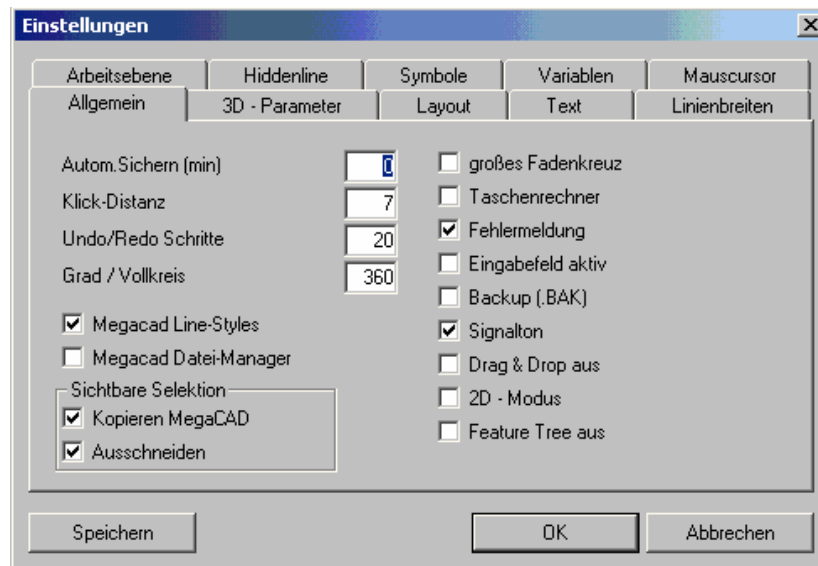
Mit dieser Funktion werden Bereiche einer Zeichnung mit einem Polygon /Rechteck oder Kreis als Ausschnitt ausgeschnitten, skaliert und an eine Position auf der Zeichenfläche oder im Layoutbereich abgesetzt. In der Zeichnung kann gezoomt werden, Layer geschaltet und gezeichnet werden.

Die Anzeige in dem Ausschnitt bezieht sich immer auf die aktuell geladene Zeichnung. Alle Änderungen in der Originalzeichnung werden im Ausschnitt dargestellt.

Ab der MegaCAD Version 2005 werden die Teilansichten auch ins Clipboard mitkopiert.

Setup

Selektieren von Elementen



Sichtbare Selektion

Ausschneiden

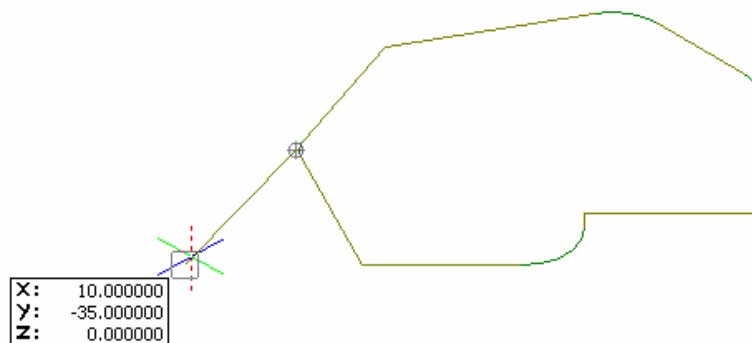
Mit diesem Schalter wird das Markieren der selektierten Elemente beim Ausschneiden als Baugruppe oder Zeichnung als invertierte Elemente durchgeführt.

Kopieren

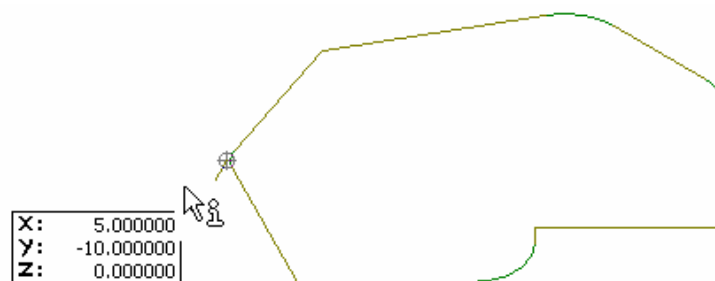
Mit diesem Schalter wird das Markieren der selektierten Elemente beim Kopieren ins Clipboard als invertierte Elemente durchgeführt

Koordinatenanzeige

Die aktuellen Koordinaten werden, falls ein Fangmodus aktiv ist, in einem Tooltip an der Maus angezeigt, und können editiert werden.

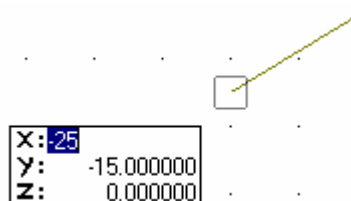


Verweilt man einen Moment mit der Maus auf einer Position schaltet bei der nächsten langsamen Bewegung der Maus der Mauscursor in den Editiermodus um.



Nun kann der Cursor in die Koordinatenanzeige bewegt werden.

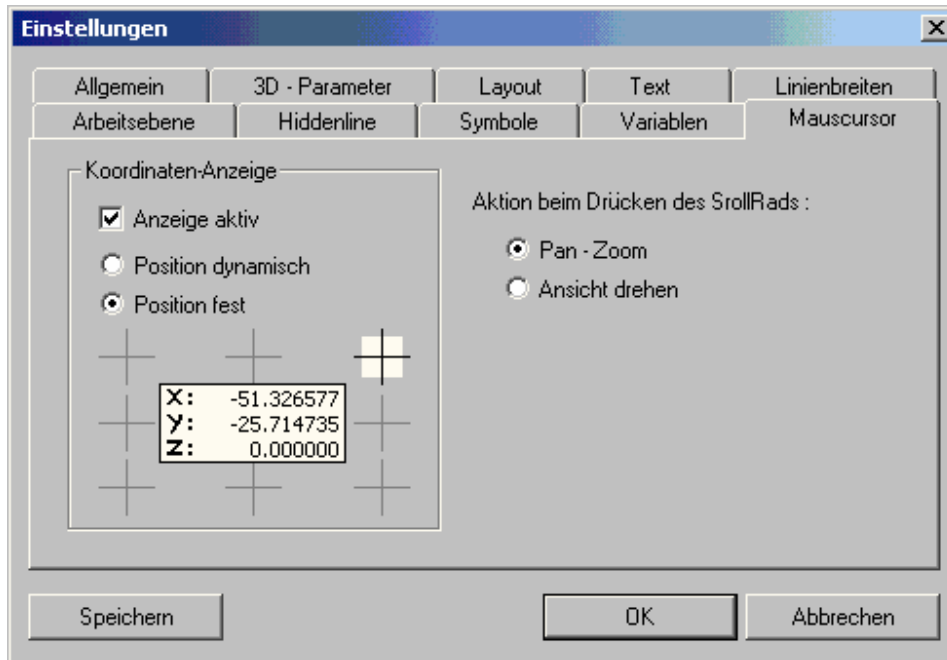
Die Anzeigefelder der Koordinaten werden invertiert angezeigt und durch drücken der linken Maustaste zum editieren ausgewählt.



Mit der Tab-Taste kann zwischen den Anzeigefeldern gewechselt werden. Die Koordinate wird mit der Return-Taste bestätigt. Durch diese Technik ist es möglich mit der Maus z.B. eine Y-Position am Bildschirm anzufahren, an der Position zu verweilen und dann in die Koordinatenanzeige zu fahren und den X- und Z-Wert mit Werten anzugeben.

Sollen die Änderungen in den Anzeigefeldern nicht übernommen werden, ist einfach mit der linken Maustaste auf die Zeichenfläche zu klicken, die Funktion wird dann normal weiter fortgeführt ohne die Koordinate zu übernehmen.

Setup Einstellen Koordinatenanzeige (Mauscursor)



Anzeige aktiv

Die Option aktiviert oder deaktiviert die Anzeige der Koordinaten an der Mausposition.

Position dynamisch

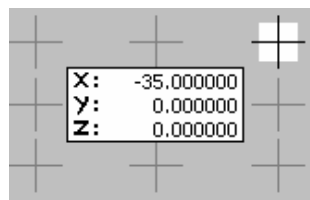
Ist diese Option gesetzt wird die Position der Koordinatenanzeige nach dem Herausfahren aus dem Anzeigefeld so geändert das die Anzeige an der Seite an der aus dem Anzeigefeld gefahren wurde, verbleibt. Fährt man mit der Maus beim aktiven Editiercursor in das Anzeigefeld und z.B. unten aus dem Feld heraus, wird von nun an das Anzeigefeld über dem Cursor angezeigt.

Position fest

Durch diese Option ist die Anzeige der Koordinaten auf die im Window eingestellte Position an der Maus fixiert.

Position einstellen

Die Position der Koordinatenanzeige zum Mauscursor wird im Dialogwindow in der folgenden Grafik angeklickt:



Edit

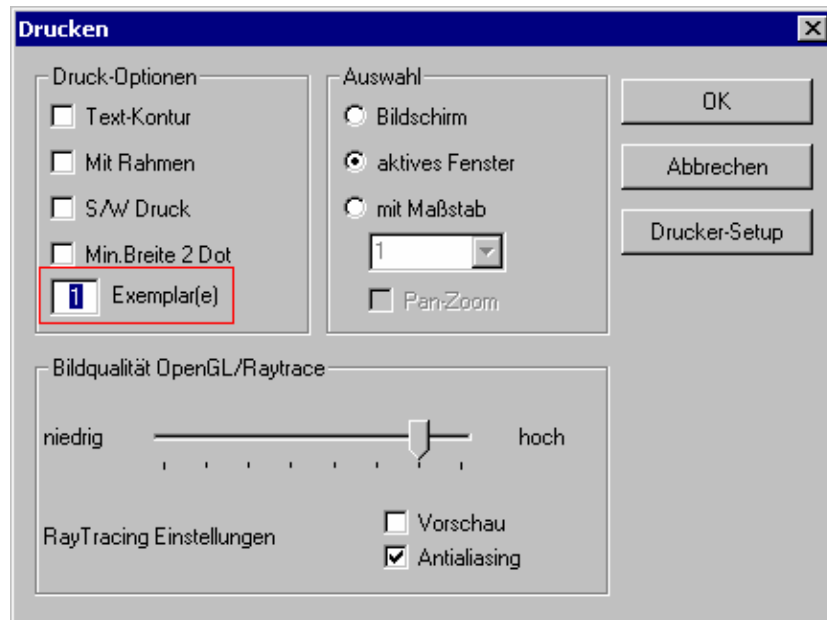
Trimmen

Das Trimm-Ergebnis wird nun beim Überfahren angezeigt. Das zu trimmende Element wird angewählt. Fährt man dann mit der Maus über ein Element das das zu trimmende Element trimmen kann, wird das Ergebnis angezeigt wie es nach dem Trimmen aussehen wird.

Zeichnungsverwaltung Drucken

Drucken in MegaCAD direkt

Beim Ausdrucken aus MegaCAD direkt kann im Dialog Drucken die Anzahl der zu druckenden Blätter eingestellt werden. Die Anzahl wird in dem Feld neben Exemplar(e) eingegeben.



Dateiformate bei Zeichnungen laden

Beim Laden haben Sie die Möglichkeit den Dateityp zu wählen. Es werden immer alle zur Verfügung stehende Dateiformate angezeigt. Um eine Zeichnung z.B. als DWG-Datei zu laden wählen Sie DWG Dateien (*.DWG) an. Die D`WG Datei wird dann beim Laden in eine MegaCAD Zeichnung umgewandelt und kann dann als MegaCAD Zeichnung gespeichert werden.



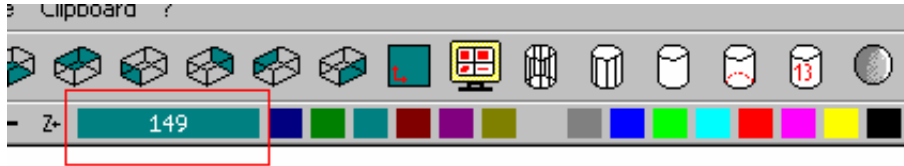
Dateiformate bei Zeichnungen speichern

Beim Speichern haben Sie die Möglichkeit den Dateityp zu wählen. Es werden immer alle zur Verfügung stehende Dateiformate angezeigt. Um eine Zeichnung z.B. als DWG-Datei zu speichern wählen Sie DWG Dateien (*.DWG) an.



Anzeige von Farben

Farben werden nun immer mit Nummer angezeigt



In allen Dialogen in denen die Auswahl von Farben möglich ist wird in den Farbfeldern die zu der gewählten Farbe gehörende Farbnummer angezeigt.

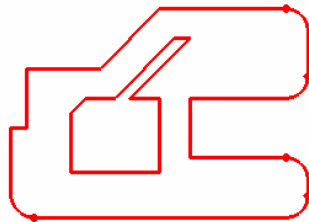
Modus Wahl

Kontur

Bei der Konturauswahl wird der Modus nach der Auswahl einer Kontur und drücken der rechten Maustaste nun nicht mehr automatisch auf Single-Modus umgeschaltet sondern die Auswahl abgeschlossen. Um noch weitere Elemente im Single-Modus auszuwählen muss der Modus explizit angewählt werden.

Konturen allgemein

Die Anzeige der gewählten Kontur(en) bei allen Funktionen in denen das Auswählen einer Kontur möglich ist, erfolgt mit der Markierung der Kontur durch eine kräftige rote Einfärbung.



Konturen aufsammeln

Konturen aufsammeln: Single-Modus: mit der rechten Maustaste wird die gewählte Teilkontur geschlossen. Falls innere Konturen zulässig sind wird die Selektion fortgesetzt. Bisher wurde die Teilkontur geschlossen und die Selektion wurde abgebrochen.

Die gewählten Konturen werden, solange sie nicht fertig sind in hellgrün angezeigt. Alle fertigen Konturen erscheinen in hellrot.

Texte beim Wählen von. Konturen

Die Anzeige "Basisprofil - Außen/Innen" gibt es nicht mehr. Außen- und Innenkonturen werden nicht mehr unterschieden. Es können immer mehrere Konturen ob außerhalb oder innerhalb der zu erst selektierten Kontur selektiert werden.

Schraffur zur Konturermittlung anwählen

Zur Konturauswahl stehen nun allgemein auch Schraffuren zur Verfügung, nicht nur beim Schraffieren. Zur Selektion ist einfach die Schraffur anzuklicken und die Kontur die die Schraffur umschließt wird selektiert und angezeigt.

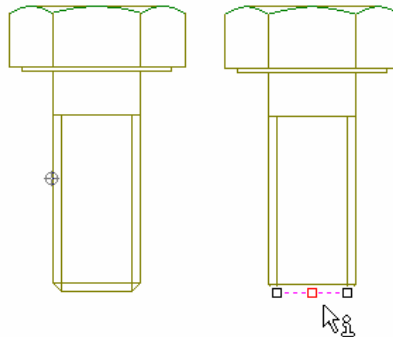
In dem folgendem Beispiel wurde die Fläche durch die Selektion der Schraffur ermittelt:



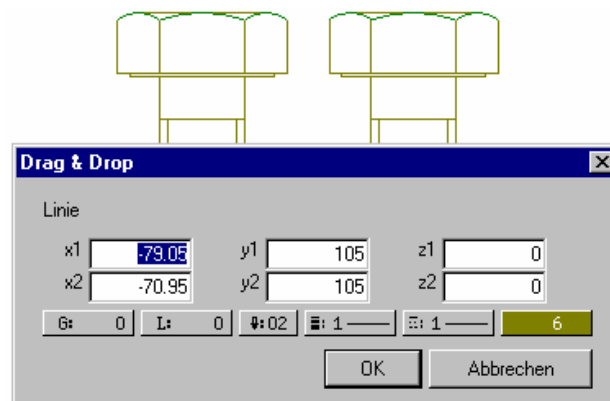
Drag&Drop

Selektieren von mehreren Elementen

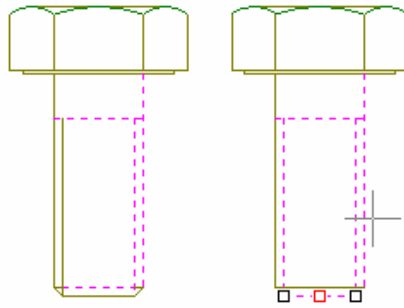
Bei der Drag&Drop Funktion ist die Auswahl von mehreren Elementen möglich. Nachdem das erste Element angeklickt wurde erscheinen die die Verschiebepunkte an dem Element. Fährt man mit dem Cursor über das Element erscheint der Editiercursor.



Mit dem Editiercursor ruft man den Attributdialog des Elementes auf und kann die Attribute und die Koordinaten des Elementes direkt verändern:



Klickt man nun ein weiteres Element an, wird es ebenfalls selektiert. Der Editiercursor ist nun nicht mehr aktivierbar.



Anstelle des Editiercursors ist nun die Attributleiste mit allen Optionen zum editieren der Attribute der selektierten Elemente aktiviert. In diesem Zustand wird die Attributleiste heller dargestellt.



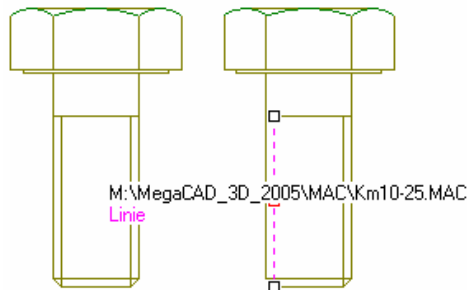
Die Einstellungen in der Attributleiste werden den Elementen nach dem neuen Positionieren zugeordnet

Drückt man nun die linke Maustaste erfragt MegaCAD einen Bezugspunkt für die Verschiebung oder Kopie (Kopie wenn beim Ansetzen der Elemente dir Strg-Taste gedrückt wird) der selektierten Elemente. Dieser Bezugspunkt wird mit den Modus Wahloptionen bestimmt.

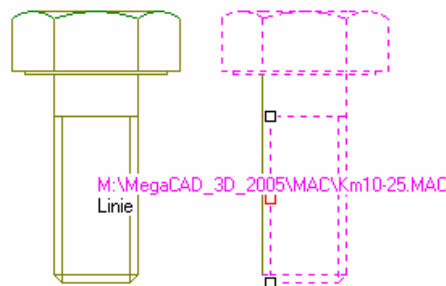
Die Elemente hängen jetzt an der Maus und sind an die neue Position verschiebbar.

Selektieren von Baugruppen mit Drag&Drop

Bei der Drag&Drop Funktion ist die Auswahl von Baugruppen möglich. Wird ein Element einer Baugruppe angeklickt, wird der vollständige Pfad und der Name der Baugruppe sowie der Typ des angeklickten Elements angezeigt. Das Element blinkt und ist invertiert:



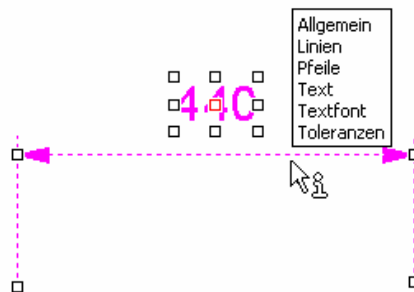
Mit der Maus kann nun auf die angezeigten Zeilen gefahren werden die dann invertiert wird sowie die Elemente selbst:



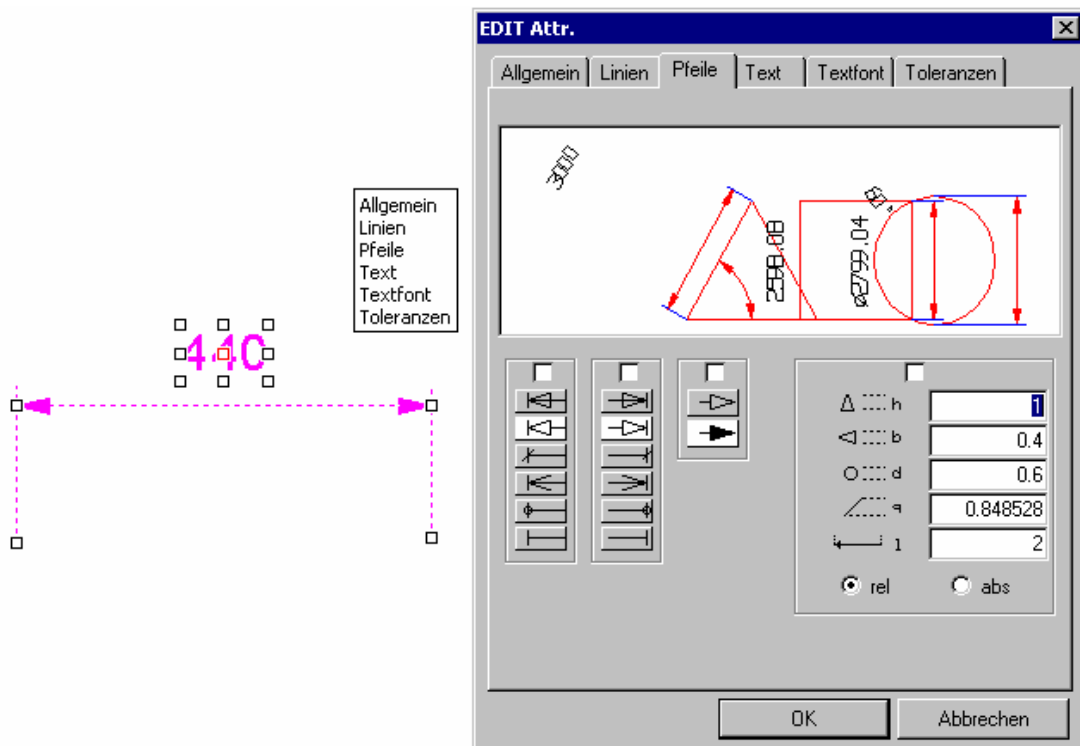
Die Auswahl erfolgt mit der linken Maustaste auf der gewünschten Zeile. Besteht die Baugruppe aus Unterbaugruppen werden alle Gruppen angezeigt und jede Baugruppe oder jedes Element kann einzeln gewählt werden.

Bemaßung direkt ändern

Klicken Sie mit Drag&Drop eine Bemaßung an und fahren Sie dann mit der Maus auf die Markierte Bemaßung, erscheint neben dem Mauscursor der Commando Tooltip zum Ändern der Attribute der Bemaßung:



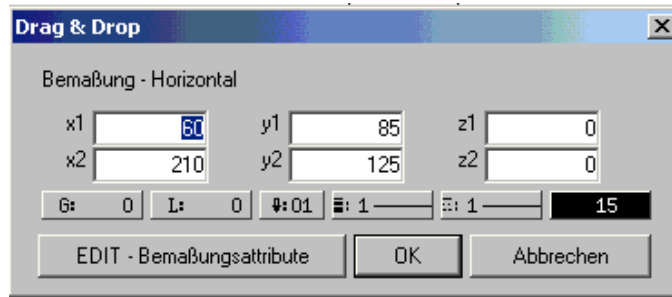
Wenn der Commando Tooltip erscheint können Sie mit der Maus in den Tooltip fahren. In dem Tooltip werden die Einstellungen der Bemaßung angeboten, so dass Sie direkt die Einstellungen der Maßpfeile aufrufen und bearbeiten können. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf eine Zeile im Commando Tooltip,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



Bestätigen Sie die Änderungen mit dem „ok“-Button werden sie sofort ausgeführt und die Bemaßung ist nicht mehr markiert.

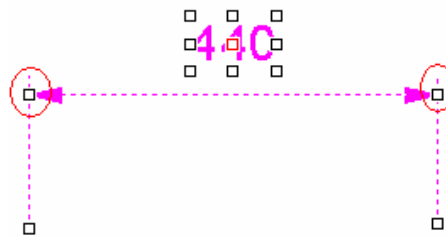


Wird der Infocursor angezeigt und Sie befinden sich außerhalb des Commando Tooltip rufen Sie mit der linken Maustaste den Infodialog der Bemaßung auf. In diesem Dialogwindow sind die Attribute, die Koordinaten und die allgemeinen Einstellungen der Bemaßung direkt änderbar:

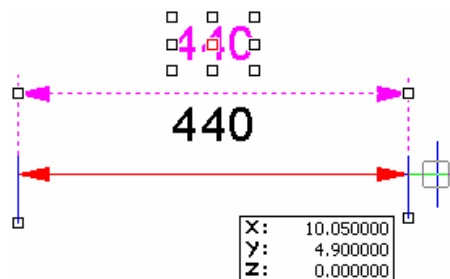


Bemaßung verschieben mit neuen Verschiebepunkten

Klicken Sie einen Bemaßung die zwei Koordinaten Bemaßt an, erscheinen neben die Verschiebepunkten an dem Text der Bemaßung zwei Punkte an der Basis und zwei Punkte an der Bemaßungshilfslinie:



Mit den Punkten an der Bemaßungshilfslinie verschieben sie diese herauf und herunter ohne das Maß zu ändern:



Mit den Punkten an der Basis ist die Maßhilfslinie verlängerbar und verkürzbar oder das Maß selbst wird geändert.

Attribute bei Drag&Drop verändern

Beim Drag&Drop können die selektierten Elemente mit der Attributleiste sofort verändert werden.



Sobald ein oder mehrere Elemente mit der Drag&Drop Funktion angewählt werden, schaltet die Attributleiste in den Editiermodus, die Felder werden heller anzeigt und die Werte der Attribute auf Standartwerte eingestellt:



In diesem Modus werden die Einstellungen zurückgesetzt und können angewählt und verändert werden. Die nun vorgenommenen Veränderungen werden den selektierten Elementen nach dem neuen Positionieren zugeordnet.

Verwenden Sie die Option um nur die Attribute zu ändern, ohne die Elemente auf eine neue Position zu verschieben oder zu kopieren, drückt Sie einfach zwei mal die linke Maustaste ohne einen Bezugspunkt zu setzen.

Haben Sie Einstellungen in der Attributleiste vorgenommen die Sie dann doch nicht den Elementen zuweisen wollen, ist das Feld mit dem Doppelpfeil in der Attributleiste anzuklicken.



Alternativ kann natürlich nach dem Ändern der Attribute einfach die UNDO Funktion aufgerufen werden.

Verschieben mit Drag&Drop 2D



Bezugspunkt ändern und spiegeln

Während die Objekte an der Maus hängen ist es manchmal erforderlich den Bezugspunkt zu verändern. Wählen Sie eine dieser Optionen an, werden Sie aufgefordert die Objekte an der Maus abzusetzen. Setzen Sie die Objekte mit der linken Maustaste an einem freien Platz in der Zeichenfläche ab und bestimmen Sie den Bezugspunkt neu. Das Absetzen erfolgt nur temporär, die Objekte werden wieder an die Maus gehängt und in der Zeichenfläche gelöscht.

Immer wenn der Bezugspunkt geändert werden kann erscheinen in der Statuszeile, die möglichen Optionsikons:



Hinweis

Alternativ zum Anwählen der Option mit der linken Maustaste kann man auch einfach auf ein Optionsikon fahren. Das Icon wird dann als Schalttaste dargestellt und ist damit aktiviert. Nun liegt die Option auf der **Space-Taste (Leerzeilentaste)**. 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.

Beim Kopieren von 2D-Objekten sind die Optionen von links nach rechts aufgezählt:

- Elemente senkrecht spiegeln
- Elemente waagrecht spiegeln
- Drehwinkel durch drei Punkte bestimmen
- Bezugspunkt neu setzen
- Ausrichten der Bezugskante
- Ausrichten der Zielkante

Fahren Sie mit der Maus während die Objekte an ihr hängen, auf die Icons, kann die Option mit der linken Maustaste aufgerufen werden.

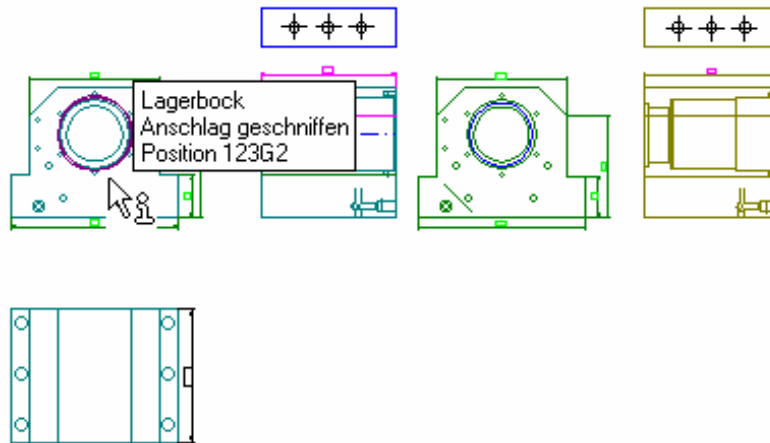
Hinweis

Alternativ zum Anwählen der Option mit der linken Maustaste kann man auch einfach auf ein Optionsikon fahren. Das Icon wird dann als Schalttaste dargestellt und ist damit aktiviert. Nun liegt die Option auf der Space-Taste (Leerzeichentaste). Jedes Drücken der Space-Taste führt jetzt die Option aus.



DB und Info Informationen

Es werden DB-Info und Element-Info als Tooltip angezeigt.

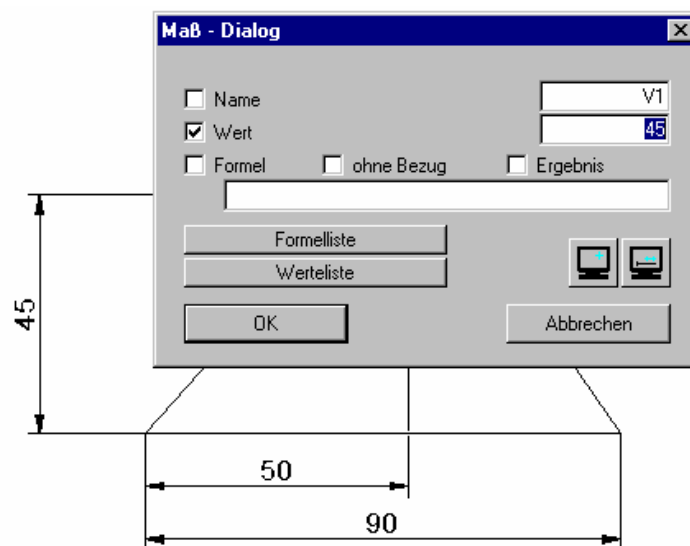


Parametric

Parametric als Dll

2D Parametric direkt ändern:

Ist das Bemaßungshauptmenü aktiv und wird ein Maß einer 2D-Parametrik-Baugruppe (Variante) angeklickt, erscheint das Dialogwindow zum ändern des Maßes:

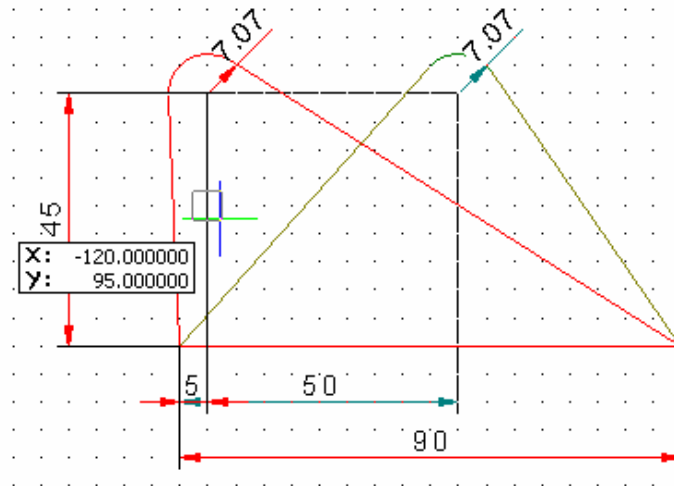


Wird das Maß geändert und der "ok" Button angeklickt, ändert sich die Variante sofort. Die Attribute der Variante wie z.B. Farben, Aussehen der Maße e.c. werden in dem Parametric - Editor

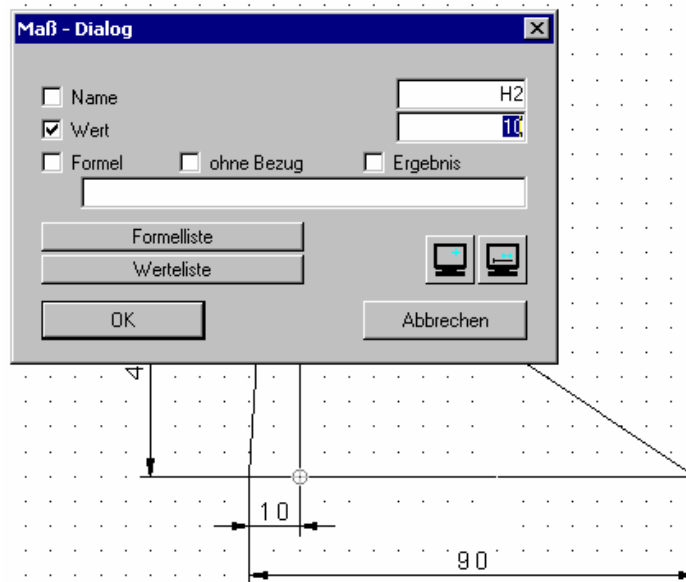
eingestellt. Änderungen von Attribute der Variante wie z.B. Farben, Aussehen der Maße e.c. direkt in MegaCAD sind nur temporär, Änderungen der Werte bleiben erhalten.

Ändern der parametrischen Baugruppen dynamisch

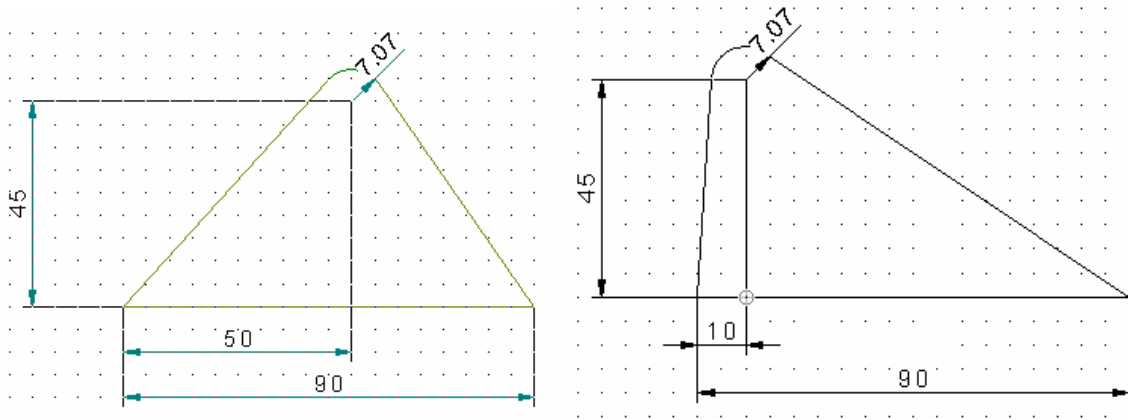
Klickt man einen Maßpfeil einer Parametrische Baugruppen an, kann das Maß direkt in MegaCAD dynamisch modifiziert werden. Der Maßpfeil hängt an der Maus und die Baugruppe wird beim Bewegen des Maßpfeiles dynamisch verändert:



Ist die gewünschte neue Position erreicht, wird sie mit der linken Maustaste bestätigt und der Dialog zum ändern des Maßes wird aufgerufen und das Maß mit dem „ok“-Button bestätigt:



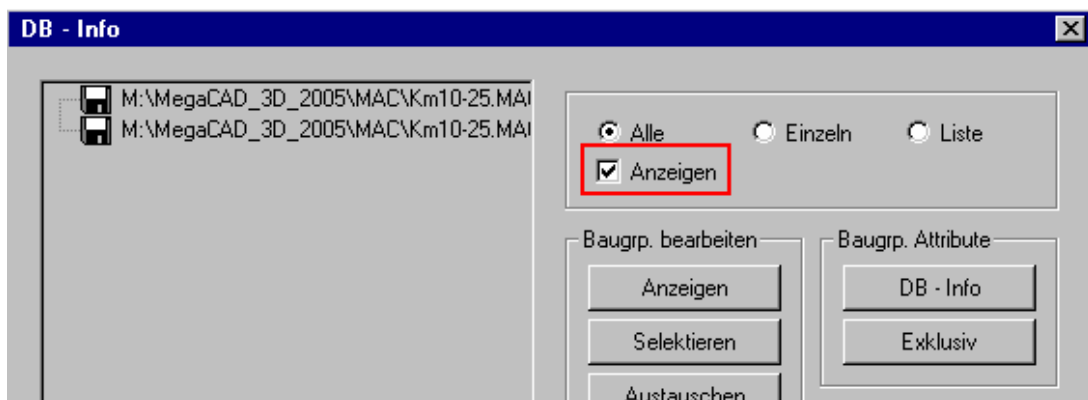
In den zuvor gezeigten Abbildungen wurde das Maß 50 auf 10 geändert:



DB-Info

Anzeigen

Ist dieser Schalter gesetzt wird bei der Selektion eines Elementes mit einer DB-Info das Element blinkend angezeigt und nach dem Drücken der linken Maustaste die DB-Info zum editieren angeboten.



Ist dieser Schalter nicht gesetzt, wird nach dem Anklicken eines Elementes mit einer DB-Info sofort das Editieren der DB-Info aufgerufen.

Stücklistenformat Version 2.0

Das Stücklistenformat Version 2.0 unterstützt neben den bisherigen Möglichkeiten die Ausgabe weiterer Element bzw. Baugruppen Eigenschaften. Es können Elementattribute, Körper- und Baugruppenamen, Variablen, einige ausgewählte Körperabmessungen und Objektinformationen sowie Maße aus Parametric - Varianten ausgewertet werden. Die Definition einer Abbildung(MAP:), sowie die Angabe einer Formatangabe ermöglicht die benutzerdefinierte Darstellung der ausgegebenen Werte. Mit den Steuersequenzen \$+ und \$- stehen ihnen Werkzeuge Strukturierung der Stücklisten zur Verfügung.

Formatdatei

Eine Stücklisten-Formatdatei enthält die Beschreibung der bei der Ausgabe einer Stückliste erforderlichen Daten. Um die erweiterten Möglichkeiten der Version 2.0 benutzen zu können muss die erste Zeile der Datei die Angabe des Formats enthalten.

!MegaCAD Partlist Format 2.0

anderenfalls erfolgt die Auswertung der Stückliste wie bisher.

Zugriff auf Element, bzw. Baugruppen bezogene Informationen

Zum Zugriff auf Element bzw. Baugruppen Informationen dienen zweiteilige Schlüsselwörter. Der erste Teil spezifiziert die Quelle der Information (QUELLE), der zweite Teil gibt die gewünschte Detailinformation an (DETAIL). Getrennt werden die beiden Teile durch einen Doppelpunkt.

Daraus ergibt sich folgende Syntax: QUELLE:DETAIL

Quellen in diesem Sinne sind die Elementattribute (ATTR), die Körperdaten (3D_OBJ), Körperinformationen (3D_INFO), die Baugruppe (BG), die Parametric (MEGA_PARA) und die 3D-Variablen (VARIABLE).

Um zu kennzeichnen, dass diese Schlüsselwörter nicht wie benutzerdefinierte Schlüsselwörter ausgewertet werden sollen, müssen sie an den entsprechenden Stellen hinter ein '\$' - Zeichen gestellt und eingeklammert werden.

Einige Schlüsselwörter können nur im Zusammenhang mit einem Element ausgewertet werden, andere nur zusammen mit Baugruppen. Die Attribute z.B. können nur zusammen mit der Elementinfo gelesen werden.

Im Folgenden werden die einzelnen Schlüssel erläutert:

Elementattribute (ATTR)

Die folgende Tabelle zeigt die Detailinformationen, die aus den Elementattributen gelesen werden können und gibt die Wertebereiche an.

ATTR:PEN	Stiftnummer	1-16
ATTR:STYLE	Linestyle	1-14
ATTR:WIDTH	Strichstärke	1-8
ATTR:COL	MegaCAD - Farbnummer	1-255
ATTR:COL_R	RGB Rotwert	0-255
ATTR:COL_G	RGB Grünwert	0-255
ATTR:COL_B	RGB Blauwert	0-255
ATTR:LAY	Layernummer	0-65535
ATTR:LAY_BEZ	Bezeichnung des Layer	
ATTR:GRP	Gruppennummer	0-65535
ATTR:GRP_BEZ	Bezeichnung der Gruppe	

Objektdaten (3D_OBJ):

Handelt es sich bei dem zur ausgewerteten Elementinfo gehörenden Element um einen 3D-Körper, so können weitere Informationen dieses Körpers ausgewertet werden. Die Objektdaten werden aus dem Ursprungskörper gelesen. Bearbeitungen werden nicht berücksichtigt. Die folgende Tabelle zeigt die Detailinformationen die aus den Körperdaten gelesen werden können:

3D_OBJ:NAME	Name des Körpers
3D_OBJ:TYPNAME	Typbezeichner (Defaultname)
3D_OBJ:LEN	Länge des Körpers
3D_OBJ:WID	Breite des Körpers
3D_OBJ:HEIGHT	Höhe des Körpers
3D_OBJ:RAD1	Radius
3D_OBJ:RAD2	Radius der Deckfläche (nur beim Kegelstumpf)
3D_OBJ:SWEEPLEN	Länge der Sweepkontur
3D_OBJ:AREA	Oberfläche

3D_OBJ:VOLUME Volumen
 3D_OBJ:WEIGHT Masse in kg

Nicht für jeden Körpertyp gibt es für jede Detailinformation auch einen Wert. Bei der Stücklistenausgabe bleibt dieser Eintrag dann leer. Die folgende Tabelle zeigt detailliert, welche Detailinformationen bei welchen Körpern gefüllt werden.

3D_OBJ: TYPNAME	3D_OBJ: LEN	3D_OBJ: WID	3D_OBJ: HEIGHT	3D_OBJ: ANGLE	3D_OBJ: RAD1	3D_OBJ: RAD2	3D_OBJ: SWEEPLEN
Quader	Länge	Breite	Höhe				
gerades Prisma / Prismamantel- fläche			Gesamthöhe				
Kegel/fläche			Höhe		Radius der Grundfläche		
Kegelstumpf/ fläche			Höhe		Radius der Grundfläche	Radius der Deckfläche	Radius der Deckfläche
Zylinder/fläche			Höhe		Zylinderradius		
Zylindersegment/ fläche			Höhe		Zylinderradius		
Kugel/fläche					Kugelradius		
Kugelsegment/ fläche					Kugelradius		
Torus/ fläche				Rotations winkel	Torusradius		
Schale					Außenradius		
Rotations-körper/- fläche (Linie/Kante)				Rotations winkel			
Keil	Länge der Grundfläche	Breite der Grundfläche	Höhe				
Pyramidenstumpf			Höhe				
rechteckiger Pyramidenstumpf	Länge der Grundfläche	Breite der Grundfläche	Höhe				
schiefer Zylinder			Höhe		Zylinderradius		
schiefes Prisma			Höhe				
abgeschnitt. Zylinder			Höhe		Zylinderradius		
Rippe			Höhe				
Sweepkörper/ fläche							Länge der Sweepkontur

3D_OBJ:AREA gibt für jeden Typ die Oberfläche aus. 3D_OBJ:VOLUME und 3D_OBJ:WEIGHT werden nur bei Volumenkörpern ausgegeben. Die Dichte des Körpers zur Massenbestimmung (3D_OBJ:WEIGHT) wird, solange kein Material zugeordnet ist, mit 1.0 kg/l angenommen. Die Ausgabe der Masse erfolgt in kg.

Objektinfo (3D_INFO):

Bei der Auswertung der 3D_INFO - Daten werden Informationen des Ergebniskörpers ausgewertet. Bei dem Element muss es sich um einen 3D-Körper handeln. Die folgende Tabelle zeigt die Detailinformationen die am Ergebniskörper gelesen werden können.

3D_INFO:AREA Oberfläche
 3D_INFO:VOLUME Volumen
 3D_INFO:WEIGHT Masse in kg

Wie auch bei den Körperdaten werden Volumen und Masse nur bei Volumenkörpern ausgegeben. Solange kein Material zugeordnet ist wird die Dichte als 1.0 kg/l angenommen.

Baugruppe (BG)

BG:NAME

Bei der Auswertung der DB-Info dient der Schlüssel BG:NAME zum Zugriff auf den Baugruppennamen.

Parametric (MEGA_PARA)

Um ein Maß aus einem Parametric - Makro zu lesen verwenden sie als ersten Teil des Schlüsselwortes MEGA_PARA. Nach dem Doppelpunkt geben sie den Bezeichner für das Maß an.

Beispiel: MEGA_PARA:H1

Wie bei allen Schlüsselwörtern dürfen keine Leerzeichen enthalten sein.

Je nach dem, ob eine Element oder eine Baugruppe ausgewertet wird, wird auch die Parametric - Variante, in der nach dem Maß gesucht wird bestimmt. Ist die Baugruppe selbst parametrisiert, bzw. enthält sie parametrisierte Unterbaugruppen, so wird die erste gefundene Parametric - Variante ausgewertet.

Bei Elementen wird überprüft, ob es sich um einen 3D-Körper handelt. Basiert der Basiskörper auf einer Parametric - Variante, so wird diese ausgewertet.

Variablen (VARIABLE)

Entsprechend dem Lesen der Parametric - Maße kann auf Variablen zugegriffen werden. Der erste Teil des zu verwendenden Schlüsselwortes ist VARIABLE. Hinter dem Doppelpunkt folgt der Variablenname.

Beispiel: VARIABLE:Hoehe

Verwendung Element bzw. Baugruppen bezogener Schlüsselwörter

In Formatdateien:

- Um in den Formatdateien Zugriff auf Element bzw. Baugruppenspezifische Informationen zu erhalten, tragen sie den gewünschten vordefinierten Schlüssel in eine SEARCH: Zeile ein. Der Schlüssel wird dabei in Klammern eingeschlossen und es wird ihm ein \$-Zeichen vorangestellt: \$(SCHLUESSEL). Beim Erzeugen der Stückliste wird dieser Eintrag automatisch durch die entsprechenden Körper, bzw. Baugruppen Daten ersetzt.

Ein Beispiel:

Es soll der Name, die Farbe und das Material eines Körpers gesucht werden:

SEARCH: \$(3D_OBJ:NAME) \$(ATTR:COL) MAT_KENN=

In diesem Beispiel wird die Farbe als MegaCAD Farbnummer ausgegeben. Um einen Klartext zu erhalten verwenden sie das Schlüsselwort MAP:.

In der Element bzw. DB-Info:

- Die Element/DB-Info enthält benutzerdefinierte Schlüsselwörter, denen ein beliebiger Text folgt, der beim Erzeugen der Stückliste ausgegeben wird. Enthält dieser Text vordefinierte Schlüsselwörter in der oben angegebenen Syntax, so werden diese bei der Ausgabe in die Stückliste ausgewertet.

Ein Beispiel:

Die DB-Info einer Baugruppe enthält folgende Einträge:

```
NAME=$(BG:NAME)
ARTIKEL_NR=0814
PREIS=10.00 EUR
```

Es soll der Name, die Artikelnummer und der Preis des für die Baugruppe gesucht werden:

```
SEARCH:  NAME=          ARTIKEL_NR=          PREIS=
```

Der Zugriff auf Element bzw. baugruppenbezogene Daten erfolgt immer indem ein \$-Zeichen vorangestellt und der vordefinierte Schlüssel in Klammern angehängt wird. Soll ein \$-Zeichen in der Stücklistenangabe erscheinen, so stellen sie ein weiteres \$-Zeichen voran. (PREIS=170.00\$\$)

Schlüsselwörter MAP:/UNMAP

Sie können die Ausgabe beeinflussen indem sie eine Abbildung angeben. Dazu dient das Schlüsselwort MAP. Damit ordnen sie einer Ausgabe für ein Schlüsselwort einen anderen Wert zu. Um beispielsweise die ersten 15 MegaCAD - Farbnummern in Klartext umzusetzen können Sie die folgenden Zeilen in den Kopf der Formatdatei schreiben.

```
MAP: ATTR:COL 1      blau
MAP: ATTR:COL 2      grün
MAP: ATTR:COL 3      cyan
MAP: ATTR:COL 4      rot
MAP: ATTR:COL 5      magenta
MAP: ATTR:COL 6      gelb
MAP: ATTR:COL 7      weiß
MAP: ATTR:COL 8      grau
MAP: ATTR:COL 9      hellblau
MAP: ATTR:COL 10     hellgrün
MAP: ATTR:COL 11     hellcyan
MAP: ATTR:COL 12     hellrot
MAP: ATTR:COL 13     hellmagenta
MAP: ATTR:COL 14     hellgelb
MAP: ATTR:COL 15     hellweiß
```

Hier wird das Schlüsselwort nicht in \$() eingeschlossen, da es an dieser Stelle nicht interpretiert werden muß. Sie können auch benutzerdefinierte Schlüssel mappen. So können sie beispielsweise einer Artikelnummer eine Artikelbezeichnung zuordnen. Um eine Zuordnung innerhalb einer Formatdatei wieder aufzuheben verwenden sie das Schlüsselwort UNMAP: Um beispielsweise in einer weiteren Tabelle die MegaCAD Farbnummer 6 wieder als solche darzustellen schreiben sie:

```
UNMAP: ATTR:COL 6
```

Formatierung der Ausgabe

Die Angaben in der FORMAT: Zeile steuern die Orientierung und die Position des ausgegebenen Textes. Um die Ausgabe weiter zu verfeinern können sie in der SEARCH: - Zeile dem Schlüsselwort eine Formatangabe anhängen. Die Syntax der Formatangabe entspricht der Syntax die

Versionsabhängige Einschränkungen

Abhängig von der verwendeten MegaCAD - Version stehen mehr oder weniger der vordefinierten Schlüssel zur Verfügung. Die folgende Tabelle gibt Aufschluss welche Informationen in den jeweiligen Versionen ausgewertet werden.

	MegaCAD 3D (ACIS)	MegaCAD 2D (INNOVA)	MegaCAD Lt (nur 2D)
ATTR:STYLE	*	*	*
ATTR:WIDTH	*	*	*
ATTR:COL	*	*	*
ATTR:COL_R	*	*	*
ATTR:COL_G	*	*	*
ATTR:COL_B	*	*	*
ATTR:LAY	*	*	*
ATTR:LAY_BEZ	*	*	*
ATTR:GRP	*	*	*
ATTR:GRP_BEZ	*	*	*
3D_OBJ:NAME	*	*	-
3D_OBJ:TYPNAM	*	*	-
E			
3D_OBJ:LEN	*	-	-
3D_OBJ:WID	*	-	-
3D_OBJ:HEIGHT	*	-	-
3D_OBJ:RAD1	*	-	-
3D_OBJ:RAD2	*	-	-
3D_OBJ:SWEEPLE	*	-	-
N			
3D_OBJ:AREA	*	-	-
3D_OBJ:VOLUME	*	-	-
3D_OBJ:WEIGHT	*	-	-
3D_INFO:AREA	*	*	-
3D_INFO:VOLUM	*	*	-
E			
3D_INFO:WEIGHT	*	*	-
BG:NAME	*	*	-
MEGA_PARA	*	-	-
VARIABLE	*	-	-

C-Schnittstelle:

Neue Funktionen:

EnableFtree()	Feature Tree ein/aus.
OffsetBody()	Offset von einem Volumenkörper
WireToPpt()	Einen Wire-Body in eine Polyline umwandeln.
SetOpenGLmode()	OpenGL-Modus für ein Element oder akt. Fenster setzen
GetOpenGLmode()	OpenGL-modus vom Element oder akt. Fenster lesen
StretchEntities()	Elemente strecken
InvertChanged	Invertierte Elemente werden neu aufgebaut, als ob die Maus bewegt wurde
UpdateScreen	da alle Elemente nur in eine Bitmap gezeichnet werden, kann man bei umfangreichen Funktionen den Bildschirm neu aufbauen
FindPolyLine3D()	findet eine geschlossene Polyline zu einem 3D-Punkt

	Der Punkt liegt innerhalb der Polyline.
PunktInPolyLine()	Liegt dieser Punkt in dieser geschlossenen Polyline?
OpenGLmodeDlg()	MegaCAD-dialog für OpenGL-Modus
SATRead, SATWrite	parametrisierbar
CleanUp()	MegaCAD-Funktion CleanUp() mit Parametern
GetEnclosingArea()	erzeugt eine Schraffurbegrenzung zu einem 2D-Punkt
GetRefinement()	Feinheit lesen
SetRefinement()	Feinheit schreiben
ExChangeAttribs()	weist einem Element neue Attribute zu
TextOutline()	erzeugt Polylines zu jedem Buchstaben eines Textes
DrawInvIDvec()	Elemente über einen ID-Vektor bestimmen und invers zeichnen
GetElmZoom()	Zoomrechteck von Elementen im aktuellen Fenster bestimmen

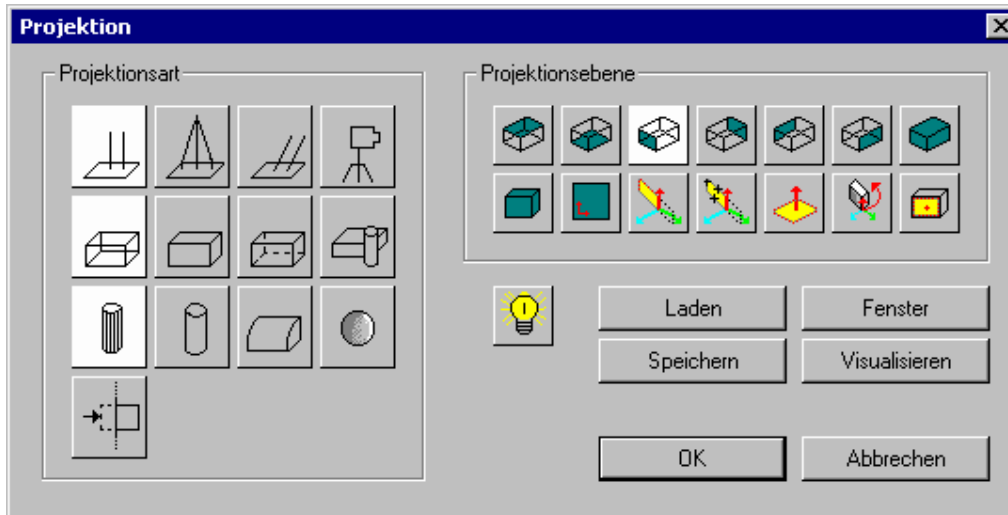
Funktionen für OpenGL-Simulation implementiert (Kinematik)
 Lesen, Schreiben und Löschen von Eigenschaften an Körperflächen
 Umwandlungsfunktionen RGB-MegaCAD-Colour

MegaCAD 3D

Projektionsdialog

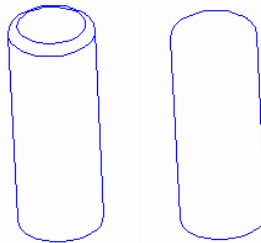
Einstellen der Projektion

Das Dialogwindow zur Einstellung der Projektion in den einzelnen Bildschirmfenstern wurde mit neuen Optionen versehen und zusätzlich überarbeitet.



Schalter Lichtkanten ein/aus

Setzt man diese Option werden Kanten wie z.B. bei tangential gerundeten Objekten nicht mehr gezeichnet:



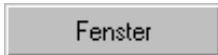
Diese Kanten sind nur virtuell und eigentlich nicht sichtbar. Sie werden in CAD-Programmen zur Verdeutlichung und Sichtbarkeitsverbesserung gezeichnet. Es kann Situationen geben wo man diese Kanten nicht ausgeben will was aber die Klarheit der Zeichnung nicht verbessert aber immer wieder gefordert wird. Wir als MegaCAD Entwickler erfüllen diesen Wunsch obwohl sich uns der Sinn vollständig entzieht.




Bestimmen der Projektionsebene mit Sichtstrahl

Mit dieser Option wird von der Cursorposition ein senkrechter Sichtstrahl in den Bildschirm berechnet. Dieser Sichtstrahl trifft dann auf eine Fläche eines 3D-Objektes. Die erste Fläche die der Sichtstrahl findet wird dann ermittelt und zur Projektionsebene angeboten.

Fenster



Dieser Button ersetzt den alten Button  zur Auswahl des Fensters das gerade zur Einstellung aktiv ist.

Eingabefelder mit den Vektoren der Projektionsebene

Die Optionen zur direkten Eingabe der Projektionsebenen wurden in der Regel nicht verwendet und führten bei einigen Anwendern von MegaCAD zu Verwirrung. Aus diesem Grunde haben wir die Eingabefelder mit den Vektoren der Projektionsebene aus dem Dialog entfernt, da es ausreichende Möglichkeiten gibt diese zu bestimmen.

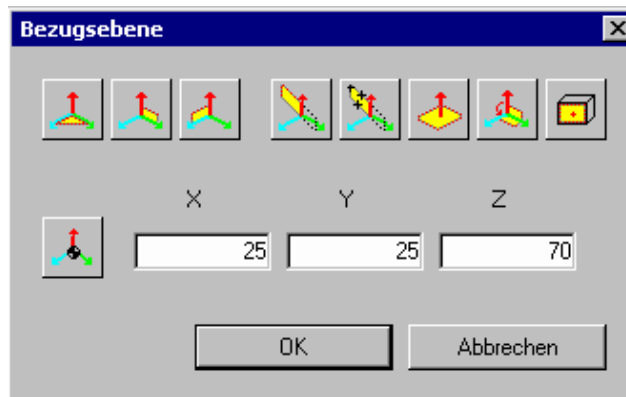


Bezugsebenen

Bezugsebenedialog beim der Edit – Kopieren Verschieben Funktion

Die Bezugsebene beim Kopieren und Verschieben wird immer bei aktiver Arbeitsebene 0 und beim gesetzten Schalter zum Positionieren der Objekte aufgeblendet.

Nach der Auswahl des zu kopierenden oder zu verschiebenden 3D-Objekts blendet MegaCAD ein Window zur Auswahl der Bezugsebene an. Die Bezugsebene kann durch drei Punkte, zwei Elemente und die Grundebenen sowie mit einem Sichtstrahl bestimmt werden:



Bestimmen der Bezugsebene mit Sichtstrahl

Mit dieser Option wird von der Cursorposition ein senkrechter Sichtstrahl in den Bildschirm berechnet. Dieser Sichtstrahl trifft dann auf eine Fläche eines 3D-Objektes. Die erste Fläche die der Sichtstrahl findet wird dann ermittelt und zur Bezugsebene angeboten.

Eingabefelder mit den Vektoren der Bezugsebene

Die Optionen zur direkten Eingabe der Bezugsebene wurden in der Regel nicht verwendet und führten bei einigen Anwendern von MegaCAD zu Verwirrung. Aus diesem Grunde haben wir die Eingabefelder mit den Vektoren der Bezugsebene aus dem Dialog entfernt, da es ausreichende Möglichkeiten gibt diese zu bestimmen.





XY-Ebene

Mit diesem Button wird deine Ebene in den X-Y-Achsen bestimmt und zur Bezugsebene. Hier ist besonders der Bezugspunkt wichtig um die Position der Ebene in der Z-Achse zu bestimmen.



XZ-Ebene

Mit diesem Button wird deine Ebene in den X-Z-Achsen bestimmt und zur Bezugsebene. Hier ist besonders der Bezugspunkt wichtig um die Position der Ebene in der Y-Achse zu bestimmen.



YZ-Ebene

Mit diesem Button wird deine Ebene in den Y-Z-Achsen bestimmt und zur Bezugsebene. Hier ist besonders der Bezugspunkt wichtig um die Position der Ebene in der X-Achse zu bestimmen.




Bezugsebene durch Rotation der X-Y-Z-Achse bestimmen:

Um die Bezugsebene im Raum zu bestimmen, klicken Sie das Symbol an. In den unteren beiden Bildschirmzeilen wird dann ein weiteres Window aufgeblendet. Mit diesem Window rotieren Sie die drei Achsen X,Y und Z.



Bezugspunkt

Um den Bezugspunkt der zu bestimmen, klicken Sie das Bezugspunktsymbol an und wählen Sie den Bezugspunkt mit der Modusauswahl. Die Koordinaten des Bezugspunktes werden dann in den Eingabefeldern übernommen. Mit diesen Feldern kann der Bezugspunkt auch direkt eingegeben werden:









	X	Y	Z
	<input type="text" value="25"/>	<input type="text" value="25"/>	<input type="text" value="70"/>

Bezugsebenedialog beim Schnitt an einer Ebene


Nach der Auswahl des zu schneidenden 3D-Objekts blendet MegaCAD ein Window zur Auswahl des Schnittverlaufes an. Die Schnittebene kann durch drei Punkte, zwei Elemente und die Grundebenen sowie mit einem Sichtstrahl bestimmt werden:

Schnittebene [X]

Name

X Y Z





Bestimmen der Schnittebene mit Sichtstrahl

Mit dieser Option wird von der Cursorposition ein senkrechter Sichtstrahl in den Bildschirm berechnet. Dieser Sichtstrahl trifft dann auf eine Fläche eines 3D-Objektes. Die erste Fläche die der Sichtstrahl findet wird dann ermittelt und zur Schnittebene angeboten.



XY-Ebene

Mit diesem Button wird deine Ebene in den X-Y-Achsen bestimmt und zur Schnittebene. Hier ist besonders der Bezugspunkt wichtig um die Position der Ebene in der Z-Achse zu bestimmen.



XZ-Ebene

Mit diesem Button wird deine Ebene in den X-Z-Achsen bestimmt und zur Schnittebene. Hier ist besonders der Bezugspunkt wichtig um die Position der Ebene in der Y-Achse zu bestimmen.



YZ-Ebene

Mit diesem Button wird deine Ebene in den Y-Z-Achsen bestimmt und zur Schnittebene. Hier ist besonders der Bezugspunkt wichtig um die Position der Ebene in der X-Achse zu bestimmen.




Schnittebene durch Rotation der X-Y-Z-Achse bestimmen:

Um die Schnittebene im Raum zu bestimmen, klicken Sie das Symbol an. In den unteren beiden Bildschirmzeilen wird dann ein weiteres Window aufgeblendet. Mit diesem Window rotieren Sie die drei Achsen X, Y und Z.



Bezugspunkt

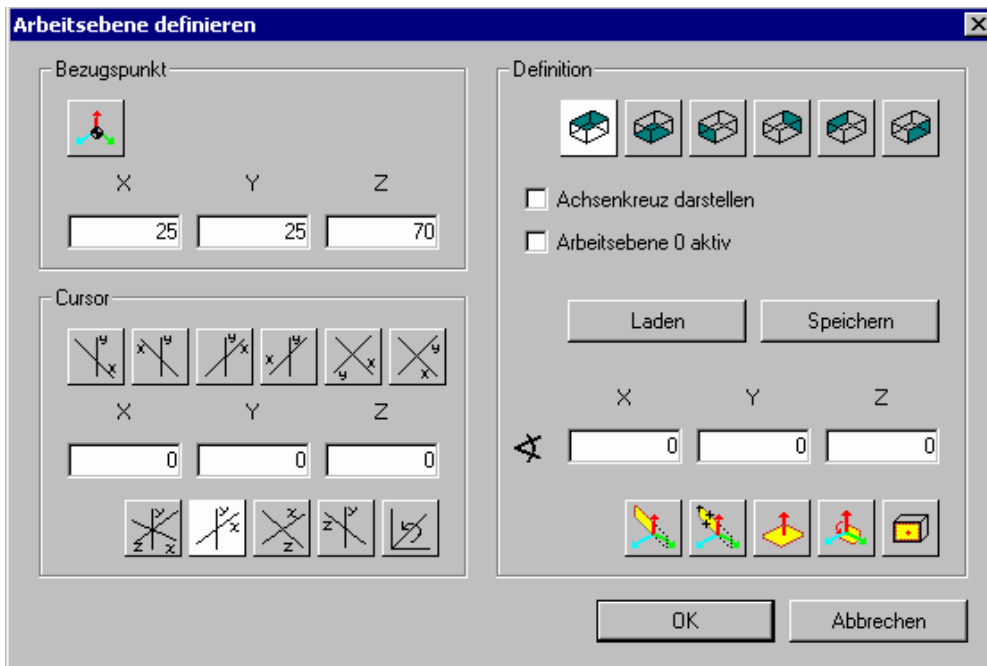
Um den Bezugspunkt der zu bestimmen, klicken Sie das Bezugspunktsymbol an und wählen Sie den Bezugspunkt mit der Modusauswahl. Die Koordinaten des Bezugspunktes werden dann in den Eingabefeldern übernommen. Mit diesen Feldern kann der Bezugspunkt auch direkt eingegeben werden:

	X	Y	Z
	<input type="text" value="25"/>	<input type="text" value="25"/>	<input type="text" value="70"/>

Arbeitsebenen

Arbeitsebenedialog

Das Dialogwindow wurde mit der Option „Sichtstrahl“ erweitert und optisch überarbeitet:



Bestimmen der Arbeitsebene mit Sichtstrahl

Mit dieser Option wird von der Cursorposition ein senkrechter Sichtstrahl in den Bildschirm berechnet. Dieser Sichtstrahl trifft dann auf eine Fläche eines 3D-Objektes. Die erste Fläche die der Sichtstrahl findet wird dann ermittelt und als Arbeitsebene angeboten.



Arbeitsebene durch Rotation der X-Y-Z-Achse bestimmen:

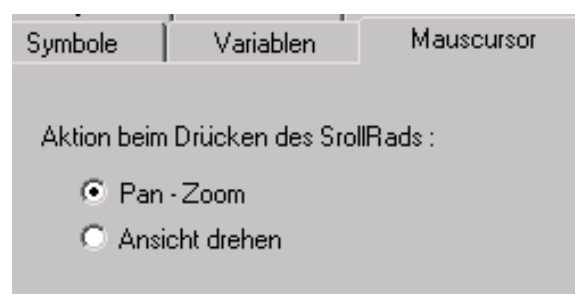
Um die Arbeitsebene im Raum zu bestimmen, klicken Sie das Symbol an. In den unteren beiden Bildschirmzeilen wird dann ein weiteres Window aufgeblendet. Mit diesem Window rotieren Sie die drei Achsen X, Y und Z.

Rotieren

Das Rotieren der 3D-Ansicht wurde vollständig überarbeitet. Es ist jetzt möglich beim Rotieren den Bezugspunkt zu ändern und dabei die Elementpunkte als Bezugspunkte an den 3D-Objekten zu selektieren.

Rotieren mit dem Mausrad

Das Rotieren der 3D-Objekte ist mit dem Mausrad eines Wheel Maus möglich. Drücken Sie das Mausrad und bewegen Sie dann die Maus, wird je nach Einstellung der Pan Zoom oder das Rotieren der Ansicht aktiviert. Die Einstellung welche Funktion auf dem Mausrad liegt wird im Setupdialog unter dem Reiter Mauscursor vorgenommen:



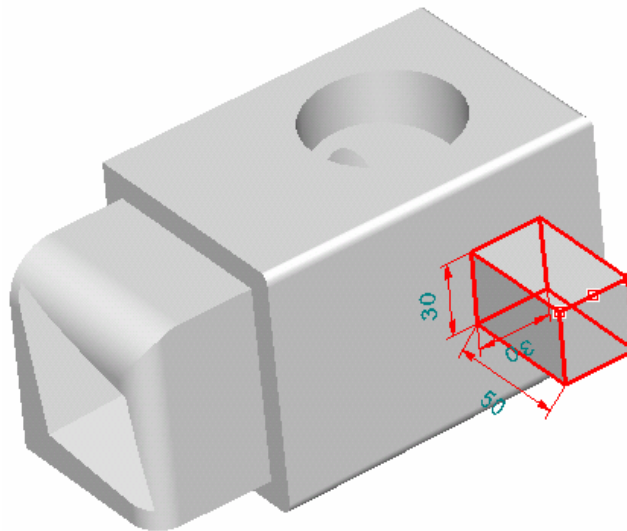
Die Funktion auf dem Mausrad kann auch temporär mit der Strg-Taste umgeschaltet werden. Halten Sie die Strg-Taste beim Drücken des Mausrades ebenfalls gedrückt, wird in die nicht eingestellte Funktion geschaltet, so dass Sie zwischen Pan Zoom und rotieren hin und her schalten können.

Hinweis

Im 2D-Modus ist immer die Pan Zoom Funktion aktiv und nicht änderbar.

Anzeige der Maße

Werden 3D-Objekte die im Drag&Drop Modus markiert sind rotiert, werden die markierten Elemente und die Bemaßung der Mop-Objekte bei der Rotation angezeigt.



OpenGL

Speicherbedarf

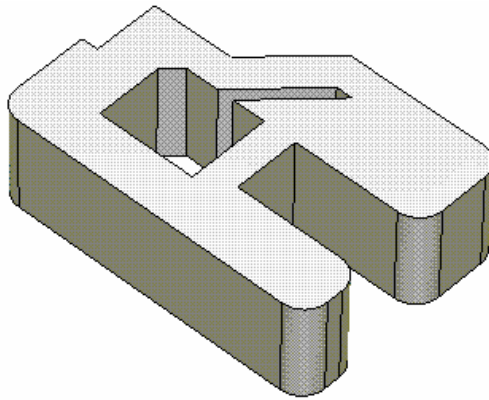
Der Speicherbedarf bei der OpenGL Darstellung wurde in der Regel um bis zu 50% reduziert. Dies hat den Vorteil das der Aufbau der OpenGL Darstellung erheblich beschleunigt wurde und das der Speicher der auf der Grafikkarte benötigt wird, geringer ist. So sind erheblich größere Modelle ohne Probleme bearbeitbar bei voller Geschwindigkeit.

Durch die Reduzierung des Speicherbedarfs ist auch das Rotieren der Objekte beschleunigt worden da pro Objekt weniger Daten benötigt werden.

OpenGL mit Kanten



Bei der OpenGL Darstellung mit Kanten werden die Facettierungskanten unterdrückt.



Die Darstellung im Modus OpenGL- und Körperkanten wurde verbessert, so dass beim nahen zoomen an Körperkanten die Körperkanten nicht mehr von den OpenGL Flächen abweichen.

Zusätzlich wurde die allgemeine Darstellung bei OpenGL optimiert.

Arbeitsebene 0 in OpenGL

Die Arbeitsebene Null wird im OpenGL Modus nicht mehr dargestellt. Da bei aktiver Arbeitsebene entweder die Draufsicht, die Seitenansicht oder die Vorderansicht je nachdem in welchem Bildausschnitt sich der Cursor befindet, zu Arbeitsebene wird, wurde im OpenGL Modus die Arbeitsebene parallel zur Bildschirmfläche dargestellt. In diesem Fall hat die Arbeitsebenenarstellung keinen Sinn, darum wurde die Darstellung unterdrückt.

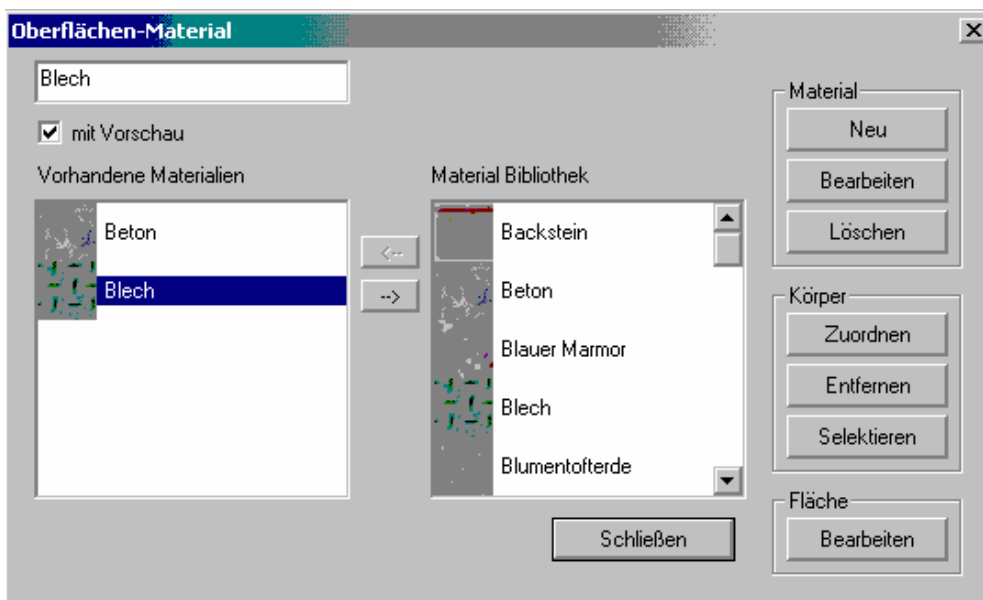


Oberflächen-Material Dialog mit OpenGL

Entfernen

Material entfernen

In das Dialogwindow wurde der Button: 'Entfernen' aufgenommen:



Mit dieser Option entfernen Sie das Material, das einem 3D-Objekt vollständig mit der Option „Zuordnen“ zugeordnet wurde vom 3D-Objekt. Wurde dem 3D-Objekt Materialien an einzelnen Flächen zugeordnet werden diese nicht verändert.

Es wird die Materialinformation am 3D-Objekt entfernt, die Materialdefinition im Dialogwindow selbst wird nicht entfernt.

Mop und Material in OpenGL

Das einem Körper zugeordnete Material bleibt jetzt nach einer MOP-Operation erhalten. Es wird immer das Material vom Werkstück beibehalten auch wenn dem Werkzeug ein anderes Material zugeordnet wurde.

Fläche ...

Einer einzelnen Fläche Material zuordnen

Die Option 'Fläche...' wird zum selektieren von einzelnen Flächen an 3D-Objekten verwendet; denen dann einzeln ein Material zuordnen wird, Material entfernt oder bearbeiten.

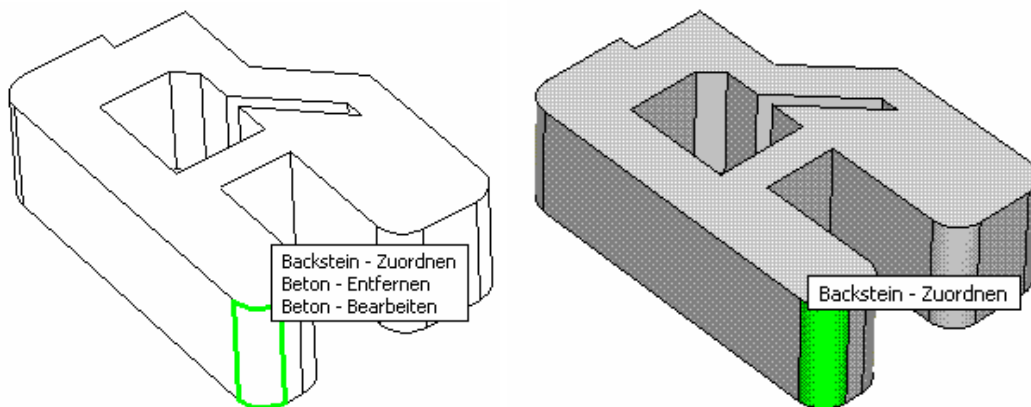
Die Option arbeitet mit dem MegaCAD Comando Cursor der die jeweiligen Möglichkeiten interaktiv anzeigt ohne das Sie weitere Optionen wählen müssen. Je nachdem ob eine Material bereits auf einer Fläche liegt und ob ein Material in der Materialliste angewählt wurde werden die Optionen:

- Material zuordnen**
- Material entfernen**
- Material bearbeiten**

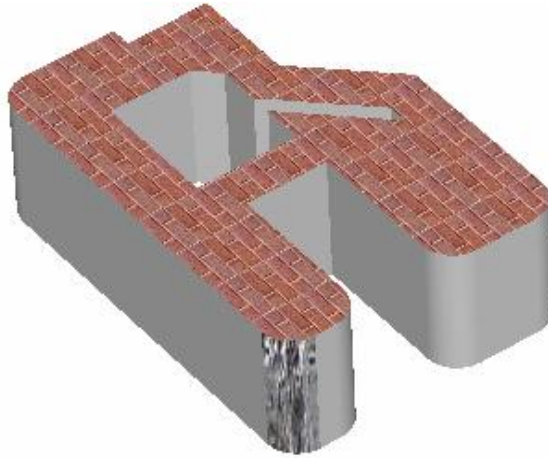
im Comando Cursor angeboten. Erscheint der Cursor beim überfahren einer Fläche fahren Sie einfach mit der Maus in den angezeigten Tooltip, die Optionen werden invertiert und dann mit der linken Maustaste ausgelöst. Danach wird die nächste Fläche angefahren oder die Option mit der rechten Maustaste beendet.

Material einer Fläche zuordnen

Die Zuordnung eines Materials setzt das Anklicken eines Materials in der linken Materialliste im Dialogwindow voraus. Rufen Sie die Option auf, erscheint der normale Pfeilcursor mit dem Sie auf eine Fläche eines 3D-Objektes fahren. Von der Spitze das Cursors aus wird ein Sichtstrahl senkrecht in den Bildschirm berechnet, der auf die Flächen des 3D-Objektes trifft. Der Sichtstrahl liefert die erste Fläche (vorderste Fläche zum Bildschirm) die er findet und zeigt die Fläche an, der Tooltip des Comando Cursors erscheint:



Im Kantenmodus wird die Fläche invertiert umrandet, im OpenGL Modus die Fläche farblich angezeigt. Fahren Sie nun mit der Maus in den Tooltip und drücken Sie die linke Maustaste auf der Option „Backstein Zuordnen“, die Fläche wird mit dem Material versehen:

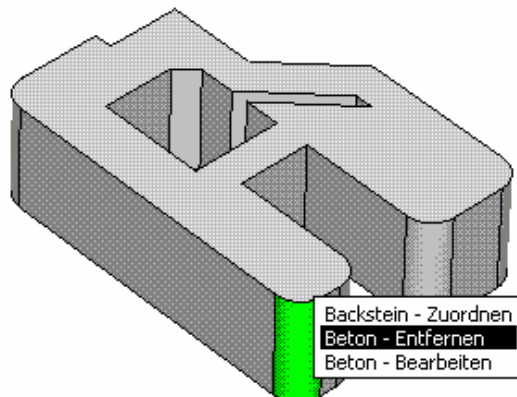


Danach kann die nächste Fläche angefahren werden oder die Option wird mit der rechten Maustaste beendet.

Je nachdem ob Flächen mit Material belegt sind erscheinen auch die Optionen „Material entfernen“ und „Material bearbeiten“ im Tooltip.

Material an einer Fläche entfernen

Fahren Sie mit der Maus über einen Fläche die mit einem Material versehen wurde erscheint im Tooltip auch die Option zum entfernen des Materials:

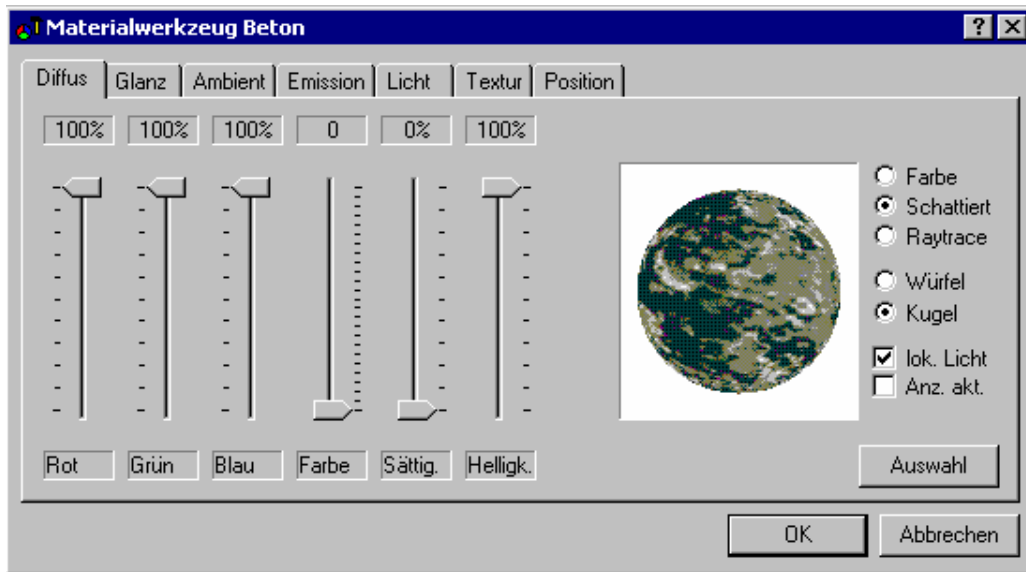


Fahren Sie nun mit der Maus in den Tooltip und drücken Sie die linke Maustaste auf der Option „Material Zuordnen“ (hier steht dann natürlich der Name des Materials an der Fläche), wird das Material von der Fläche entfernt.

Alternativ können Sie aber auch in dieser Situation der Fläche das Material, welches zur Zeit in der Materialliste angewählt ist, der Fläche zuordnen.

Material bearbeiten

Fahren Sie mit der Maus in den Tooltip und drücken Sie die linke Maustaste auf der Option „Material Bearbeiten“ (hier steht dann natürlich der Name des Materials an der Fläche), wird der Materialbearbeitungsdialog zum verändern des Materials auf der Fläche:

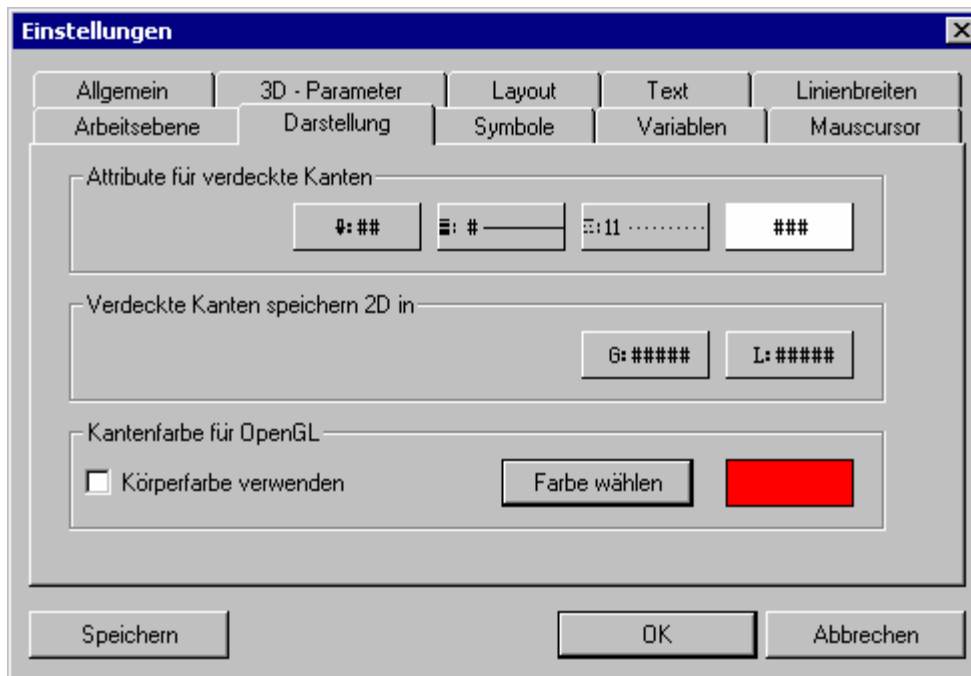


Bedenken Sie das Änderungen in diesem Dialog das gewählte Material allgemein betreffen und es dauerhaft gespeichert wird.

Setup

Hiddenline Kantenfarbe OpenGL

In dem Reiter „Darstellung“ finden Sie die Einstellung für die Kantenfarbe bei OpenGL. Hiddenline mit Kanten:



Die Farbe der Kanten gilt für alle Körper in der Zeichnung.

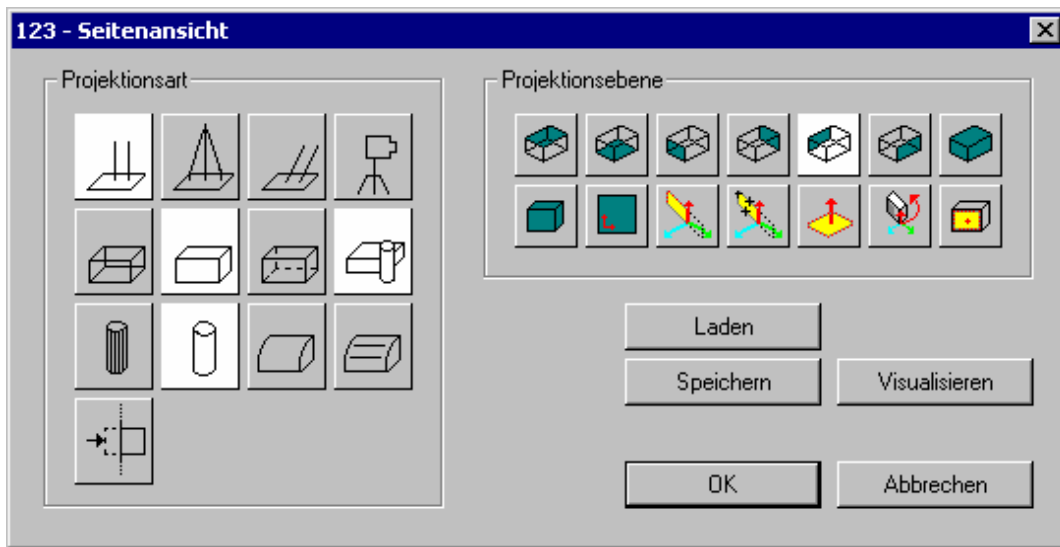
Körperfarbe verwenden

Mit diesem Schalter werden die Kanten der Körper im OpenGL Modus mit Hiddenline in der Farbe des Körpers angezeigt.



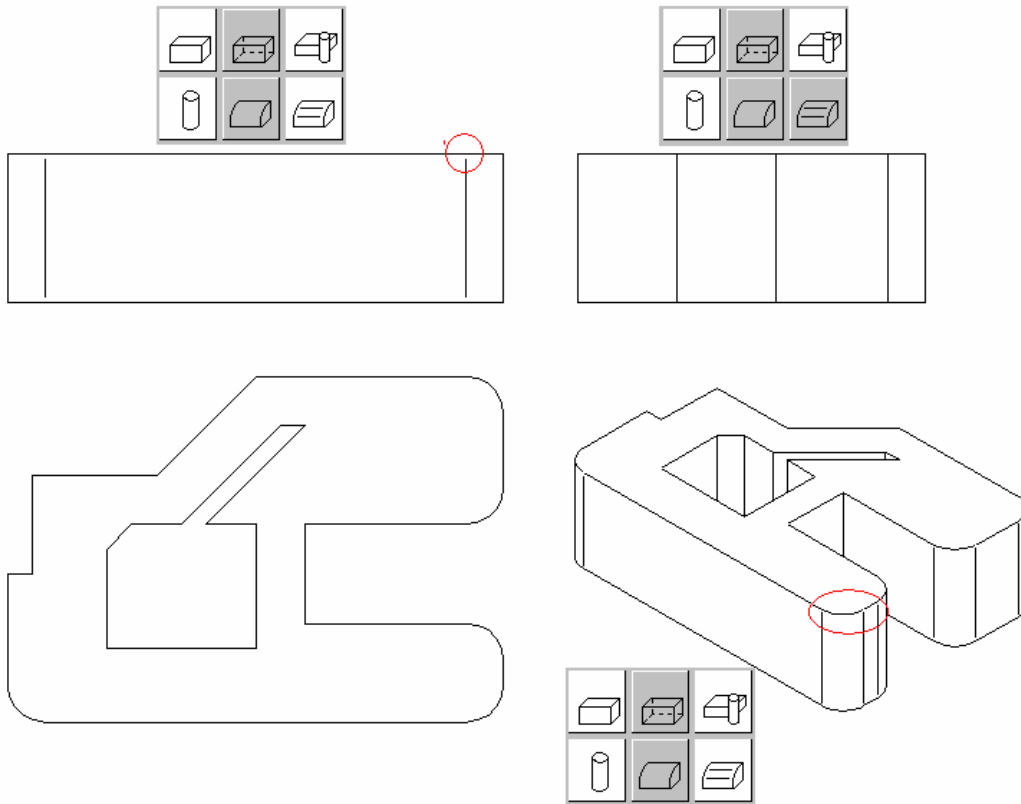
Darstellung mit verkürzten Sichtkanten (Lichtkanten)

Im Dialogwindow zur Einstellung der Darstellung der Ansichten in den 2D-Arbeitsblättern finden Sie die Optionen „Lichtkanten verkürzen“ und „Lichtkanten ausschalten“:



Diese Kanten sind nur virtuell und eigentlich nicht sichtbar. Sie werden in CAD-Programmen zur Verdeutlichung und Sichtbarkeitsverbesserung gezeichnet. Es kann Situationen geben wo man diese Kanten nicht ausgeben will was aber die Klarheit der Zeichnung nicht verbessert aber immer wieder gefordert wird. Wir als MegaCAD Entwickler erfüllen diesen Wunsch obwohl sich uns der Sinn vollständig entzieht.

Um die Darstellung dennoch zu verbessern haben wir zusätzlich die Option mit verkürzten Sichtkanten eingebaut, die die Sichtkanten nicht vollständig bis zur anschließenden Kante durchziehen, sondern an beiden Enden verkürzen. So sind Sichtkanten zum besseren Verständnis des 3D-Objektes vorhanden aber durch die Verkürzung als solche erkennbar.



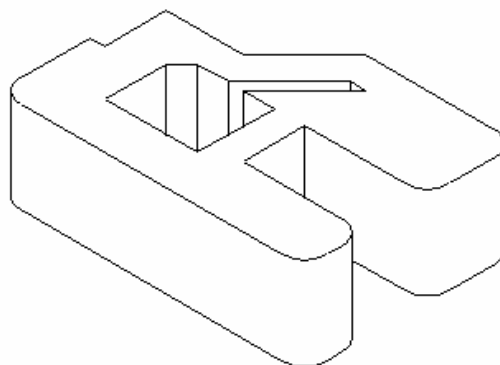
In der oberen Abbildung wurde in der Vorderansicht oben links und in der 3D-Darstellung unten rechts das Verkürzen von Lichtkanten eingestellt. Die Seitenansicht werden die Sichtkanten dargestellt.



Schalter Lichtkanten ein/aus

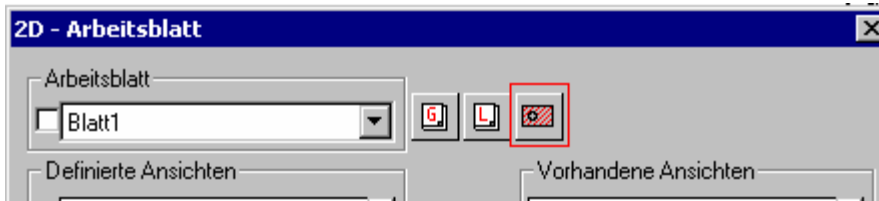
Setzt man diese Option werden Kanten wie z.B. bei tangential gerundeten Objekten nicht mehr gezeichnet.

In der folgenden Abbildung wurden in der 3D-Darstellung die die Sichtkanten vollständig ausgeschaltet:

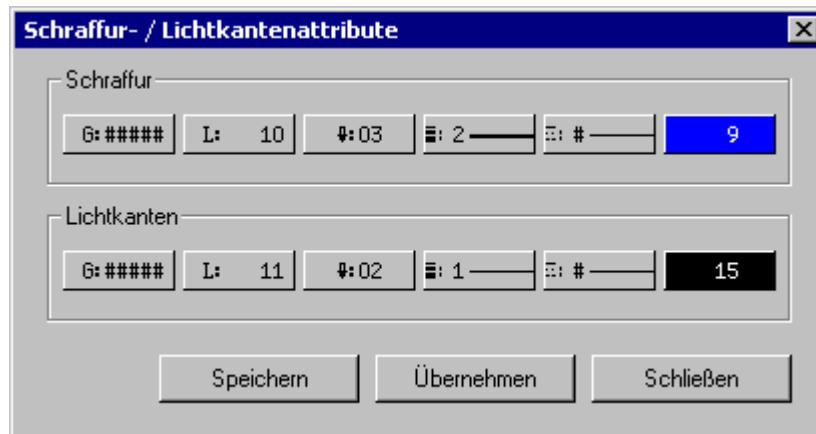


Globale Attribute für Schraffuren und Lichtkanten

Globale Attribute für Schraffuren bei Schnittansichten und Lichtkanten ermöglichen ein Anpassen der Darstellung in den 2D-Arbeitsblättern. Der Dialog zur Einstellung wird mit dem Schraffurbutton in dem Arbeitsblatt Dialogwindow aufgerufen:



In dem Dialogwindow können die Attribute bei der Darstellung in dem Arbeitsblatt für die Schraffuren der Schnittansichten und die der Lichtkanten separat eingestellt werden:





Arbeitsblätter Ansichten nacheinander einfügen

Im Dialog zum platzieren von 2D-Arbeitsblätter findet man den Button zum „Platzieren“ neben dem „ok“-Button. Wählt man diesen Button an, hängt die erste Ansicht aus der Liste der Ansichten an der Maus, nach den Einstellungen im Dialogwindow. Die Ansicht kann nun platziert werden. Geschaffen wurde diese Option um das Platzieren vom mehreren Ansichten zu vereinfachen. Definiert man mehrere Ansichten gleichzeitig, werden sie in einer Schleife abgearbeitet. Die Ansicht die gerade aktiv ist wird, mit ihrem Namen in der Statuszeile angezeigt.

Drückt man die rechte Maustaste wird die nächste Ansicht aus der Liste im Dialogwindow an die Maus gehängt und kann platziert werden. Wird erneut die rechte Maustaste gedrückt erscheint die nächste Ansicht an der Maus.

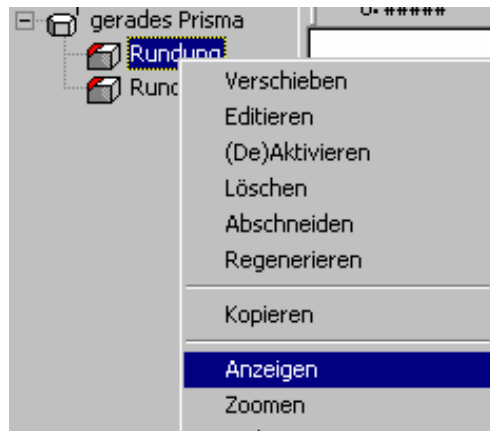
Ist die letzte Ansicht aus der Liste aufgerufen wird mit der ersten wieder begonnen.

Der Abbruch des Platzierens der Ansichten erfolgt mit dem Ikon zum aufrufen der vorherigen Menüebene  oder in der Statuszeile in der die möglichen Buttons für das Platzieren stehen. Hier finden Sie den Button zum „Abbruch einer Funktion“ , das Platzieren der Ansichten wird beendet und das Dialogwindow erscheint wieder.

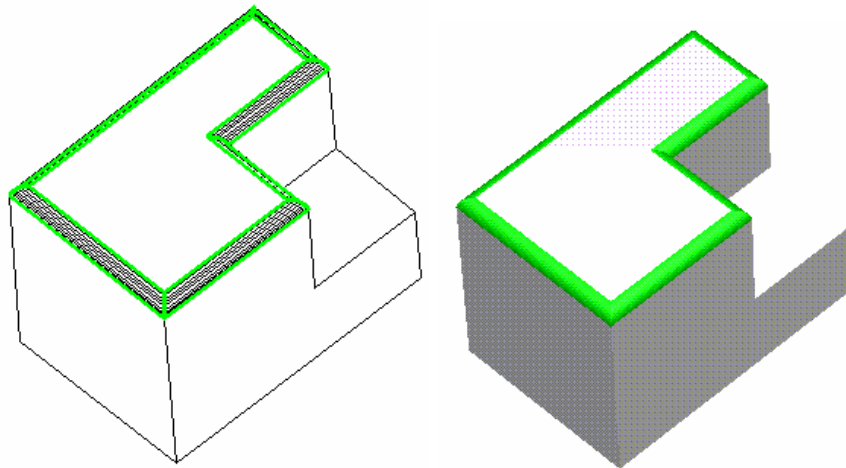
Feature Tree

Feature Tree - Anzeigen

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Rundung im Feature Tree wird das Contextmenü aufgerufen. In diesem Menü wird mit der Option „Anzeigen“ die Rundung / Fase angezeigt.

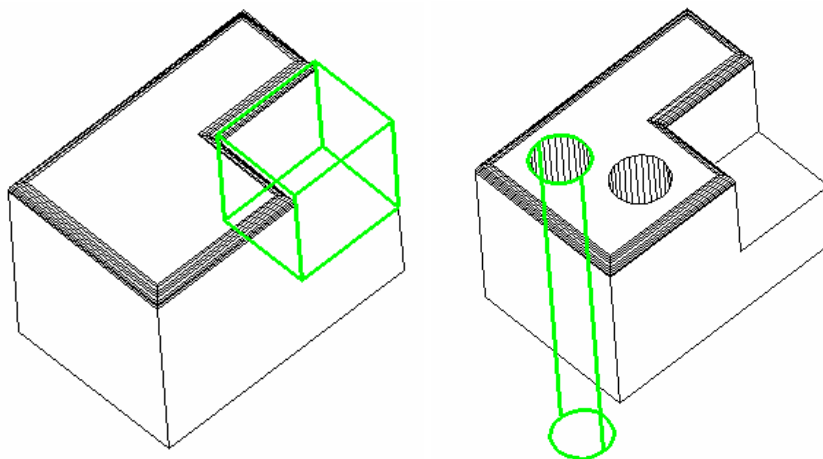


Bei Rundungen/Fasen werden nur die entsprechenden Flächen angezeigt. Im Kantenmodus wird die Fläche invertiert umrandet, im OpenGL Modus die Fläche farblich angezeigt.



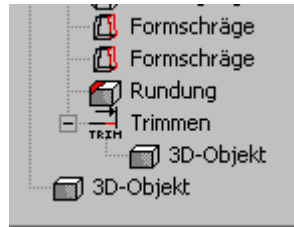
Aktiviert man die Anzeige von Mop-Objekten (3D-Objekte die addiert oder abgezogen wurden), werden diese kräftig hervorgehoben mit grünen Kanten, angezeigt.

Die Mop-Objekte wie in den folgenden Abbildungen ein Quader und ein Zylinder werden mit ihren Siluetkurven kräftig hervorgehoben:



Trimmen

Die Operation Trimmen von 3D-Körpern ist jetzt integriert in den Feature-Tree:



Über die Editieroption im Kontextmenü des Trees kann das Trimmen editiert werden.

Speicherbedarf 3D-Objekte

Facettierung

Beim laden einer Zeichnung werden Teilobjekte nicht mehr facettiert. Dadurch wird der Speicherbedarf des Arbeitsspeichers reduziert (bis zu 50%) und das Laden und Regenerieren erheblich beschleunigt.

Bei einem Beispiel aus wurde die Ladezeit von 1 Minute 35 Sekunden auf 18 Sekunden reduziert.

Diese Reduzierung des Speicherbedarfs ermöglicht noch größere Modelle vollständig in den Arbeitsspeicher zu laden ohne das der Speicher von Windows auf die Festplatte verlagert werden muss was das Arbeiten mit diesen Modellen erheblich verlangsamt und fast unmöglich macht.

Hier haben die Entwickler von MegaTech wieder mal ihren Genius gezeigt und dem schon schnellen und wenig Speicher benötigenden MegaCAD erneut die Krone des Klassenbesten aufgesetzt, Hochachtung vom Autor dieser Beschreibung! besser kann man das nicht mehr machen oder schafft Ihr das doch noch?, die Benutzer von MegaCAD werden es euch danken.

Konturen beim Sweepen und 3D-Flächen

Selektion von Konturen

Nicht ebene Konturen für z.B. Sweepprofil, Skin und Loft können in einem Stück selektiert werden

Flächen

Skin

Mit dieser Funktion erzeugen Sie B-Spline Flächen rational (NURBS-Flächen) oder nicht rational, die durch Elemente oder Profile im Raum bestimmt werden. Die einzelnen Profile (Stützkurven) können aus einzelnen Elementen oder aus einer Folge von Elementen bestehen. Die Anzahl der Profile untereinander ist beliebig. Zu den einzelnen Profilen kann eine Leitkurve angegeben werden, die den Verlauf der Fläche beeinflusst.

MegaCAD legt auf den einzelnen Profilen Stützpunkte an. Entlang dieser Stützpunkte wird ein lineares Profil gebildet, die als Richtkurve für die Flächenerzeugung dient. Bestimmen Sie zwei Profile, entsteht eine Splinefläche mit linearer Verbindung von Profil zu Profil. Wählen Sie mehr als zwei Profile, wird von Profil zu Profil ein Spline interpoliert. Die Fläche ist dann nicht mehr linear von Profil zu Profil, sondern eine reine Bezierfläche.

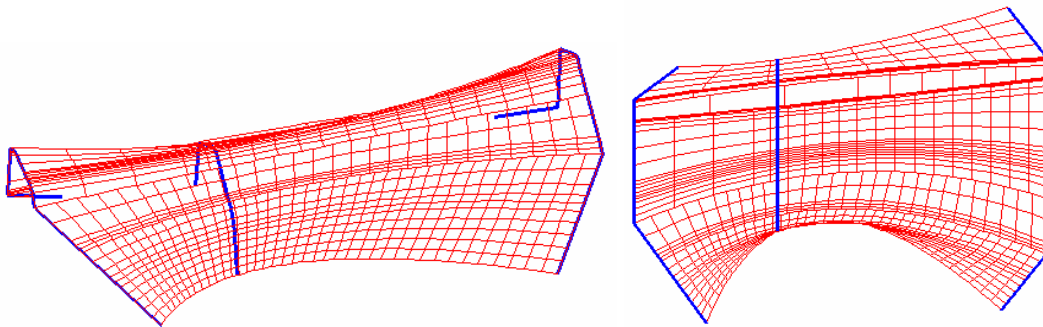
Im Unterschied zu Segmentflächen werden auf den einzelnen Schnittprofilen keine Bezierspline gebildet. Die Fläche läuft demnach genau durch die einzelnen Profile.

Es entsteht eine Fläche, die sich genau an den Richtprofilen für die Flächenerzeugung orientiert. Auf den Elementen der Richtprofile wird kein Spline interpoliert.

Beachten Sie: die Profile müssen nicht planar sein, das heißt: Die Elemente eines Profils müssen nicht auf einer Ebene liegen.

Die Stützprofile können offen oder geschlossen sein. Eine Kombination von offenen und geschlossenen Profilen ist nicht möglich, was auch keinen Sinn ergeben würde.

In dem folgenden Beispiel liegen die Elemente der ersten und letzten Skinkurve nicht auf einer Ebene:



Sweepprofile

Mit dieser Option ist das Sweepen entlang eines beliebigen Profils, wobei die zu sweepende Fläche in ihrer Lage verändert werden kann, möglich. Es ist zuerst die Sweepfläche und dann das Sweepprofil zu bestimmen. Liegen in beiden Fällen Radien in den Konturen, wird die Anzahl der Segmente der Radien abgefragt.

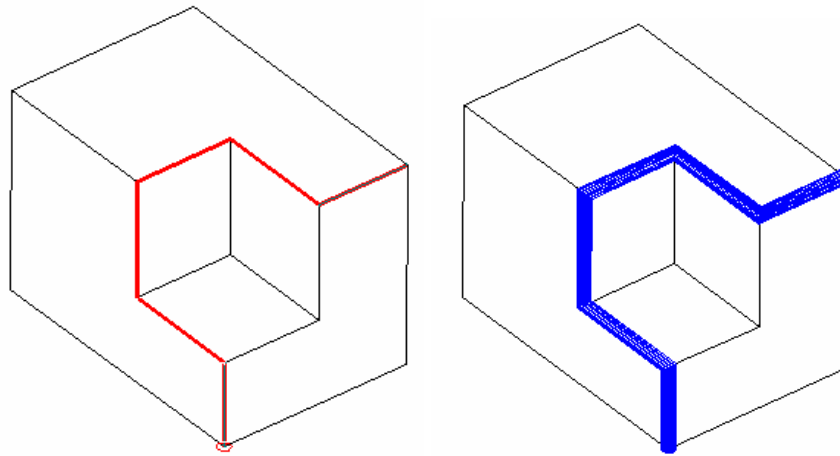
Gesweept wird ein Profil, das als Basisprofil bezeichnet wird. Das zu sweepende Profil muss geschlossen sein. In der Regel wählen Sie zur Auswahl des Profils die Funktion "Profil" in der Modusauswahl. Zuerst wird das Basisprofil - Außen bestimmt. Nachdem das Profil bestimmt wurde, können weitere Basisprofile erzeugt werden, die als innere Profile bezeichnet werden. Sie können nun weitere Basisprofile bestimmen, die nicht zusammenhängen müssen. Die so bestimmten Profile dürfen sich nicht überschneiden. Wird nur ein Profil benötigt, ist die rechte Maustaste zu drücken, bis die Abfrage nach dem Basisprofil - Innen erscheint. Mit dem inneren Basisprofil kann ein Profil in einem Basisprofil - Außen erzeugt werden. In diesem Fall muss dieses Profil vollständig in- oder außerhalb der Basisprofil - Außen liegen. Sind alle Profile bestimmt, drücken Sie die rechte Maustaste, bis die Frage nach dem Sweepprofil erscheint.

Nachdem das Basisprofil ermittelt wurde, ist das Sweepprofil zu bestimmen. Die Elemente des Sweepprofils werden als Einzelelemente oder mit der Modusfunktion "Profil" ausgewählt. Die Auswahl wird mit der rechten Maustaste beendet. Ein einzelnes Sweepprofil muss **nicht** in einer Ebene im Raum liegen! so sind dann Knicke im Raum möglich (z.B. Rohrleitungen an unterschiedlichen Wänden)

Die gewählten Profile werden, solange sie nicht fertig sind in hellgrün angezeigt. Alle fertigen Konturen erscheinen in hellrot.

Nachdem die Profile bestimmt wurden, erscheint ein Korrekturwindow. In diesem Window werden alle Parameter des Sweepkörpers angezeigt und können verändert werden.

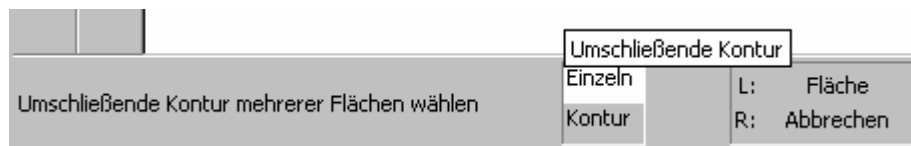
In den folgenden Abbildungen wurde ein Sweepprofil das über mehrere Ebenen verläuft ausgeführt:



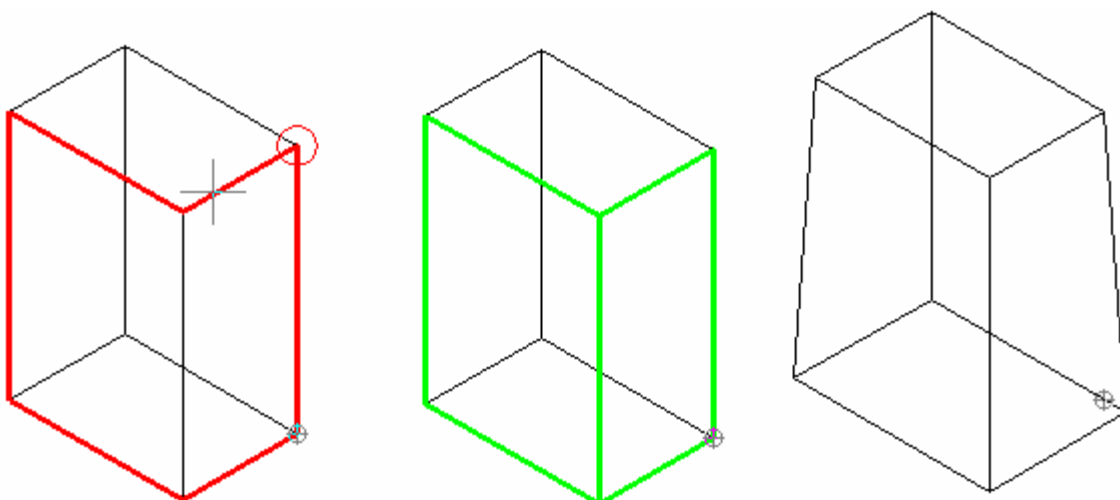
Konturen beim Flächen selektieren

Bei der Selektion von Flächen für die Funktionen "Flächen entfernen", "Formschrägen", "Offset" und "Fläche extrahieren" steht ein weiterer Modus zur Verfügung. Die Flächen können über eine umschließende Kontur selektiert werden. Der Zugriff auf diesen Modus erfolgt über Schaltflächen in der Statuszeile.

In der Statuszeile werden zwei Schaltfelder eingeblendet. Mit diesen Feldern bestimmen Sie ob Sie einzelne Flächen selektieren oder eine Fläche, die sich aus mehreren Teilflächen zusammensetzt, auswählen möchten:



Wählen Sie die Option „Kontur“ werden die Kanten die eine Fläche umschließen einzeln ausgewählt. Die so entstehende Fläche kann sich auch aus mehreren Teilflächen zusammensetzen. In der folgenden Abbildung wurden zur Definition von Formschrägen zwei Flächen eines Quaders selektiert:



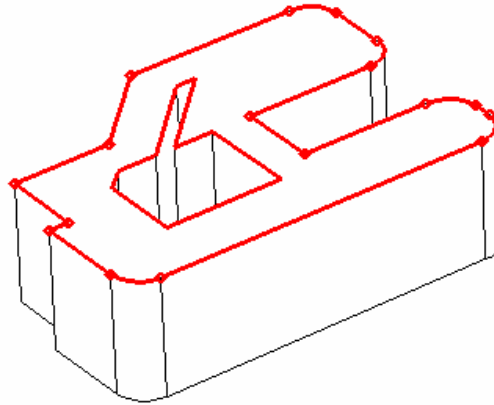
Import SAT Dateien

SAT lesen

Das Lesen von binären SAT(SAB)-Dateien ist ab MegaCAD 2005 möglich.

Konturen allgemein

Die Anzeige der gewählten Kontur(en) bei allen Funktionen in denen das Auswählen einer Kontur möglich ist, erfolgt mit der Markierung der Kontur durch eine kräftige rote Einfärbung.



Werden die Elemente der Konturen einzeln gewählt, werden sie solange die Kontur nicht fertig ist in hellgrün angezeigt. Alle fertigen Konturen erscheinen in hellrot. (Fertig sind Konturen wenn sie geschlossen sind oder die Auswahl mit der rechten Maustaste beendet wird.)

Drag&Drop

Drag&Drop mit 3D-Objekten

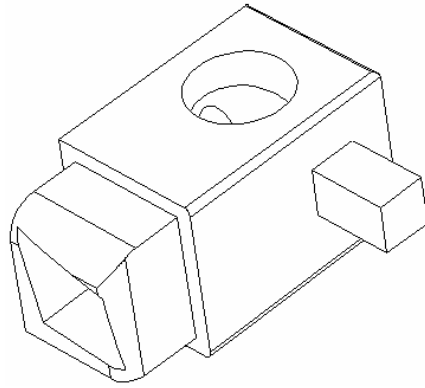
Bei Körpern kann man die Teilobjekte mit der Maus auswählen. Die Teilobjekte werden beim 'überfahren' angezeigt (auch in OpenGL).

Die Selektion der Teilobjekte ist Timer - gesteuert d.h. die Maus muss ein Augenblick über dem Objekt stehen bleiben. Dadurch ist sowohl die Info- als auch die Edit - Funktion direkt erreichbar. Es können alle (Teil-)Objekte editiert werden, die auch über den Feature Tree editierbar sind (z.B. Sweep-Körper). Im OpenGL Modus kann man zur Auswahl der Rundungen auch die entsprechende Fläche anklicken.

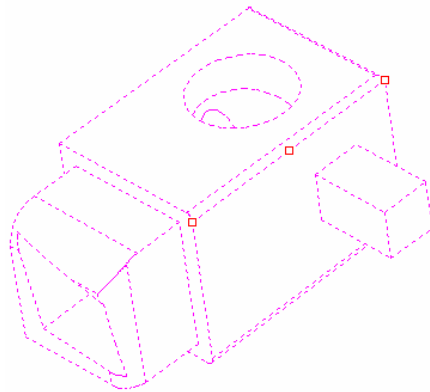
Drag&Drop bei einem 3D-Objekt das bearbeitet wurde

Ein 3D-Objekt das bearbeitet wurde, kann mit Hilfe der Drag&Drop Funktion direkt verändert werden. Wenn man nach dem Selektieren eine Kante mit der Maus anfährt, werden Grundobjekte die diese Kante erzeugt haben (z.B. ein Zylinder eine Bohrung) auch wenn sie Teil eines anderen 3D-Objektes sind (MOP, Rundung...), angezeigt. Immer wenn der Cursor als Hammersymbol angezeigt wird und dann die linke Maustaste gedrückt wird, werden die Abmaße der Grundobjekte geändert. Wird der Cursor aber als Infopfeil angezeigt sind die Attribute des gesamten Objektes änderbar.

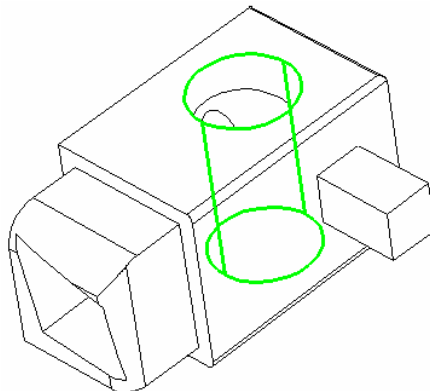
Beispiel eines Quaders mit Rundungen, einer Bohrung mit Hilfe eines Zylinders und eines aufaddierten Quaders:



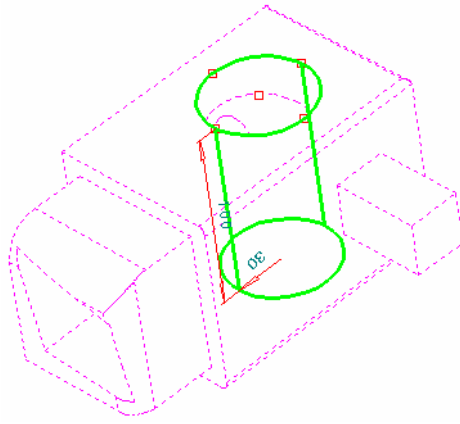
Klickt man auf das Objekt werden im Drag&Drop Modus die Kontrollpunkte zum Verschieben an der angeklickten Kante angezeigt:



Wird nun eine Kante an dem Objekt angefahren, in diesem Beispiel eine Kante der Bohrung, wird der Zylinder der die Bohrung erzeugt angezeigt.

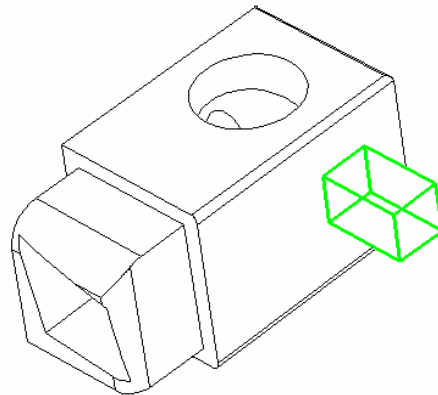


Erscheint der Cursor als Hammer und Drückt man nun die linke Maustaste werden seine Abmessungen zum Verändern angezeigt:

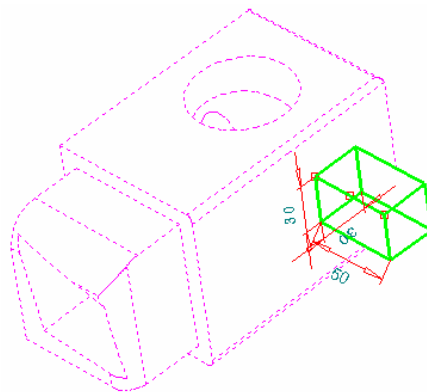


Klicken Sie auf eine Maßzahl verändern Sie das Maß im Dialogwindow direkt, klicken Sie auf einen Maßfeil ziehen Sie das Maß dynamisch mit der Maus. Ändern Sie so ein Maß wird die Änderung sofort durchgeführt.

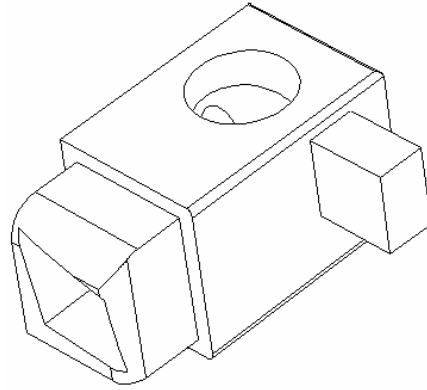
Führt man aber auf eine Kante des aufgesetzten Quaders, der durch eine MOP-Operation zu dem großen Quader addiert wurde, wird er angezeigt:



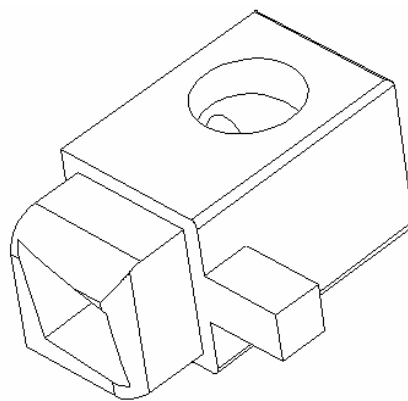
Drücken man die linke Maustaste werden die Maße des Quaders angezeigt:



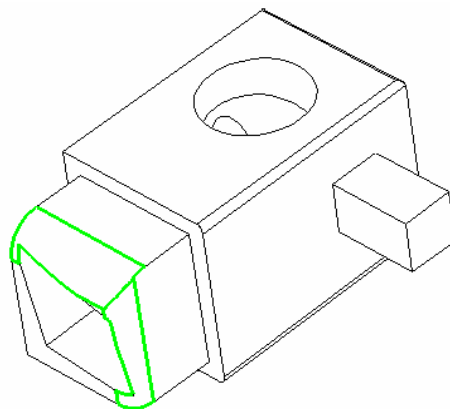
Ändern wir die Breite 30 auf z.B. 50 wird die Änderung sofort durchgeführt:



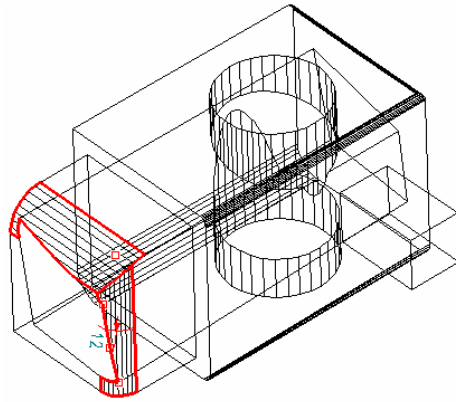
Klickt man aber einer Verschiebepunkt an kann das addierte Objekt direkt verschoben werden. In dem Beispiel klicken wir den mittleren Verschiebepunkt mit gedrückter CTRL-Taste an, um ihn als Fangpunkt für die Maus zu selektieren und platzieren den Punkt dann auf die Mitte der Seitenkante des großen Quaders. Bestätigen wir die Position mit der linken Maustaste wird der Quader verschoben und sofort wieder addiert:



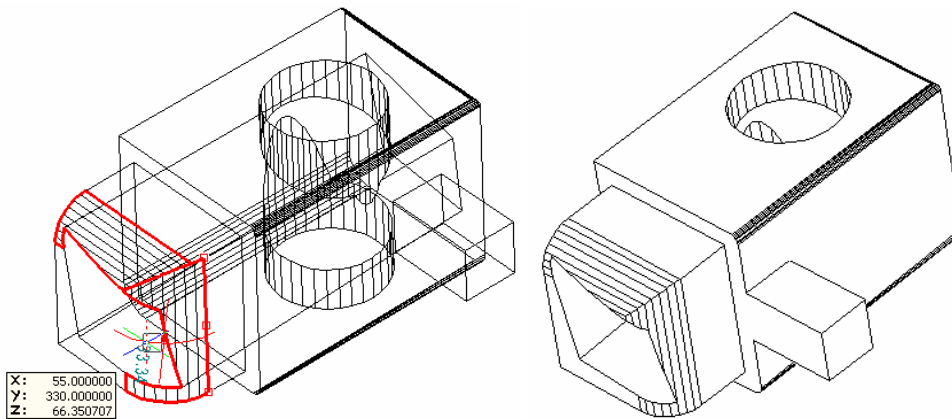
Fahren wir die Rundung mit 12mm an, wird sie angezeigt:



und drücken wir die linke Maustaste, wird in der Mitte der Rundungskante der Radius zum Ändern angeboten:



Klicken wir auf den Maßpfeil des Rundungsradius und ziehen ihn mit der Maus wird die Änderung beim Drücken der linken Maustaste durchgeführt:



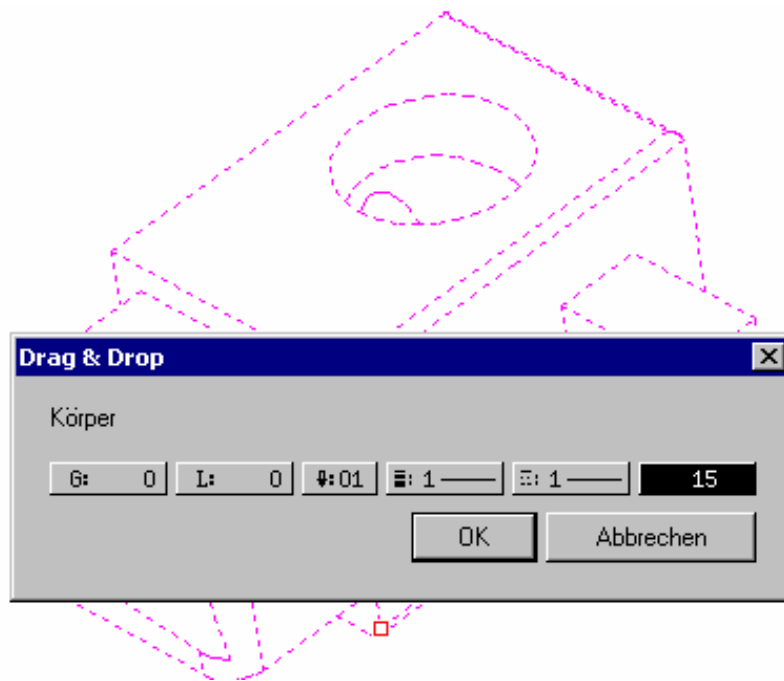
Fahren wir auf eine Rundung mit veränderbarem Radius konstant, die z.B. mit einem Startradius von 5 und einem Endradius von 8 angelegt ist, werden an den Enden der Rundungskante die Radien zum Ändern angezeigt:

Bei alle anderen Rundungsarten wird der Rundungsdialog dieser Rundung zum Ändern angeboten.



Infocursor

Erscheint beim überfahren einer Kante am selektierten Objekt der Infocursor, wird mit dem Drücken der linken Maustaste der Infodialog zum Ändern des Objektes aufgerufen:



Änderbar sind dann wie zum Beispiel bei Linie die Koordinaten der Linienendpunkte und die Attribute wie Layer, Farbe, Liniestyle.....



Bearbeitungscursor

Immer wenn der Cursor als Hammersymbol angezeigt wird und dann die linke Maustaste gedrückt wird, werden die Abmaße der Grundobjekte geändert. Wird der Cursor aber als Infopfeil angezeigt sind die Attribute des gesamten Objektes änderbar.



Vierfachpfeil

Fährt man über einen Verschiebepunkt an dem Objekt erscheint der Doppelpfeil, das Objekt kann verschoben werden



Zeichenblatt mit Stift

Erscheint beim Überfahren eines Maßes an einem selektierten Objekt erscheint ein Zeichenblatt mit einem Stift. Mit diesem Cursor wird das Editieren des Maßes in einem Dialogwindow aufgerufen.

Verschieben mit Drag&Drop 3D



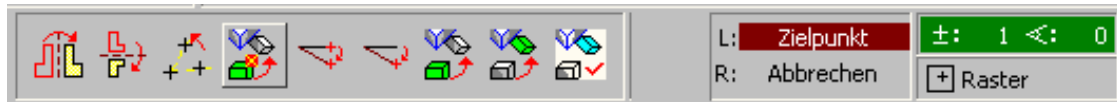
Bezugspunkt ändern



Bezugsebene ändern

Während die Objekte an der Maus hängen ist es manchmal erforderlich den Bezugspunkt oder die Bezugsebene zu verändern. Wählen Sie eine dieser Optionen an, werden Sie aufgefordert die Objekte an der Maus abzusetzen. Setzen Sie die Objekte mit der linken Maustaste an einem freien Platz in der Zeichenfläche ab und bestimmen Sie den Bezugspunkt oder die Ebene neu. Das Absetzen erfolgt nur temporär, die Objekte werden wieder an die Maus gehängt und in der Zeichenfläche gelöscht.

Immer wenn der Bezugspunkt oder die Bezugsebene geändert werden kann erscheinen in der Statuszeile die möglichen Optionsikons:



Hinweis

Alternativ zum Anwählen der Option mit der linken Maustaste kann man auch einfach auf ein Optionsikon fahren. Das Icon wird dann als Schalttaste dargestellt und ist damit aktiviert. Nun liegt die Option auf der **Space-Taste (Leerzeichtaste)**. 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.

Beim Verschieben und Kopieren in der Drag&Drop Funktion von 3D-Objekten sind die Optionen von links nach rechts aufgezählt:

- Elemente senkrecht spiegeln
- Elemente waagrecht spiegeln
- Drehwinkel durch drei Punkte bestimmen
- Bezugs und Zielkante neu setzen
- Zielkante neu setzen
- Bezugsebene setzen
- Zielebene setzen
- Positionieren der Elemente ein-/ausschalten

Fahren Sie mit der Maus während die Objekte an ihr hängen, auf ein Icon, wird dieses angeschaltet und kann mit der linken Maustaste aufgerufen werden.

Hinweis

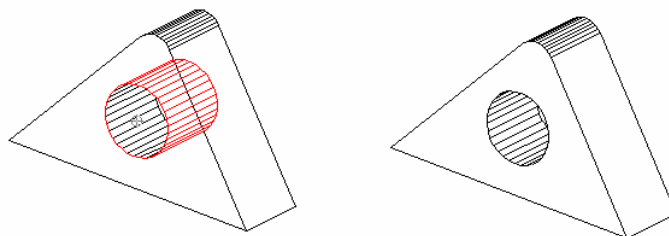
Alternativ zum Anwählen der Option mit der linken Maustaste kann man auch einfach auf ein Optionsikon fahren. Das Icon wird dann als Schalttaste dargestellt und ist damit aktiviert. Nun liegt die Option auf der Space-Taste (Leerzeichtaste). Jedes Drücken der Space-Taste führt jetzt die Option aus.

3D-Bearbeitung



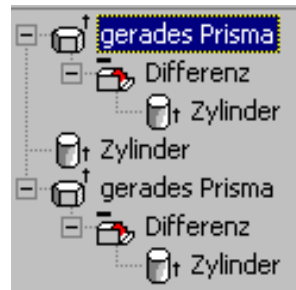
MOP-Werkzeuge löschen

Neue Funktion: Schalter - MOP-Werkzeuge löschen J/N. (Wie Schalter bei Setup, wenn er gesetzt wird werden nach der Operation die Werkzeuge nicht gespeichert.)



In der linken Abbildung wurde der Schalter nicht gesetzt, nach dem Abziehen des Zylinders entsteht die Bohrung und der Zylinder ist weiterhin vorhanden. In der rechten Abbildung wurde der Schalter gesetzt und der Zylinder nach dem Abziehen gelöscht.

In beider Fällen ist aber der Zylinder weiterhin über den Feature Tree zum ändern erreichbar.



Symbol 'MOP-Werkzeuge Löschen' in der Statuszeile

Bei den MOP-Funktionen Summe und Differenz finden Sie in der Statuszeile einen Button zum Schalten der Werkzeuge bei Operation:



Sie könne über diesen Button das Verhalten der MOP-Werkzeuge direkt bei der Bearbeitung steuern.



Positionieren von 3D-Objekten (Ausrichten)

Edit kopieren, Baugruppe einfügen



Der neue Schalter Positionieren ein / aus ersetzt die Funktion 'Positionieren'.

Diese Funktion wirkt wie ein Schalter - 'Positionieren ein/aus'. Damit werden Elemente automatisch auf eine Fläche, eine Flächenkante oder einer normalen Linie ausgerichtet, wenn die Maus über einer Fläche, Flächenkante oder Linie stehen bleibt. Gleichzeitig kann man die Elemente, mit den Tasten um die Flächennormale drehen bzw. an dieser Fläche spiegeln.

Normalerweise wird immer nach einer Fläche ausgerichtet. Um Elemente an einer Kante/Linie auszurichten ist die Hotkey Taste: 'Ende', Taste 1 im numerischen Tastaturfeld zu drücken. Dieser Schalter schaltet das Ausrichten an einer Fläche aus und aktiviert das Ausrichten an einer Flächenkante oder einer Linie.

Ausrichten in 3D

Das Positionieren von 3D-Elementen wird durch diese Option vereinfacht. Wenn Rotationskörper, z.B. eine Schrauben und Bohrungen zueinander ausgerichtet werden sollen, so kann dieses automatisch erfolgen (Automatisches ermitteln der Flächennormalen mit entsprechenden Ausrichten)

Das zu positionierende Objekt hat eine Flächennormale mit der es automatisch auf die angewählte Fläche/Kante/Linie ausgerichtet wird. Wenn die Option aktiv ist, kann das Objekt nach dem

Ausrichten noch um 180 Grad mit den Spiegeloptionen gekippt und mit den Cursortasten um den eingestellten Winkel um die Flächennormale gedreht werden.

Das zu positionierende Objekt hängt an der Maus und wird beim Überfahren einer Fläche/Flächenkante/Linie an einem anderen 3D-Objekt nach einer kurzen Verzögerungszeit automatisch auf diese Fläche ausgerichtet. Fährt man aus der Fläche heraus wird das Objekt in die Position beim Bestimmen der Bezugsebene zurückgedreht. Fährt man in diesem Modus aber an eine Flächenkante rastet der Objekt in ausgerichteter Lage in die Kante ein und kann verschoben werden bis man wieder deutlich in die Fläche fährt oder aus ihr heraus. Immer wenn das Objekt ausgerichtet ist kann gespiegelt und gedreht werden.

Fährt man aus der Fläche/Kante/Linie heraus wird das Objekt in seine ursprüngliche Position zurückgesetzt und hängt weiterhin an der Maus. Setzt man das Objekt aber einmal ab, bleibt es weiterhin an der Maus aber jetzt in der Position des letzten Absetzens.

Das Ausrichten in seiner direkten Anwendung

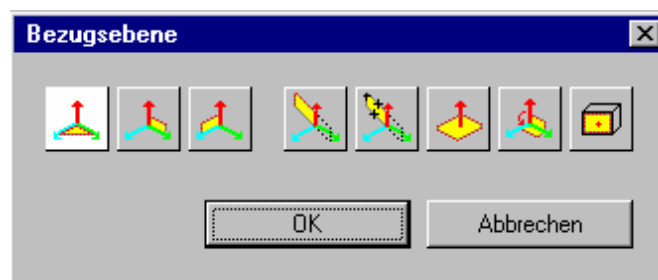


Edit Verschieben Kopieren 3D-Objekte

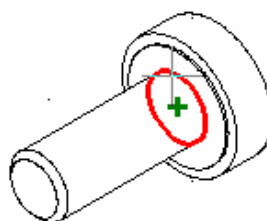
Möchten Sie 3D-Objekte in Ihrer Zeichnung neu positionieren oder sollen diese an einer anderen Stelle der Zeichnung noch einmal erscheinen, so wählen Sie die Funktion "Verschieben und Kopieren aus dem Untermenü der Funktion "EDIT".

Rufen Sie die Funktion auf, so müssen Sie zunächst die 3D-Objekte auswählen, die verschoben oder kopiert werden sollen. Die Auswahl beschränkt sich nicht nur auf 3D-Körper und Flächen sondern wählbar sind Linie, Kreise, die beim kopieren und Ausrichten positioniert werden können. Zur Auswahl stehen Ihnen wieder sämtliche Möglichkeiten zur Verfügung, die MegaCAD zur Bestimmung von Objekten bietet. Diese Auswahl wird mit der rechten Maustaste abgeschlossen.

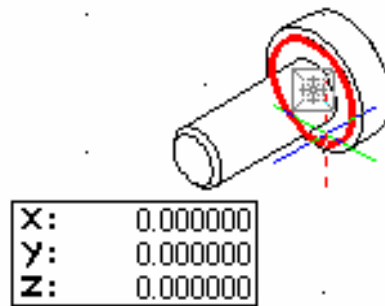
Im nächsten Schritt erfragt MegaCAD eine Bezugsebene zur Berechnung der Positionierung. Es erscheint ein Dialogwindow in dem die Bestimmungsmethode für die Ebene gewählt wird:



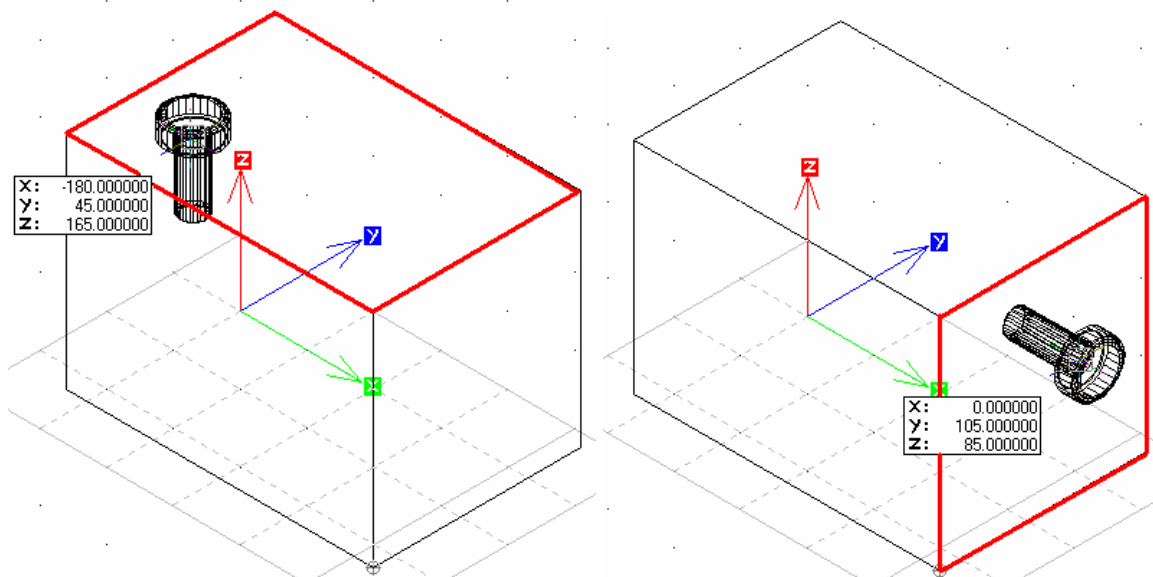
In der Regel wird die Bezugsebene an dem zu kopierenden / verschiebenden Objekt liegen. In der folgenden Abbildung wurde die Bezugsebene an einer Schraube im Übergang vom Schaft zum Schraubenkopf gewählt.



Wählen Sie anschließend einen Bezugspunkt für die Verschiebung oder den Kopiervorgang aus.



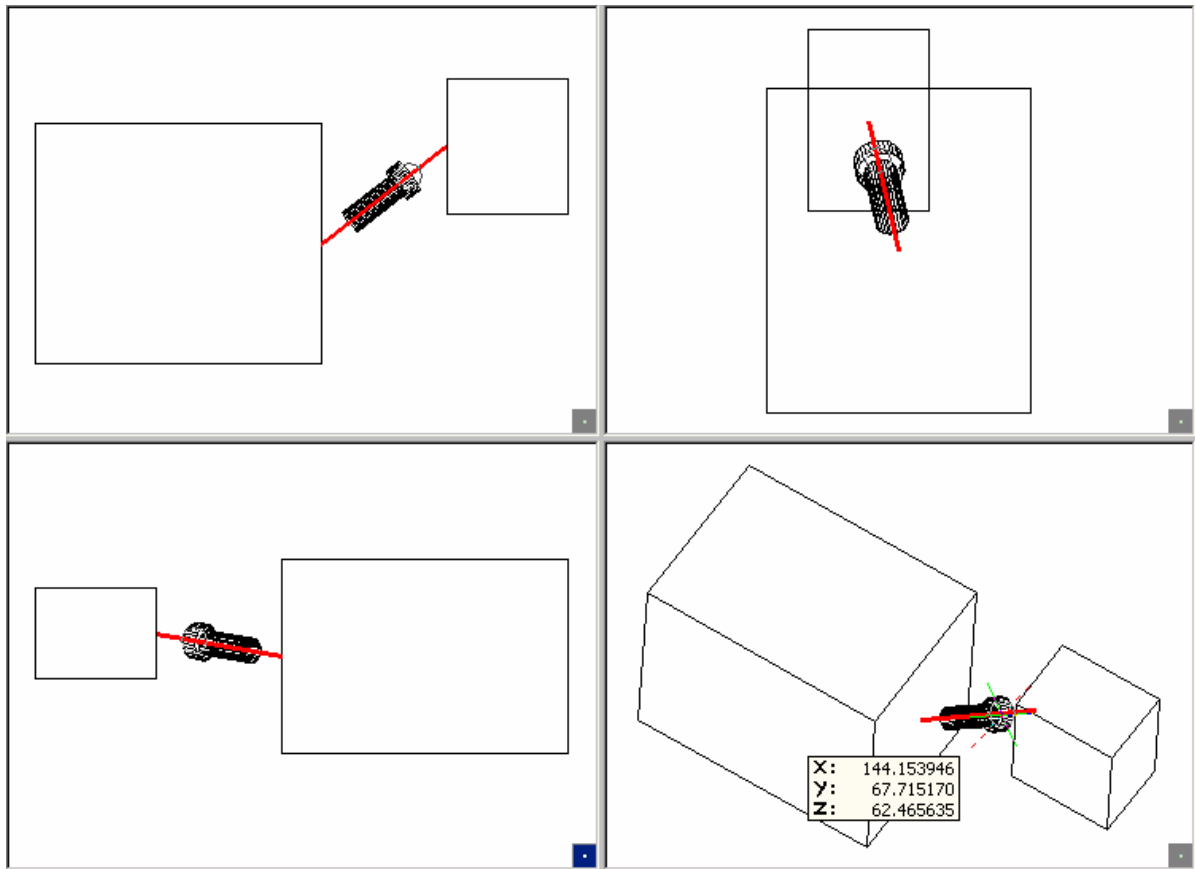
Bewegen Sie den Cursor nun auf den Zielpunkt zu. Die ausgewählten Zeichnungsobjekte bewegen sich dabei mit dem Cursor über die Zeichenfläche. Fahren Sie mit dem Cursor auf die Fläche eines 3D-Objektes werden die Objekte an der Maus auf diese Fläche ausgerichtet indem die Bezugsebene mit der Ebene der Fläche am 3D-Objekt gleichgesetzt wird. In den folgenden Abbildungen wurde die Deck- und die Vorderfläche eines Quaders angefahren. Die gefundene Fläche/Kante/Linie wird rot markiert:



Sind die Objekte an einer Fläche ausgerichtet können sie direkt gespiegelt werden. Das Spiegeln erfolgt mit den Tasten "{Pos 1}" (Taste 7 im numerischen Tastaturfeld) um die senkrechte Achse. Die Spiegelachse steht senkrecht zur Bezugsebene.

Elemente an Kante Linie ausrichten

Normalerweise wird immer nach einer Fläche ausgerichtet. Um Elemente an einer Kante/Linie auszurichten ist die Hotkey Taste: "{Ende}", Taste 1 im numerischen Tastaturfeld zu drücken. Dieser Schalter schaltet das Ausrichten an einer Fläche aus und aktiviert das Ausrichten an einer Flächenkante oder einer Linie. In der folgenden Abbildung wurde eine Welle an einer 3D-Linie im Raum ausgerichtet:



Die Flächennormale des auszurichtenden 3D-Objekts wird parallel zur angefahrenen Kante oder Linie ausgerichtet. Diese Option ist besonders bei der Verlegung von Rohrleitungen oder bei der Positionierung von Stahlträgern an zuvor konstruierten 3D-Rißlinien hilfreich.



Fixieren der Ausrichtung

Um ein 3D-Objekt in eine gewünschte Lage auszurichten und diese Lage dann an der Maus beizubehalten, steht die Hotkey Taste: "{Bild nach unten}", Taste 3 im numerischen Tastaturfeld, zur Verfügung. Drücken Sie die Taste, wird die momentane Lage der Ausrichtung festgehalten. Das 3D-Objekt kann nun mit der Maus an eine gewünschte Position verschoben und Positioniert werden. Drücken Sie die Taste erneut wird das Fixieren aufgehoben und das Objekt kann neu ausgerichtet werden.

Beim Verschieben mit den Cursortasten die Elemente drehen

Mit den Cursortasten nach oben und unten können die Objekte um die senkrechte Achse gedreht werden.

Im Einschaltzustand wird die Drehung pro Tastendruck in Schritten von einem Grad vorgenommen. Mit den Cursortasten nach links und rechts ist die Gradeinstellung pro Tastendruck veränderbar.

In der untersten Bildschirmzeile wird die Informationen der Gradeinstellung mit den Zeichen I und ausgegeben. Bei jedem Tastendruck der Cursortaste nach rechts wird die Gradeinstellung um ein Grad erhöht. Die Anzeige erfolgt hinter dem Zeichen I. Soll zum Beispiel eine Drehung in Schritten von 10-Grad vorgenommen werden, drücken Sie solange die Cursortaste nach rechts, bis die Anzeige I 10 erscheint. Mit der Cursortaste nach links wird die Gradeinstellung um ein Grad vermindert. Der Zahlenwert hinter dem Zeichen I gibt die momentane Drehung in Grad an. Haben

Sie zum Beispiel eine Gradeinstellung von 10-Grad pro Tastendruck eingestellt und dann fünf mal die Cursortaste nach oben gedrückt, erscheint die Anzeige 50 .

Nachdem die zu verschiebenden (kopierenden) Objekte in die Zeichnung abgesetzt wurden, erscheint eine Abfragewindow. In diesem Window wird die Anzahl der Kopien angegeben.

Die Objekte hängen dann weiterhin an der Maus und zwar in der Position wie sie zuletzt abgesetzt wurden.



Bezugspunkt und



Bezugsebene ändern

Während die Objekte an der Maus hängen ist es manchmal erforderlich den Bezugspunkt oder die Bezugsebene zu verändern. Wählen Sie eine dieser Optionen an, werden Sie aufgefordert die Objekte an der Maus abzusetzen. Setzen Sie die Objekte mit der linken Maustaste an einem freien Platz in der Zeichenfläche ab und bestimmen Sie den Bezugspunkt oder die Ebene neu. Das Absetzen erfolgt nur temporär, die Objekte werden wieder an die Maus gehängt und in der Zeichenfläche gelöscht.

Immer wenn der Bezugspunkt oder die Bezugsebene geändert werden kann erscheinen in der Statuszeile, die möglichen Optionsikons:



Hinweis

Alternativ zum Anwählen der Option mit der linken Maustaste kann man auch einfach auf ein Optionsikon fahren. Das Icon wird dann als Schalttaste dargestellt 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.

Beim Kopieren von 3D-Objekten sind die Optionen von links nach rechts aufgezählt:

- Elemente senkrecht spiegeln
- Elemente waagrecht spiegeln
- Drehwinkel durch drei Punkte bestimmen
- Bezugs und Zielkante neu setzen
- Zielkante neu setzen
- Bezugsebene setzen
- Zielebene setzen
- Positionieren der Elemente ein-/ausschalten

Fahren Sie mit der Maus während die Objekte an ihr hängen, auf die Ikons, kann die Option mit der linken Maustaste aufgerufen werden.

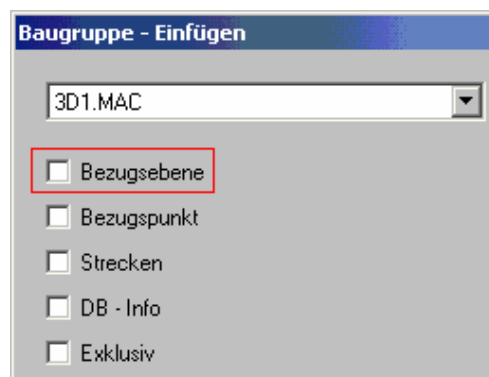
Hinweis

Alternativ zum Anwählen der Option mit der linken Maustaste kann man auch einfach auf ein Optionsikon fahren. Das Icon wird dann als Schalttaste dargestellt und ist damit aktiviert. Nun liegt

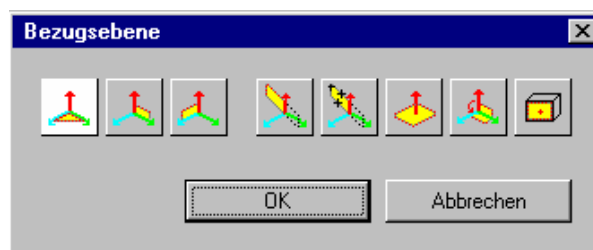
die Option auf der Space-Taste (Leerzeilentaste). Jedes Drücken der Space-Taste führt jetzt die Option aus.

Einfügen von Baugruppen

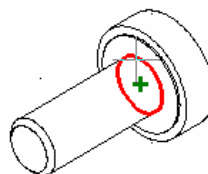
Haben Sie die Baugruppe bzw. alle Baugruppen ausgewählt, so erscheint ein Eingabefenster auf Ihrem Bildschirm. Beim Einfügen der Baugruppe bestimmen Sie mit der Option "**Bezugsebene**" die Bezugsebene, an der die Baugruppe ausgerichtet werden soll. Dies ist immer dann der Fall, wenn die Baugruppe mit einer anderen Bezugsebene als bei ihrer Erstellung in die Zeichnung eingefügt werden soll.



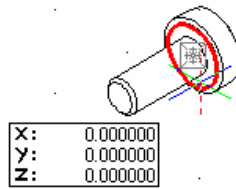
Wählen Sie diese Option an, um die Bezugsebene an dem zu positionierenden Objekt neu zu bestimmen. Um die Ebene auszuwählen, fordert das Programm Sie auf, das Objekt, das dann an der Maus hängt, abzusetzen. Klicken Sie mit der Maus auf einen freien Bereich am Bildschirm. Das Objekt wird temporär gezeichnet, um das Anwählen der Ebene zu ermöglichen, ein Auswahlwindow erscheint:



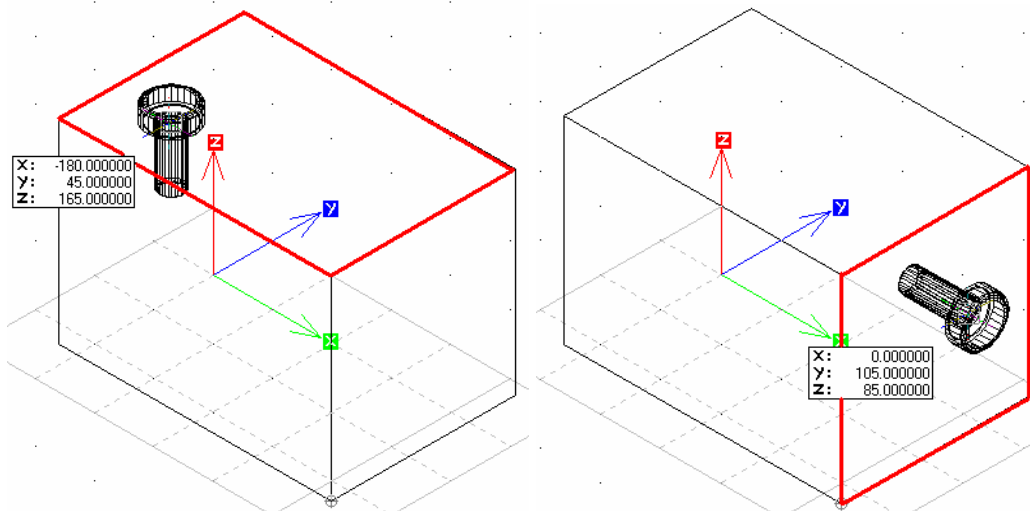
In der Regel wird die Bezugsebene an einem Objekt in der Baugruppe liegen. In der folgenden Abbildung wurde die Bezugsebene an einer Schraube im Übergang vom Schaft zum Schraubenkopf gewählt.



Haben Sie auch die Option „Bezugspunkt“ angeklickt, wählen Sie anschließend einen Bezugspunkt für die neue Bezugsebene aus. Ohne diese Option wird der in der Baugruppe bestimmte Bezugspunkt beibehalten:



Bewegen Sie den Cursor nun auf den Zielpunkt zu. Die Baugruppe bewegt sich dabei mit dem Cursor über die Zeichenfläche. Fahren Sie mit dem Cursor auf die Fläche eines 3D-Objektes werden die Objekte an der Maus auf diese Fläche ausgerichtet indem die Bezugsebene mit der Ebene der Fläche am 3D-Objekt gleichgesetzt wird. In den folgenden Abbildungen wurde die Deck- und die Vorderfläche eines Quaders angefahren. In den folgenden Abbildungen wurde die Deck- und die Vorderfläche eines Quaders angefahren. Die gefundene Fläche/Kante/Linie wird rot markiert:

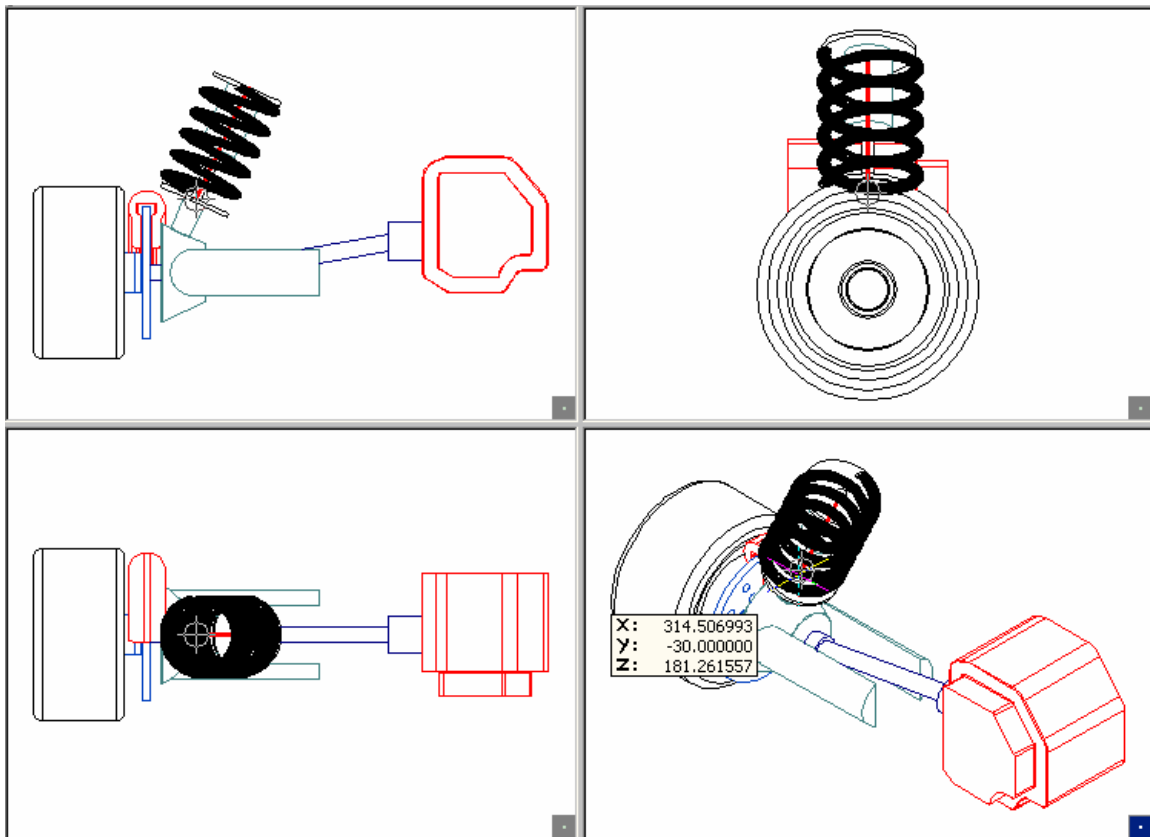


Sind die Objekte an einer Fläche ausgerichtet können sie direkt gespiegelt werden. Das Spiegeln erfolgt mit den Tasten "{Pos 1}" (Taste 7 im numerischen Tastaturfeld) um die senkrechte Achse. Die Spiegelachse steht senkrecht zur Bezugsebene.

Nachdem die einzufügende Baugruppe in die Zeichnung abgesetzt wurde hängen die Objekte dann weiterhin an der Maus und zwar in der Position wie sie zum ersten mal eingefügt wurden /sie werden also immer in den Ausgangszustand zurückgedreht).

Elemente an Kante Linie ausrichten

Normalerweise wird immer nach einer Fläche ausgerichtet. Um Elemente an einer Kante/Linie auszurichten ist die Hotkey Taste: "{Ende}", Taste 1 im numerischen Tastaturfeld zu drücken. Dieser Schalter schaltet das Ausrichten an einer Fläche aus und aktiviert das Ausrichten an einer Flächenkante oder einer Linie. In der folgenden Abbildung wurde eine Feder auf die Achse eines Stoßdämpfers, die als 3D-Linie konstruiert wurde, ausgerichtet:



Die Flächennormale des auszurichtenden 3D-Objekts wird parallel zur angefahrenen Kante oder Linie ausgerichtet. Diese Option ist besonders bei der Verlegung von Rohrleitungen oder bei der Positionierung von Stahlträgern an zuvor konstruierten 3D-Rißlinien hilfreich.

Fixieren der Ausrichtung

Um ein 3D-Objekt in eine gewünschte Lage auszurichten und diese Lage dann an der Maus beizubehalten, steht die Hotkey Taste: "{Bild nach unten}", Taste 3 im numerischen Tastaturfeld, zur Verfügung. Drücken Sie die Taste, wird die momentane Lage der Ausrichtung festgehalten. Das 3D-Objekt kann nun mit der Maus an eine gewünschte Position verschoben und Positioniert werden. Drücken Sie die Taste erneut wird das Fixieren aufgehoben und das Objekt kann neu ausgerichtet werden.



Bezugspunkt und



Bezugsebene ändern

Während die Objekte an der Maus hängen ist es manchmal erforderlich den Bezugspunkt oder die Bezugsebene zu verändern. Wählen Sie eine dieser Optionen an, werden Sie aufgefordert die Objekte an der Maus abzusetzen. Setzen Sie die Objekte mit der linken Maustaste an einem freien Platz in der Zeichenfläche ab und bestimmen Sie den Bezugspunkt oder die Ebene neu. Das Absetzen erfolgt nur temporär, die Objekte werden wieder an die Maus gehängt und in der Zeichenfläche gelöscht.

Immer wenn der Bezugspunkt oder die Bezugsebene geändert werden kann erscheinen in der Statuszeile, die möglichen Optionsikons:



Hinweis

Alternativ zum Anwählen der Option mit der linken Maustaste kann man auch einfach auf ein Optionsikon fahren. Das Icon wird dann als Schalttaste dargestellt 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.

Beim Kopieren von 3D-Objekten sind die Optionen von links nach rechts aufgezählt:

- Elemente senkrecht spiegeln
- Elemente waagrecht spiegeln
- Drehwinkel durch drei Punkte bestimmen
- Bezugs und Zielkante neu setzen
- Zielkante neu setzen
- Bezugsebene setzen
- Zielebene setzen
- Positionieren der Elemente ein-/ausschalten

Fahren Sie mit der Maus während die Objekte an ihr hängen, auf die Ikons, kann die Option mit der linken Maustaste aufgerufen werden.

Hinweis

Alternativ zum Anwählen der Option mit der linken Maustaste kann man auch einfach auf ein Optionsikon fahren. Das Icon wird dann als Schalttaste dargestellt und ist damit aktiviert. Nun liegt die Option auf der Space-Taste (Leerzeichentaste). Jedes Drücken der Space-Taste führt jetzt die Option aus.

Baugruppen

Baugruppen erzeugen und ausschneiden

Baugruppen haben jetzt eine Bezugsebene. Beim Ausschneiden kann die Bezugsebene definiert werden. Dieser Dialog wird nun auch beim Baugruppe-Erstellen (DB) aufgeblendet.



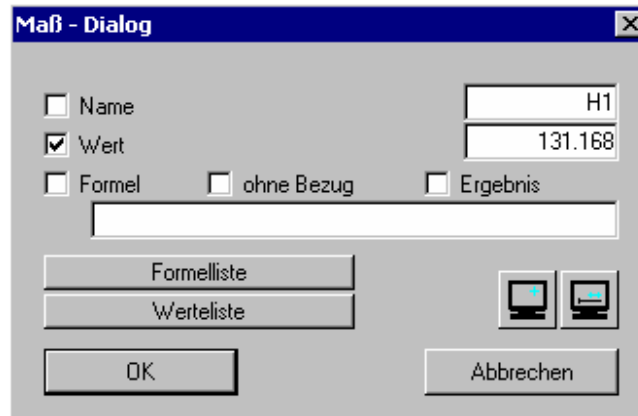
Durch die Bestimmung der Bezugsebene legen Sie die Lage der Baugruppe beim Einfügen in die Zeichnung fest. So ist die Lage nicht von der Konstruktionslage abhängig und es besteht eine eindeutige veränderbare Bezugsebene zum Positionieren mit der Positionieroption in die Zeichnung.

3D Parametric

3D Parametric direkt ändern:

Beim aktiven Bemaßungshauptmenü kann ein parametrisierter Körper (z.B. Prisma) angeklickt werden. Es erscheinen dann die Maße der Parametric an dem Körper, der angeklickt wurde. In dem erscheinenden Dialog wird dann der Wert des Maßes verändert und mit dem "ok" Button bestätigt. Es kann nun direkt ein weiterer Wert geändert werden. Sind alle Maße angepasst, wird die Funktion mit der rechten Maustaste beendet und in dem folgenden Dialog die Änderung bestätigt. Das Objekt wird neu berechnet und automatisch korrigiert.

Ist das Bemaßungshauptmenü aktiv und wird ein Maß einer 3D-Parametrik-Baugruppe (Variante) angeklickt, erscheint das Dialogwindow zum ändern des Maßes:

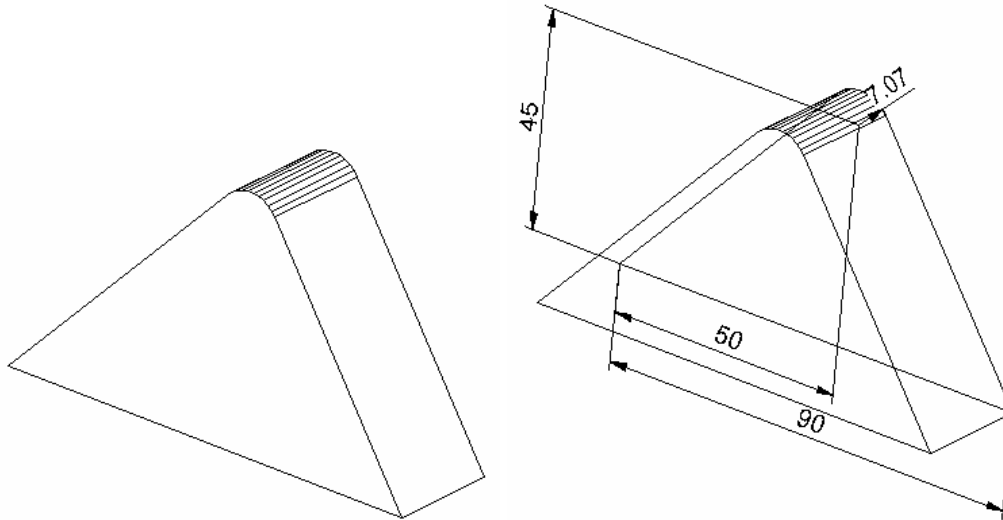


Wird das Maß geändert und der "ok" Button angeklickt, ändert sich die Variante sofort und ein weiteres Maß kann geändert werden. Drücken Sie aber die rechte Maustaste ist das Ändern beendet und MegaCAD fragt ob der Körper aktualisiert werden soll. Antworten Sie mit „Ja“ um die Änderung durchzuführen.

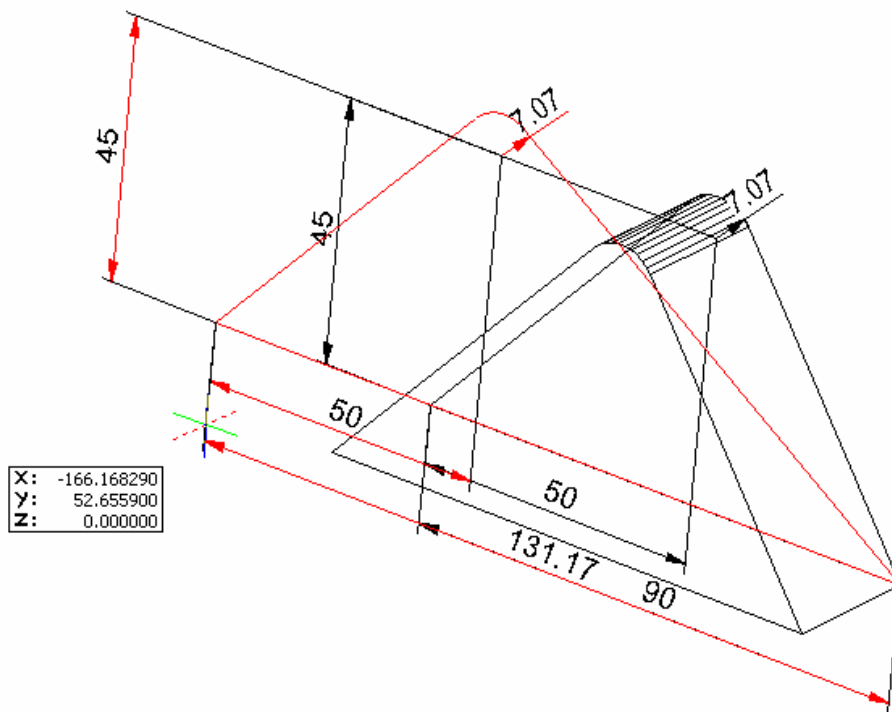
Die Attribute der Variante wie z.B. Farben, Aussehen der Maße e.c. werden in dem Parametric - Editor eingestellt. Änderungen von Attribute der Variante wie z.B. Farben, Aussehen der Maße e.c. direkt in MegaCAD sind nur temporär, Änderungen der Werte bleiben erhalten.

Ändern der parametrischen Baugruppen dynamisch

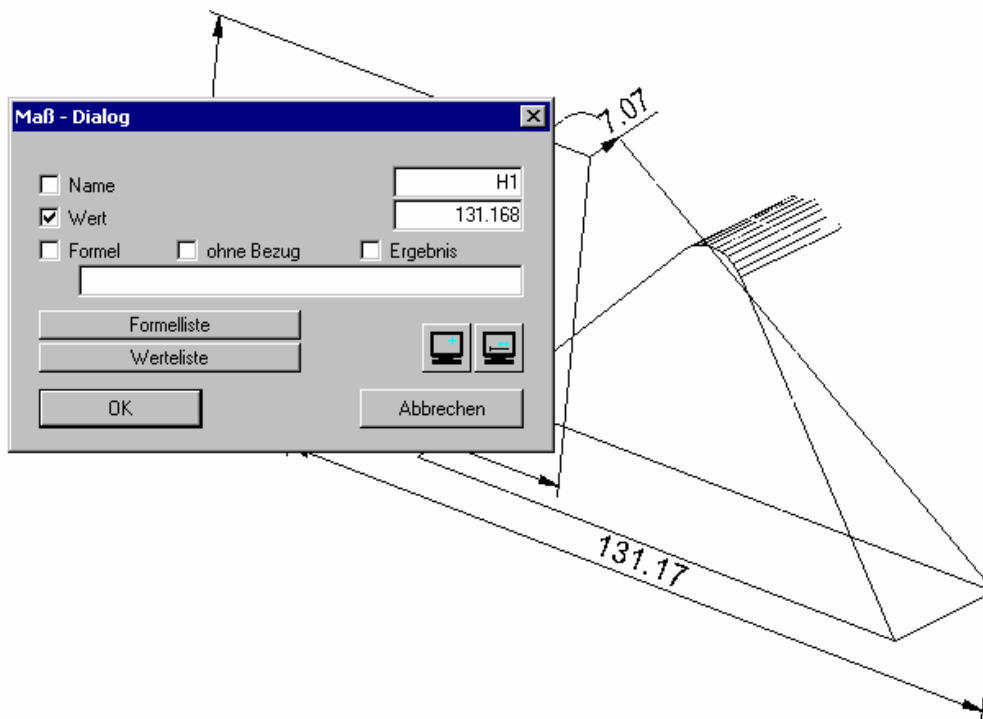
Klickt man einen Maßpfeil einer Parametrische Baugruppen an, kann das Maß direkt in MegaCAD dynamisch modifiziert werden. Der Maßpfeil hängt an der Maus und die Baugruppe wird beim Bewegen des Maßpfeiles dynamisch verändert. In einem Beispiel verändern wir die Kontur eines Prismas die parametrisch angelegt wurde. Wir rufen das Bemaßungsmenü auf und klicken dann direkt das Prisma an, die Maße der parametrischen Kontur erscheinen:



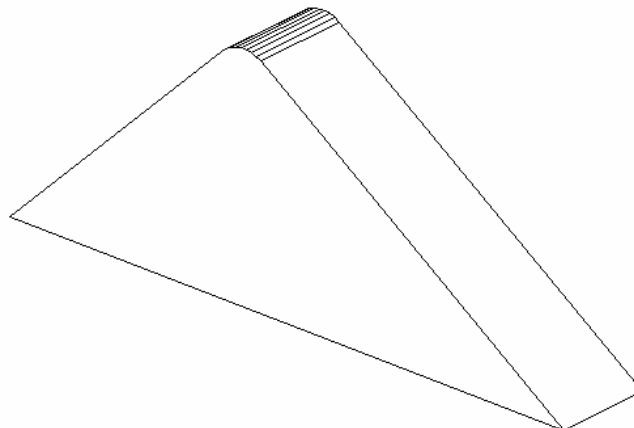
Nachdem der linke Maßpfeil des 90 mm Maßes angeklickt wurde werden alle Elemente der Kontur rot angezeigt. Nun wird das Maß mit der Maus gezogen und die Kontur des Prismas ändert sich dynamisch:



Ist die gewünschte neue Position erreicht, wird sie mit der linken Maustaste bestätigt und der Dialog zum ändern des Maßes wird aufgeblendet und das Maß mit dem „ok“-Button bestätigt:



Es kann jetzt ein weiteres Maß zum Ändern angeklickt werden. Drücken Sie aber die rechte Maustaste ist das Ändern beendet und MegaCAD fragt ob der Körper aktualisiert werden soll. Antworten Sie mit „Ja“ um die Änderung durchzuführen. In den zuvor gezeigten Abbildungen wurde das Maß 90 auf 131.168 geändert:

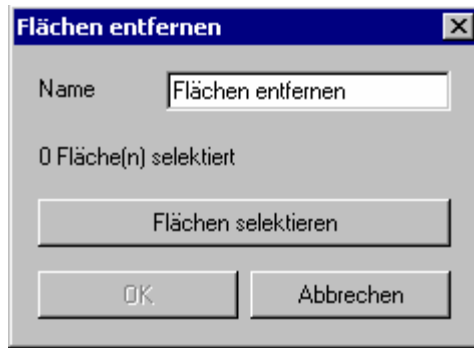


Local-Operationen



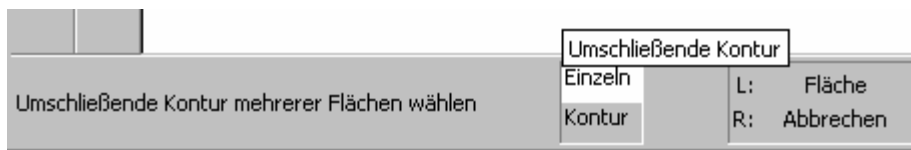
Entfernen von und Flächen

Die Option "Flächen entfernen" ermöglicht Flächen (Schrägen, Rundungen) an Körper zu entfernen. Die zu entfernenden Flächen können einzeln oder über eine oder mehrere umschließende Konturen selektiert werden. Rufen Sie die Funktion auf, erscheint der Dialog zum entfernen von Flächen:



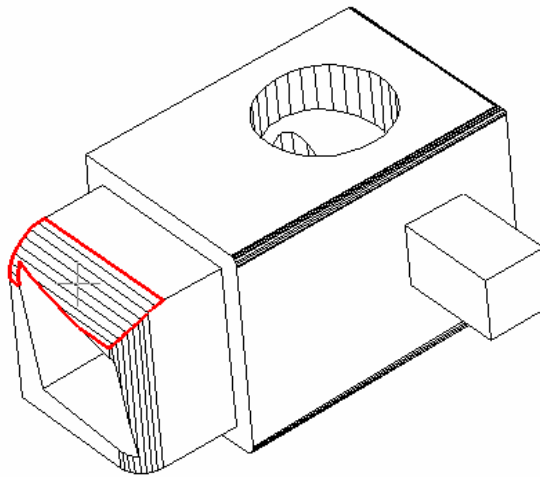
In dem oberen Eingabefeld bestimmen Sie den Namen der Operation (erscheint dann so im Feature Tree).

In der Statuszeile werden zwei Schaltfelder eingblendet. Mit diesen Feldern bestimmen Sie ob Sie einzelne Flächen selektieren oder eine Fläche, die sich aus mehreren Teilflächen zusammensetzt, auswählen möchten.



Flächen einzeln:

Um eine oder mehrere Flächen zu entfernen wird die Option „Flächen entfernen“ verwendet. Nach Anwahl der Option wird zuerst eine Kante an einem 3D-Objekt angeklickt, die ein Teil der gewünschten Fläche ist und dann mit der Maus benachbarte Kanten angefahren, die entsprechende Kontur wird rot invertiert:



Sie selektieren die Kontur (umschließende Kontur der zu entfernenden Fläche) mit der linken Maustaste, die dann grün invertiert angezeigt wird. Nun können weitere Flächen selektiert werden. Die Auswahl beenden Sie mit der rechten Maustaste, das Dialogwindow erscheint in dem die Anzahl der selektierten Flächen angezeigt wird.

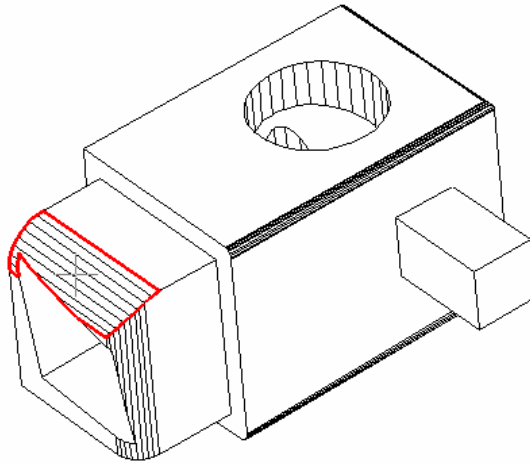
Das Entfernen der selektierten Flächen wird nun mit dem „ok“-Button durchgeführt.

Hinweis!

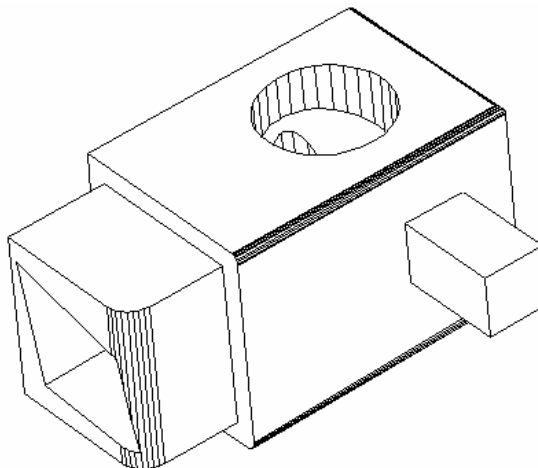
Die Option kann eine Fläche nur dann entfernen, wenn ein Trimmen aller beteiligten Anschlussflächen möglich ist. Ist eine Fläche mit dieser Option nicht entfernbar, erscheint eine Meldung oder die zu entfernende Fläche wird nicht akzeptiert.

Einzelne Flächen entfernen

In einem Beispiel entfernen wir an einem 3D-Objekt eine Rundung die entweder mit der Funktion „Kanten runden“ oder auch als Teil eines Zylinders erzeugt wurde. Fahren Sie mit der Maus auf eine Kante der Rundung wird die Kontur der Rundungsfläche sofort angezeigt und mit der linken Maustaste selektiert:

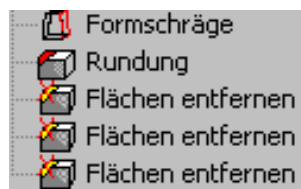


Bei anderen Flächen ist zuerst eine Kante der gewünschten Fläche angeklickt und dann auf eine weitere Kante der Fläche gefahren die dann vollständig invertiert und nun mit der linken Maustaste selektiert wird. Sind alle Flächen gewählt, ist die rechte Maustaste zu drücken und im Dialogwindow mit dem „ok“-Button die Fläche(n) zu entfernen:



Feature Tree

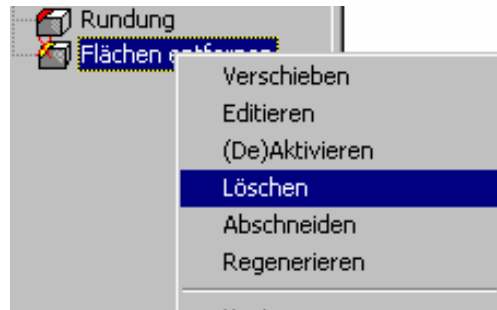
Die Operation „Fläche entfernen“ erscheint im Feature-Tree.



Im Tree können entfernten Flächen mit den bekanten Optionen bearbeitet werden.

Entfernte Fläche im Feature Tree löschen

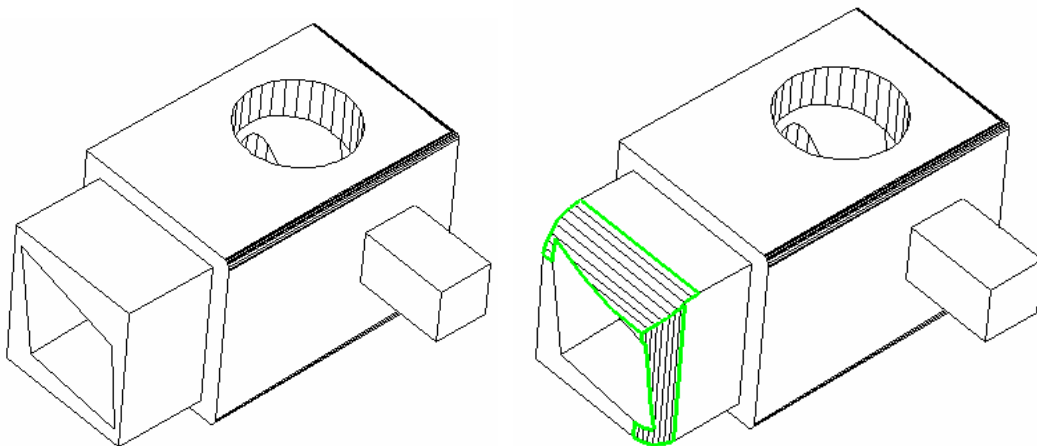
Das Entfernen von Flächen kann im Feature Tree in einem Schritt aufgehoben werden. Klicken Sie wie gewohnt mit der linken Maustaste auf den entsprechenden Eintrag im Feature Tree und im erscheinenden Menü die Option „Löschen“ an.



Wählen Sie „Löschen“ an, wird das Entfernen von Flächen aus dem Tree gelöscht und die entfernten Flächen wieder erzeugt (beachten Sie, dass die Option Regenerieren durchgeführt werden muss).

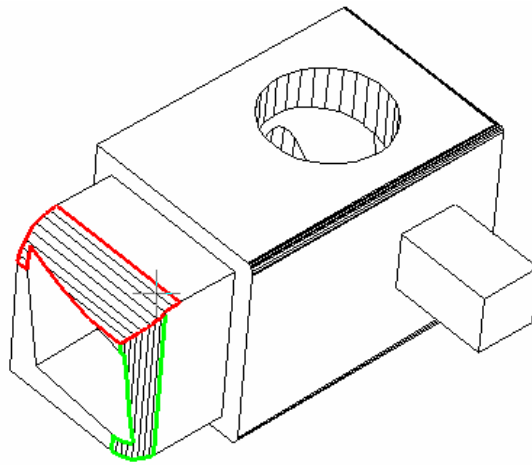
Entfernte Fläche im Feature Tree editieren

Das Entfernen von Flächen kann im Feature Tree bearbeitet werden. Klicken Sie wie gewohnt mit der linken Maustaste auf den entsprechenden Eintrag im Feature Tree und im erscheinenden Menü die Option „Editieren“ an. Der Dialog zum entfernen einer Fläche erscheint und das Objekt wird mit den Flächen, die entfernt wurden, dargestellt:

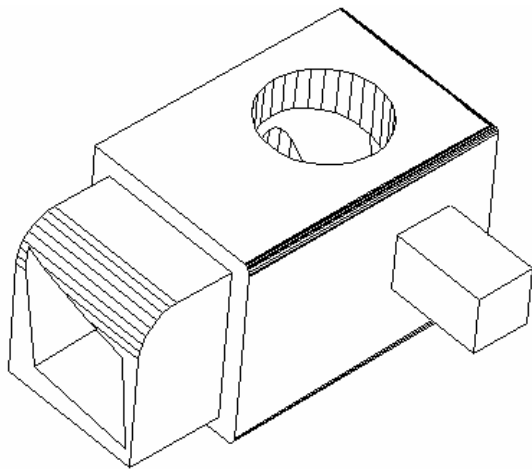


In der oberen Abbildung sehen Sie links unser Beispiel mit entfernten Flächen und rechts das Objekt mit den entfernten Flächen.

Wählen Sie hier nun Flächen einzeln selektieren an, werden alle entfernten Flächen grün invertiert umrandet. In unserem Beispiel wurden zwei Flächen (Rundungen) entfernt:

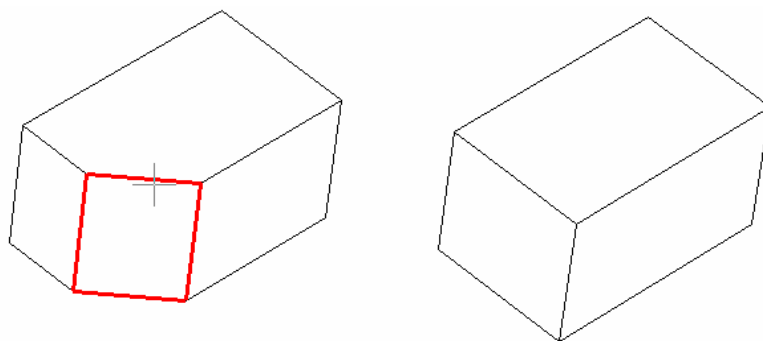


Um das entfernen aufzuheben klicken Sie eine Flächenkante an, sie wird beim Anfahren rot invertiert gezeichnet und mit der linken Maustaste die Selektion aufgehoben, sie ist dann nicht mehr grün invertiert. Drücken Sie die rechte Maustaste erscheint der Dialog wo Sie mit dem „ok“-Button das Entfernen dieser Fläche aufheben:



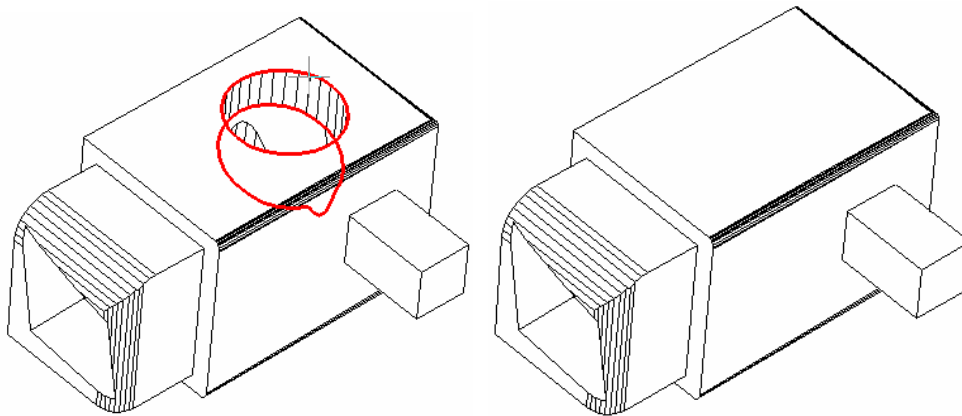
Beispiel Fläche entfernen

In einem weiteren Beispiel entfernen wir auf die gleiche Weise eine Fläche an dem Quader. Klicken Sie im ersten Schritt eine Kante der zu entfernenden Fläche an, die dann rot markierte und fahren Sie mit der Maus auf eine weitere Kante der Fläche. Bestätigen Sie die Selektion mit der linken Maustaste und rufen Sie mit der rechten Maustaste das Dialogwindow und das Entfernen der Fläche mit dem „ok“-Buton auf. Die Fläche wird entfernt:



Beispiel Bohrung entfernen

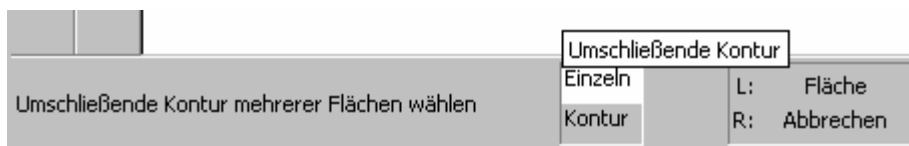
Ebenso wie Rundungen und Flächen sind auch Bohrungen entfernbar. Fahren Sie auf den Rand einer Bohrung werden alle Kanten die die Bohrungsfläche umschließen angezeigt und die Bohrung kann selektiert werden:



Flächen mit umschließenden Konturen entfernen

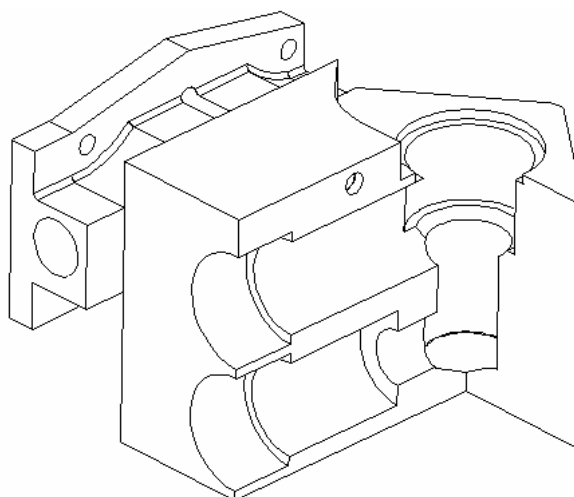
Die Flächen können über eine umschließende Kontur selektiert werden. Der Zugriff auf diesen Modus erfolgt über Schaltflächen in der Statuszeile.

In der Statuszeile werden zwei Schaltfelder eingeblendet. Mit diesen Feldern bestimmen Sie ob Sie einzelne Flächen selektieren oder eine Fläche, die sich aus mehreren Teilflächen zusammensetzt, auswählen möchten:

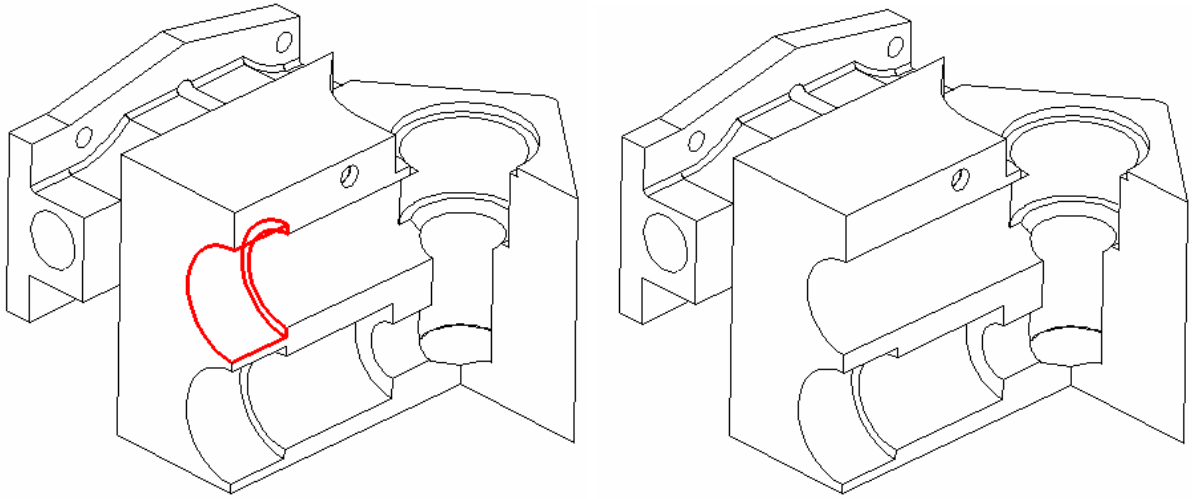


Wählen Sie die Option „Kontur“ werden die Kanten die eine Fläche umschließen einzeln ausgewählt. Die so entstehende Fläche kann sich auch aus mehreren Teilflächen zusammensetzen.

In einem Beispiel werden die umschließenden Kanten einer Bohrungsfläche selektiert.



Die roten Kanten umschließen die Fläche vollständig und die Fläche (Bohrung) wird entfernt:



3D-Kurven

Schnittpunkte ACIS-Splinekurven

Schnittpunkte von ACIS-Splinekurven mit anderen Elementen können ermittelt werden. So wird in der folgenden Abbildung ein Schnittpunkt einer 3D-Kontur mit einem Kreis berechnet:

