

MegaCAD 2017

Allgemeines.....	5
Grundsätzliches.....	6
DPI-aware bei 4K Monitore	6
Neue Ikon (Funktionen) in den 2D und 3D Menüs	6
 Online-Überprüfung auf Updates	6
Installation eines Updates	7
2D Neuerungen	8
Menüs	8
Ikon in der Menüoberfläche zur Laufzeit umschalten	8
 Textbausteine in MegaCAD	9
Datumsmanager	10
Dateieigenschaften.....	12
Datum/Uhrzeit...	12
RTF-Dialog.....	13
Stücklisten.....	13
Stücklistendialog.....	13
Spaltenköpfe in der Mengenansicht	14
Stücklisten und Nummern in Arbeitsblättern.....	14
 Stücklisteninfos zuweisen/bearbeiten	17
Zuweisen von Attribute an Bauteile.....	18
Stücklisteninformationen Formate	19
Stücklistendialog.....	19
Nummern.....	20
Stückliste mit Bild	20
Bauteile grafisch in einer Stückliste einfügen	20
Im Stücklistendialog.....	21
Bauteildarstellung	22
Drucken, Druckvorschau (Graustufen).....	23
Stücklisten - Ausgabe in PDF	23
Strukturstücklisten - Baukastenstücklisten.....	23
Welche Stücklistenarten gibt es in MegaCAD.....	23
Mengenstückliste	24
Strukturansicht.....	24
Baukastenansicht.....	26
Konstruktionsstückliste.....	28
Fertigungsstückliste	29
Alle anzeigen, auch gesperrte.....	29
Alle einzeln anzeigen	30
Formatvorlagen für Struktur und Baukastenstücklisten	30
Stücklisten - Excel-Templates Vorschau.....	32

Drag&Drop.....	33
Polyline Drag-Punkte.....	33
Attributleiste.....	34
Baugruppen.....	34
 Baugruppen aus dem Web einfügen.....	34
Herunterladbare Dateien.....	35
Speicherort zum Download	35
Baugruppen einfügen Download Pfad.....	36
www.tracepartsonline.net aufrufen	36
Einfügen in die Zeichnung.....	41
 Refresh-Button	43
Formen.....	43
Editieren von Formen in Sets	44
 Systemlinien-Rasterlinien	44
Systemlinien erstellen.....	45
Attribute der Systemlinien	46
Name einer Systemlinie	46
Rastermaße der Systemlinien	46
 Textattribute der Linien.....	46
Beschriftung an den Systemlinien.....	47
Art der Beschriftung.....	47
Systemlinien mit Drag&Drop bearbeiten	48
Gebogene Systemlinien	52
Linien unter einem Winkel	54
Renummerieren beim verändern der Linien	55
Info Funktionen.....	56
Flächeninhalt	56
Funktionen (Volumen, Fläche, Länge...).....	56
Das Steuerzeichen \$V = Der anzuzeigende Wert.....	56
Polyline Info	57
Bemaßung	58
Bemaßung über Schnittpunkte	58
PDF-Export	58
PDF anhängen	58
Parametrik	58
Tangentenpunkte.....	58
Bezugspunkte	59
Bezugspunkt an einem einzelnen Element	60
3D Funktionen.....	61
Drag&Drop.....	61

Konturen.....	61
Konturen selektieren rekursionsfest	61
Drag&Drop.....	61
Selektion von Objekten	61
Direktes Aufrufen der Grundbearbeitung.....	62
Rundungen mit mehreren Radien	64
Auswahl mehrerer Kanten beim Runden/Fasen	65
Arbeitsblatt.....	67
2D-Elemente.....	67
Schnittansicht mit Begrenzung der Höhe.....	67
Einseitige Begrenzung in der Höhe	69
Schnitt bearbeiten	70
 Austragung	72
Arbeitsblatt.....	73
Arbeitsblatt in separatem Fenster (zweiter Bildschirm).....	73
Multi Prozessor Technik	74
Ansicht temporär	75
Bohrungen.....	75
Schreiben von freien Bohrungssets	75
Bohrungsliste	75
Feature Tree Erkennung	76
Erkennung von Bohrungen und Rundungen	76
Flächen zusammenfügen.....	76
Rundungen.....	77
ACIS Attribute an 3D-Objekten	78
Bohrungsflächen-Wellenflächen	80
 Bohrungsflächen erkennen mit Drag&Drop.....	80
Bohrungsflächen Drag&Drop.....	84
 Wellen/Gewindeflächen.....	85
Wellenfläche Drag&Drop	90
OpenGL Material	90
Material-Eigenschaften	91
Unfold	93
Prägung "Dom"	93
 Dom mit wahlweisem Loch	93
Neu Erstellen.....	94
Cadenas PartSolutions	102
Konverter	102
C-Schnittstelle.....	103

Allgemeines

Die neue Version **MegaCAD 2017** wurde in vielen Details überarbeitet. In dieser Version wurden eine Vielzahl an Veränderungen und Erweiterungen vorgenommen. Es wurde weitere Arbeit in der Verbesserung der Oberfläche und damit auch der möglichen interaktiven Arbeitsweise investiert. Diese Techniken haben die Bedienung von MegaCAD weiter erheblich verbessern.

Ein Schwerpunkt der Entwicklung wurde mit der Erweiterung der Stücklisten realisiert. Stücklisten sind nun auf unterschiedliche Weise erzeugbar.

Auch in der Anzeige von MegaCAD Dateien unter Windows haben wir Erweiterungen die das Finden von MegaCAD Zeichnungen erleichtern integriert. Im Windows Explorer werden nun weitere MegaCAD Dateien und andere grafische Dateiformate die von MegaCAD geladen werden können, grafisch mit ihrem Inhalt angezeigt.

Im 3D Bereich von MegaCAD wurde besonders die Bedienung über Drag&Drop erheblich erweitert.

Ein ganz neuerer Entwicklungszweig ist die Integration von Online Anwendungen in MegaCAD. Im ersten Schritt ist es nun möglich, Bauteile anderer Hersteller über einen Internet Browser in MegaCAD einzufügen.

Eben von der Praxis für die Praxis. Megatech Entwickler orientieren sich an die tägliche Arbeit bei der Konstruktion und so erfinden sie immer wieder Funktionen, die Ihnen bei der täglichen Arbeit nützlich sind. So sind weit über 100 Verbesserungen ein weiteres Zeichen der ständigen Weiterentwicklung von MegaCAD.

Grundsätzliches

DPI-aware bei 4K Monitore

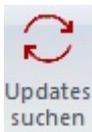
MegaCAD unterstützt jetzt skalierte Darstellung bei höheren Monitor-Auflösungen

Wer die Anzeige von Fenstern und Apps in Windows 10 gerne etwas grösser stellen möchte, muss hierfür die DPI-Werte (Dots per inch, oder Punkte pro Zoll übersetzt) anpassen. Automatisch stellt Windows 10 100% ein. Möglich sind aber auch Werte von 125%, 150%, 200% und höher.

Ohne Anpassung der Software an diese Technik werden Schriften, Dialoge und Ikonen nicht besonders scharf dargestellt. Durch die Anpassung von MegaCAD an diese Technik werden Schriften, Dialoge und Ikonen akzeptabel vergrößert und scharf dargestellt.

Neue Ikonen (Funktionen) in den 2D und 3D Menüs

Um die Ikonen in Ihre eigene Menüumgebung einzubinden verwenden Sie die Option „**Menü belegen**“. In der folgenden Auflistung finden Sie die Ikonen in den dort beschriebenen Positionen in der Liste der Ikonen im Dialog. In den mitgelieferten Menüs sind die Ikonen schon integriert. Arbeiten Sie mit den MegaCAD original Menüs laden Sie bitte im 3D-Modus das Menü **MegaCAD 2017 3D** und im 2D-Modus das Menü **MegaCAD 2017 2D**.



Update suchen Sonderformen



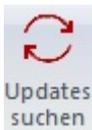
Systemlinien Einstellen



Gewindeflächen Flächen



Bohrungsflächen Flächen



Online-Überprüfung auf Updates

Nach "**Updates suchen**"

Es kann geprüft werden, ob es ein Servicepack für MegaCAD gibt. Gibt es eines, so kann man einen entsprechenden Downloadlink öffnen oder das Update direkt herunterladen.

Startet man MegaCAD zum ersten Mal, erscheint eine Abfrage ob MegaCAD bei jedem Start automatisch nach einem Update suchen soll. Vereint man diese Abfrage kann das Suchen nach einem Update im Help Menü manuell gestartet werden. Hier ist auch das Suchen nach einem Update am Start des Programms wieder aktiviert werden.



Mit dem Butten „**Suchen**“ schaut MegaCAD nach ob eine neue Version geladen werden kann. Ist kein Update vorhanden erfolgt die Meldung: **Zurzeit ist kein Update verfügbar!**



Um ein Update zu laden kann entweder die MegaTECH Downloadete oder das direkte Laden des aktuellen Downloads aufgerufen werden. Ladet man die Downloadseite kann ein Update je nach Datum geladen werden. Das Direkte Laden lädt immer das aktuelle Update.

Installation eines Updates

Ein Update wird mit MegaCAD 2017 in das vom Anwender angegebene Verzeichnis geladen. Zur Installation ist MegaCAD zu beenden und das Update aufzurufen und zu starten.

2D Neuerungen

Menüs

Ikons in der Menüoberfläche zur Laufzeit umschalten

Die Ikons von MegaCAD wurden überarbeitet um unterschiedlichen Geschmack in der Darstellung unserer Anwender gerecht zu werden. Zu diesem Zweck ist die Wahl der gewünschten Ikons direkt umschaltbar.

Als erste neue Ikonoberfläche kann man zwischen der Klaschischen und Neuer Oberflächen umschalten.

Das Umschalten erfolgt im Menu „**Stil**“ oben links im Windowfenster:



Dort findet man die Zeile „**Icon Stil Klassik**“ mit dem das Umschalten der unterschiedlichen Icon vorgenommen werden.

Klaschische Oberflächen:



Neue Oberflächen:

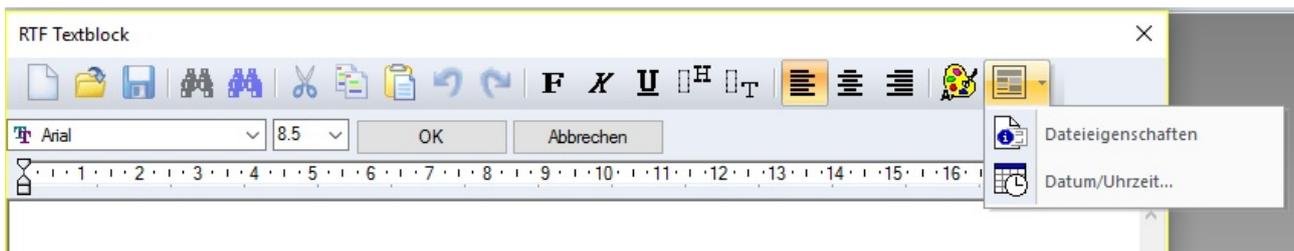




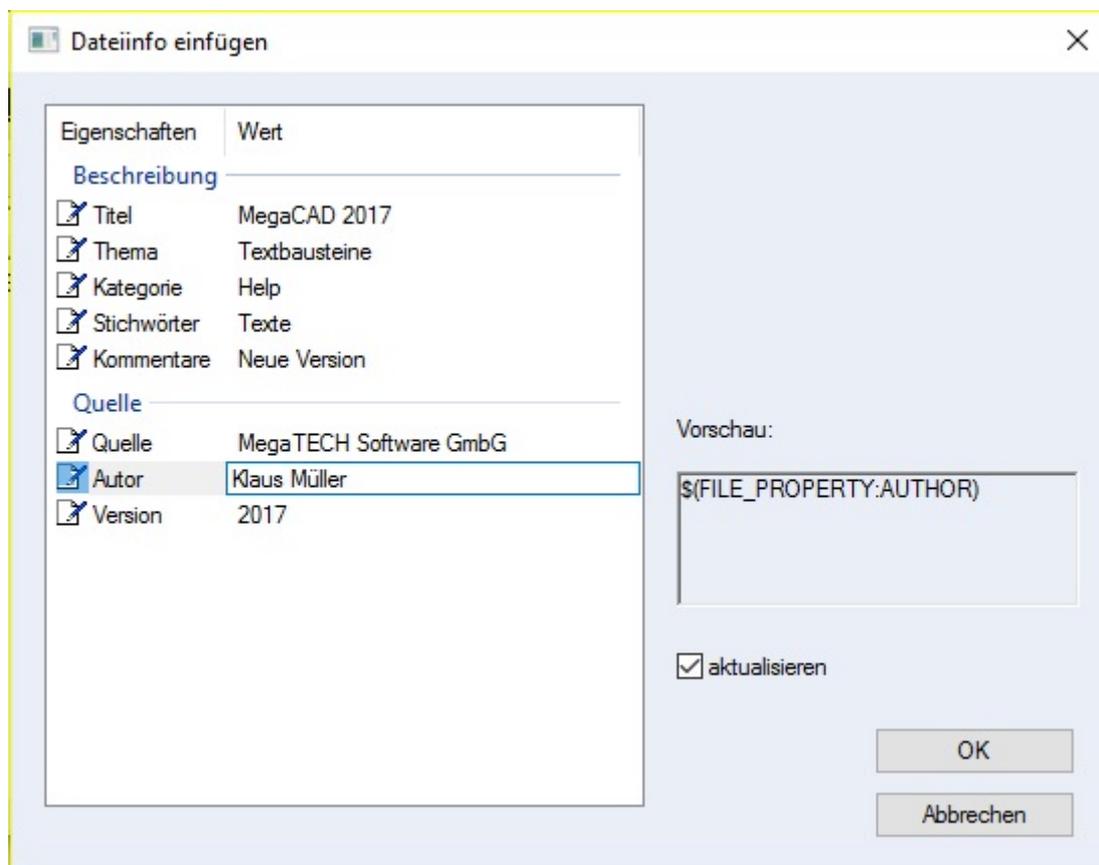
Textbausteine in MegaCAD

Mit Textbausteinen können Sie Dateieigenschaften, Datum, Uhrzeit etc. in Textzeilen, Textblöcke und RTF-Texte einfügen. Die Informationen werden automatisch aktualisiert.

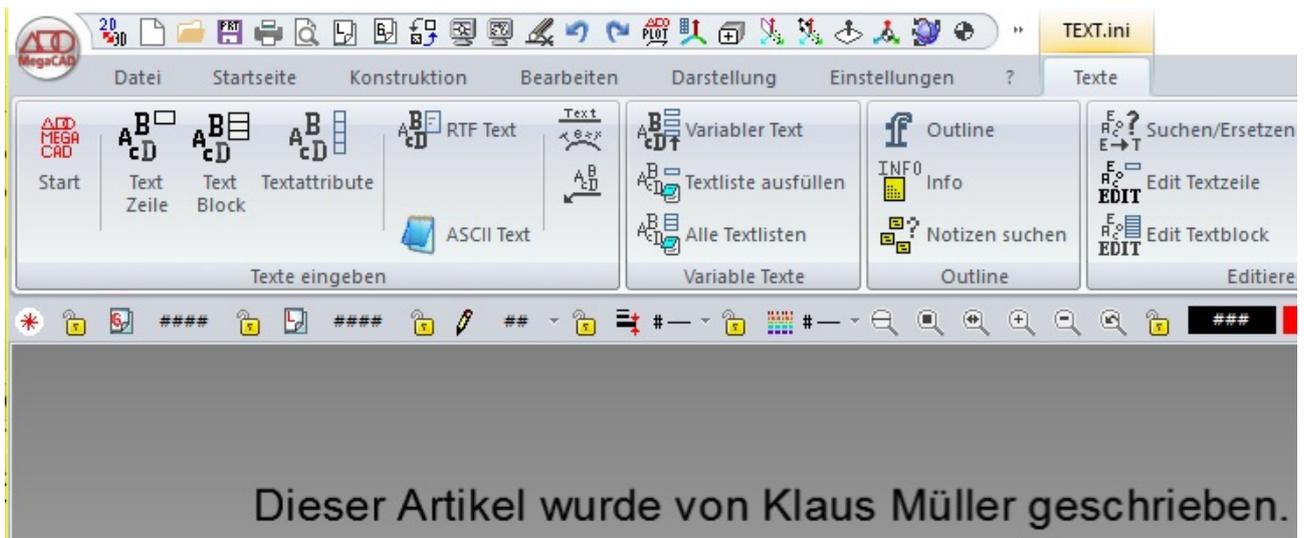
Im Dialog für die Textzeile, den Textblock und den RTF-Text befindet sich in der Toolbar eine Dropdownschaltfläche "Textbausteine" mit den Einträgen "**Dateieigenschaften**" und "**Datum/Zeit...**" Beim Erzeugen und Bearbeiten von Texten in der Zeichenfläche ist die Schaltfläche im Ribbonkontext zu finden.



Hier können Textbausteine erzeugt werden, die dann an der Cursorposition in den Text eingefügt werden. Bei der Bearbeitung wird die Bausteinfunktion ausgegeben zB. "**\$(FILE_PROPERTIES:AUTHOR)**".

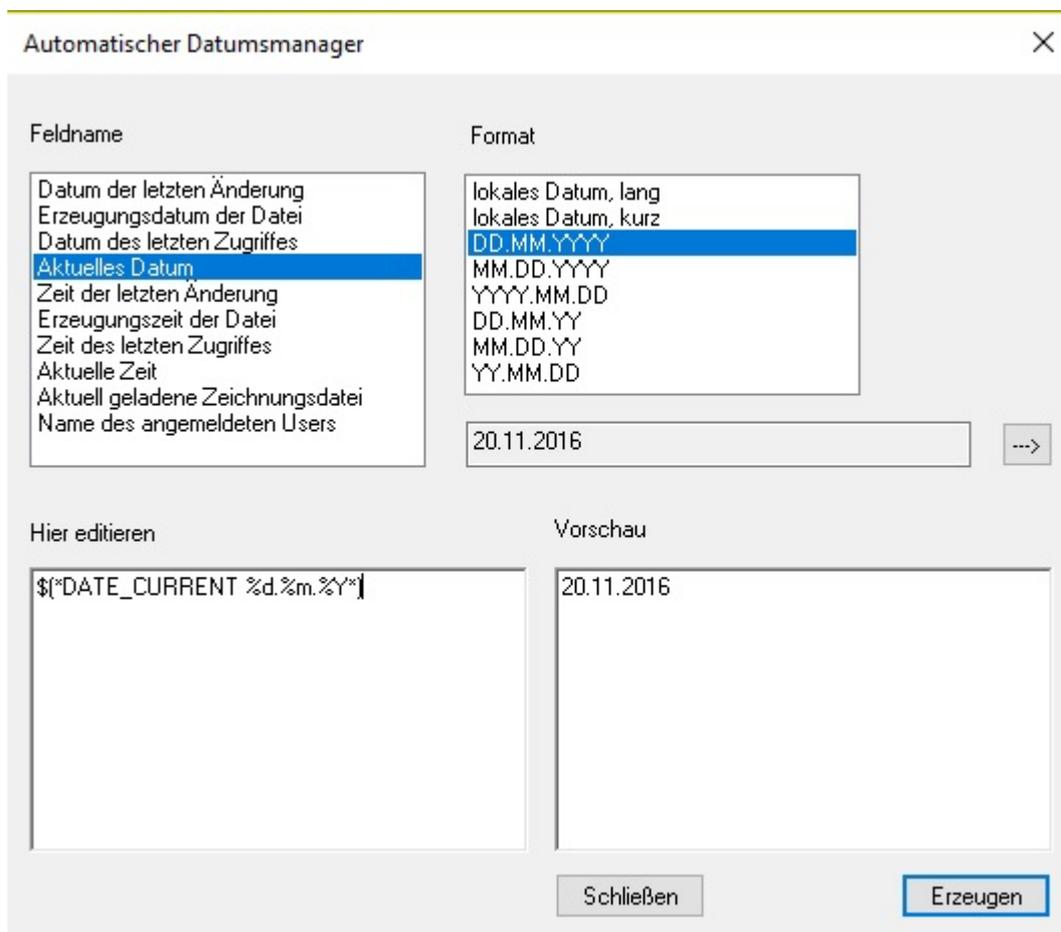


Erst wenn das Textelement in die Zeichnung abgesetzt wird, wird der Textbaustein interpretiert.

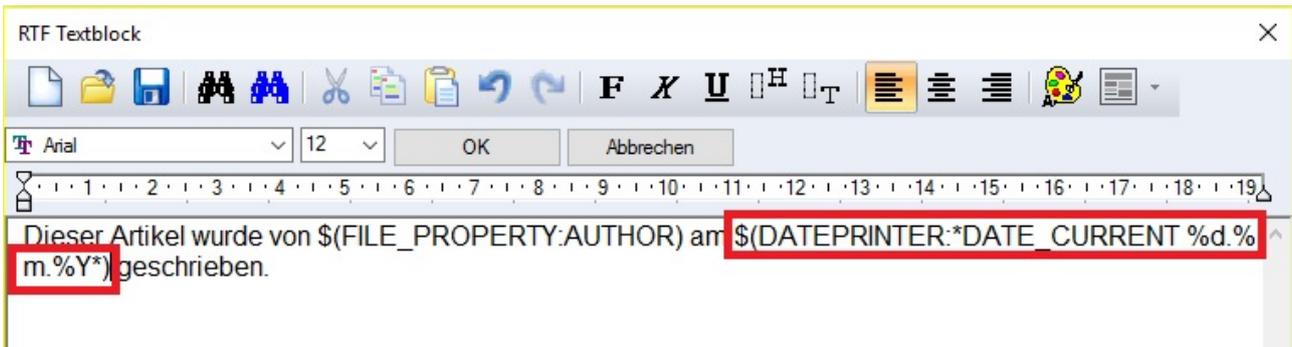


Datumsmanager

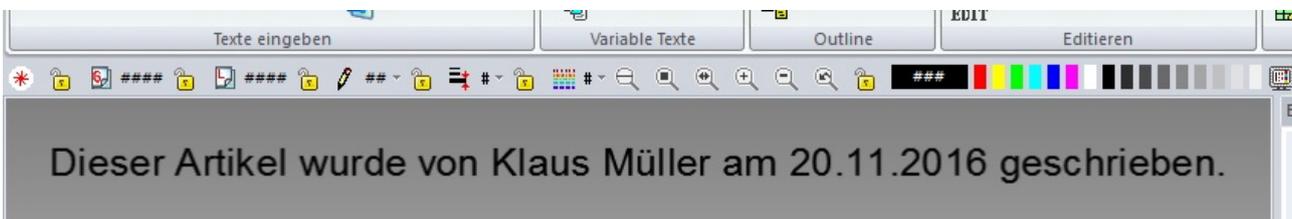
Ein Datum oder Uhrzeit ist in unterschiedlichster Weise erzeugbar: Die Auswahl einer Variante erfolgt mit einem Klick auf die gewünschte Zeile des Feldnamens im Dialog und dann einem Doppelklick auf das erforderliche Format. Die Auswahl wird dann in den beiden Vorschaubereichen im Dialog angezeigt und können erweitert oder verändert werden.



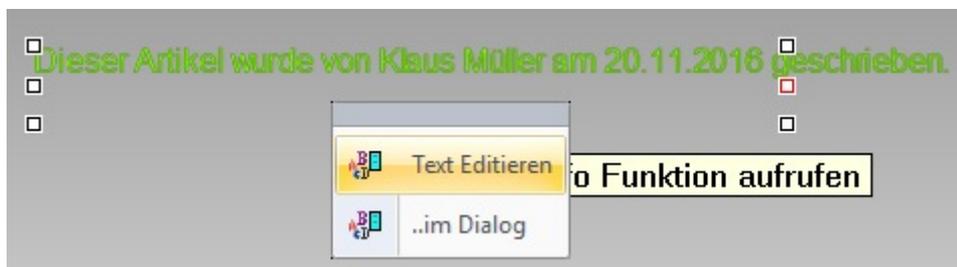
Im Texteditor wird das Schlüsselwort angezeigt (so erkennt man wo es ein Schlüsselwort im Text vorhanden ist)



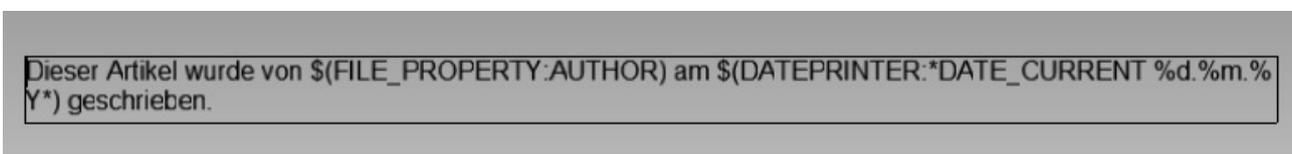
Setzt man den Text in die Zeichnung werden die Schlüsselwörter ausgewertet:



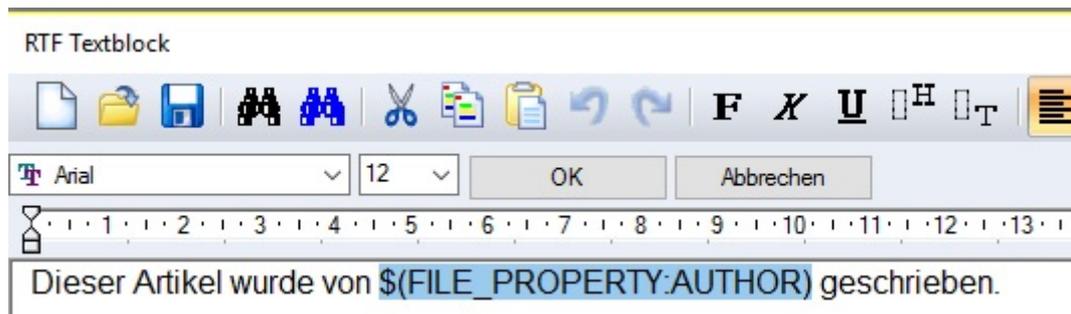
Mit Drag&Drop kann der Text auch angewählt werden. Wählt man Text editieren zum direkten editieren auf der Zeichenfläche an:



Die Schlüsselwörter werden angezeigt:



Um einen Textbaustein zu bearbeiten klicken Sie ihn und er wird automatisch markiert. Im Kontextmenü (Rechte Maustaste) befindet sich nun ein Eintrag "**Baustein bearbeiten**".

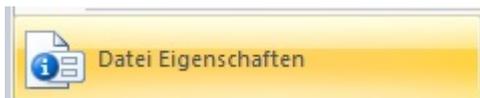


Der passende Dialog wird mit dem gewählten Baustein initialisiert. Nach Eingabe ihrer Änderungen wird die Auswahl in Ihrem Text ersetzt.

Sollte ein Textbaustein bei der Ausgabe nicht interpretiert werden können, wird dieser auch in der Zeichenfläche bzw. beim Drucken die Bausteinfunktion ausgegeben.

Tipp: Verwenden Sie Textbausteine im Grundschriftfeld einer Stückliste für den Autor und das Datum.

Dateieigenschaften



Als Dateieigenschaften stehen zur Verfügung:

- Titel,
- Thema,
- Kategorie,
- Stichwörter,
- Kommentare,
- Quelle,
- Autor und
- Version.

Die Eigenschaften können direkt beim Erzeugen des Textbausteins wie auch mit der MegaCAD-Funktion "**Datei Eigenschaften**" bearbeitet werden.

Datum/Uhrzeit...

Der Automatische Datumsmanager stellt folgende Informationen bezüglich der Zeichnung zur Verfügung:

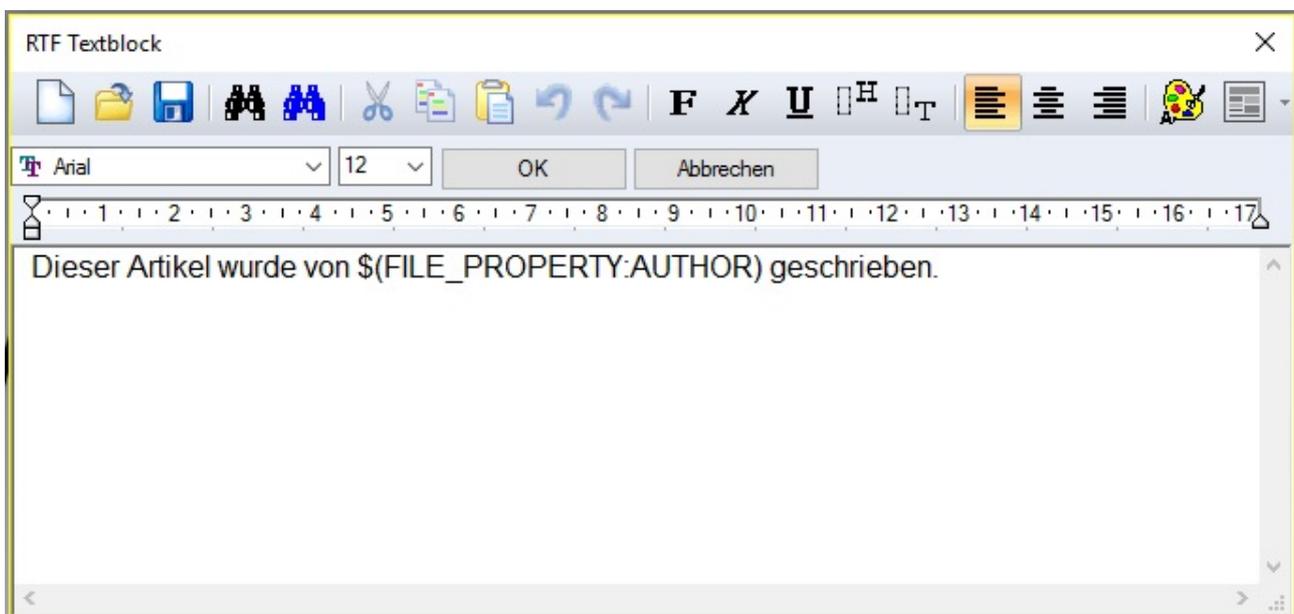
- Datum der letzten Änderung,
- Erzeugungsdatum der Datei,
- Datum des letzten Zugriffs,
- Aktuelles Datum,

Zeit der letzten Änderung,
Erzeugungszeit der Datei,
Zeit des letzten Zugriffs,
Aktuelle Zeit,
Aktuell geladene Zeichnungsdatei,
Name des angemeldeten Users

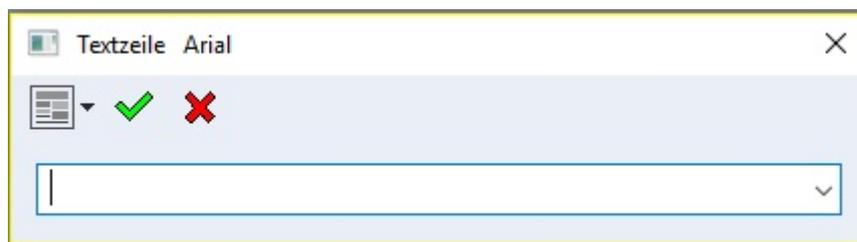
Die Informationen können auf vielfältige Weise formatiert werden.

RTF-Dialog

Die Toolbar verwendet nun größere Symbole und weitere Funktionen:



Bei der Eingabe der Einzelzeile gibt es einen neuen Dialog mit einer Toolbar



Stücklisten

Stücklistendialog

Der Dialog der Stücklisten wurde in Details geändert und erweitert. Der Dialog enthält nun statt der Schaltflächen "**Übernehmen und Schließen**" die Schaltflächen "**Ok**", "**Übernehmen**" und "**Abbrechen**". Ungewollte Änderungen können somit verworfen werden.

Spaltenköpfe in der Mengenansicht

Die Spaltenköpfe zeigen ggf. den korrespondierenden Text aus dem Kopf der Blattvorlage und den Bezeichner des Schlüsselwortes in Klammern dahinter.

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos	Menge	Einheit	Benennung	Sachnummer / Norm-Kurzbezeichnung	BEMERKUNG:	Ansicht	Werkstoff
POS:	MENGE:	EINHEIT:	BEZEICHNUNG:	IDNR/NORM:	BEMERKUNG:		WERKSTOFF:

Beispiel: In der Vorlage steht in der ersten Spalte im Kopf das Wort Benennung, in der Datenzeile wird im korrespondierenden Feld auf den Schlüssel Bezeichnung: mit dem Bezeichner Position verwiesen. Im Dialog erscheint als Spaltenkopf: Benennung (Benennung). Somit ist das Wort Bezeichnung der Text im Tabellenkopf und darunter wird der Wert der Variable Bezeichnung ausgegeben.

Stückliste - Mengenansicht

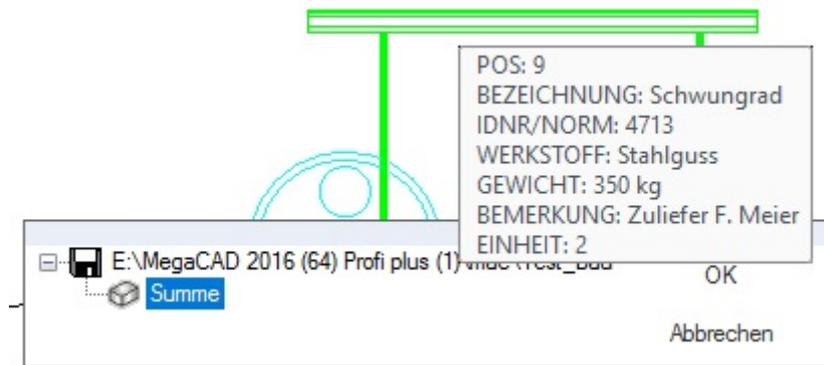


	Pos...	Meng...	Ein...	Benennung (Bezeichnung)	Sachnummer / Norm
	1	2	1	Dach	4711
	2	1	2	Fahrerstand	4712
	3	1	2	Rad 2	4713

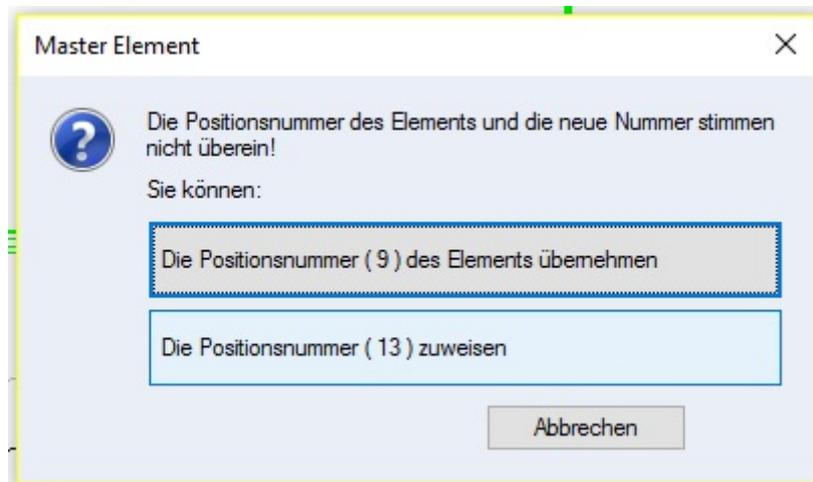
Stücklisten und Nummern in Arbeitsblättern

Werden Nummern dem Element einer Ansicht in einem 2D Arbeitsblatt zugeordnet, so wird diese Zuordnung nun auf das entsprechende Objekt im Modellbereich bezogen. Dadurch werden diese Nummern bei einer Änderung der Position Nummer automatisch aktualisiert und in die Stückliste übernommen.

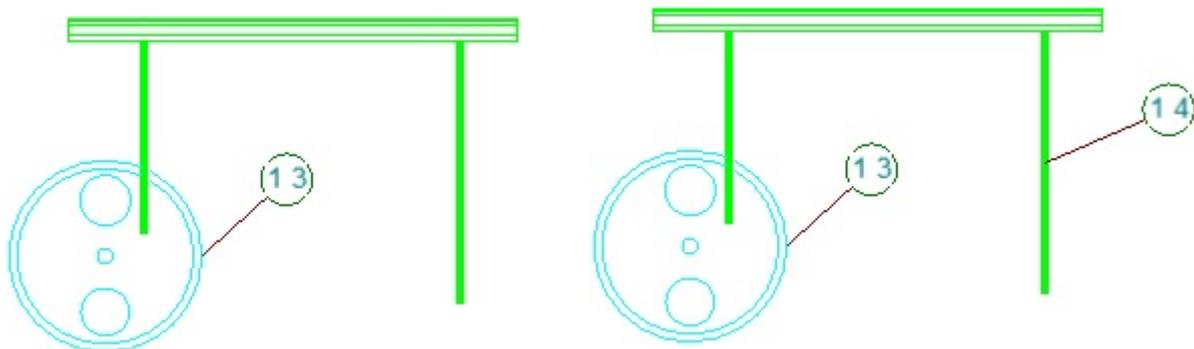
Im folgenden Beispiel wird im Arbeitsblatt eine neue Nummer an ein dort abgebildetem 3D-Objekt angebracht. Die Funktion wird ausgewählt und dann der Option „**Neu erstellen**“ das Zeichenelement angeklickt. In diesem Beispiel ist es handelt es sich um ein Bauteil das in die Zeichnung im 3D Modell eingefügt wurde. Zusätzlich sind an diesem Bauteil Elementinformationen zur Auswertung in einer Stückliste angebracht:



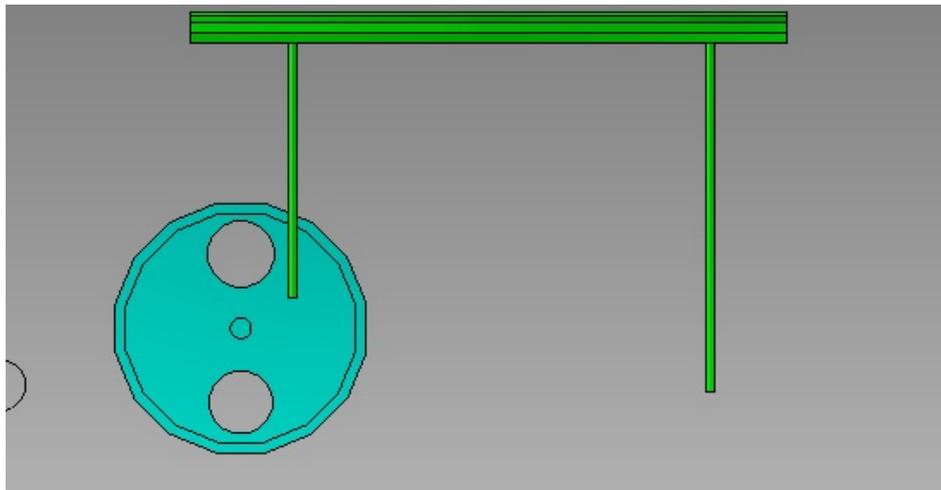
Das Bauteil wird ausgewählt und MegaCAD bietet einem an die Positionsnummer die das Bauteil hat (es ist schon mal in der Zeichnung eingefügt worden, demnach sind zwei vorhanden) oder ob es eine neue Nummer erhalten soll (13).



Es wird hier einen neue Nummer gewählt und dann die Positionsnummer gesetzt: Und dem zweiten Bauteil nach dem Absetzen der Nummer ebenfalls eine Positionsnummer zugewiesen:



Schaltet man nun in den Modellbereich zurück sind diese Bauteile in der Stückliste noch nicht abgebildet:



1	2	3	4	5	6	7	8
Pos	Menge	Einheit	Benennung	Sachnummer / Norm-Kurzbezeichnung	BEMERKUNG:	Ansicht	Werkstoff
1	2	1	Dach	4711	Genietete Ausführung		Stahlblech
2	1	2	Fahrerstand	4712	Genietete Ausführung		Stahlblech
3	1	2	Rad 2	4713	Zuliefer F. Meier		Stahlguss
4	1	1	Zylinder	30210	Baugruppe 100013		Grauguss
5	1	1	Lenkrad	3211	Unterbaugruppe 11001		Stahlguss
6	1	1	Kesselaufsatz	3080	Unterbaugruppe 11200		St 37
7	1	1	Antriebsrad	4790	gefräst		Grauguss
8	1	1	Lenkrad	121134	Zuliefer F. Bauer & Söhne		Grauguss
9	2	2	Schwungrad	4713	Zuliefer F. Meier		Stahlguss
12	1	1	Lenkstangenhalter	00100	Zulieferteil Meier		St 37
11	1	2	Rad vorne	4713	Zuliefer F. Meier		Stahlguss

Nun wählt man das Bearbeiten der Stückliste mit Drag&Drop an und der Dialog wird aufgeblendet. In dem Dialog sind die beiden Bauteile mit den Nummern 13 und 14 vorhanden:

Stückliste - Mengenansicht

Pos...	Meng...	Ein...	Benennung (Bezeichnung)	Sachnummer / Norm-Kurzbezeichnung (Sachnr./N...	BEMERKUNG: (Bem...	Werkstoff (...)
1	1	1	Dach	4711	Genietete Ausführung	Stahlblech
2	1	2	Fahrerstand	4712	Genietete Ausführung	Stahlblech
3	1	2	Rad 2	4713	Zuliefer F. Meier	Stahlguss
4	1	1	Zylinder	30210	Baugruppe 100013	Grauguss
5	1	1	Lenkrad	3211	Unterbaugruppe 110...	Stahlguss
6	1	1	Kesselaufsatz	3080	Unterbaugruppe 112...	St 37
7	1	1	Antriebsrad	4790	gefräst	Grauguss
8	1	1	Lenkrad	121134	Zuliefer F. Bauer & ...	Grauguss
9	1	2	Schwungrad	4713	Zuliefer F. Meier	Stahlguss
12	1	1	Lenkstangenhalter	00100	Zulieferteil Meier	St 37
11	1	2	Rad vorne	4713	Zuliefer F. Meier	Stahlguss
14	1	1	Dach	4711	Genietete Ausführung	Stahlblech
13	1	2	Schwungrad	4713	Zuliefer F. Meier	Stahlguss

Diese Einträge werden mit der Option „Übernehmen“ in die Stückliste in der Zeichenfläche übernommen und dort angezeigt:

9	1	2	Schwungrad	4713	Zuliefer F. Meier		Stahlguss
12	1	1	Lenkstangenhalter	00100	Zulieferteil Meier		St 37
11	1	2	Rad vorne	4713	Zuliefer F. Meier		Stahlguss
13	1	2	Schwungrad	4713	Zuliefer F. Meier		Stahlguss
14	1	1	Dach	4711	Genietete Ausführung		Stahlblech

Schaltet man in das 2D –Arbeitsblatt sind auch dort die Bauteile in der Stückliste aufgenommen:

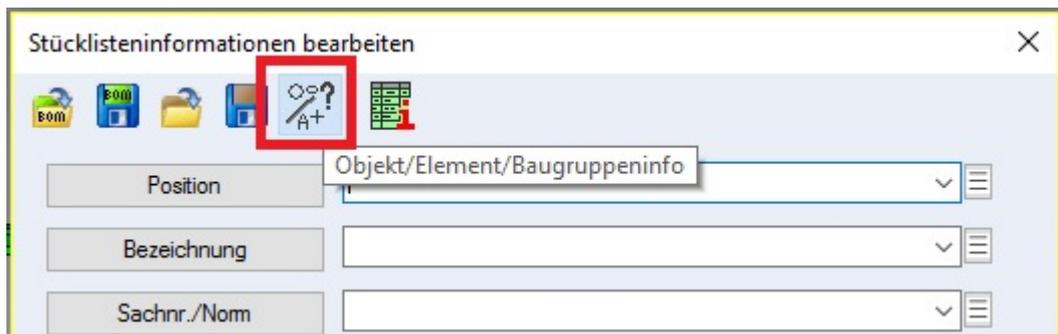
1	2	3	4	5	6	7	8
Pos	Menge	Einheit	Benennung	Sachnummer / Norm-Kurzbezeichnung	BEMERKUNG:	Ansicht	Werkstoff
1	1	1	Dach	4711	Genietete Ausführung		Stahlblech
2	1	2	Fahrerstand	4712	Genietete Ausführung		Stahlblech
3	1	2	Rad 2	4713	Zuliefer F. Meier		Stahlguss
4	1	1	Zylinder	30210	Baugruppe 100013		Grauguss
5	1	1	Lenkrad	3211	Unterbaugruppe 11001		Stahlguss
6	1	1	Keeselaufsatz	3080	Unterbaugruppe 11200		St 37
7	1	1	Antriebsrad	4790	gefräst		Grauguss
8	1	1	Lenkrad	121134	Zuliefer F. Bauer & Schöne		Grauguss
9	1	2	Schwungrad	4713	Zuliefer F. Meier		Stahlguss
12	1	1	Lenkstangenhalter	00100	Zulieferteil Meier		St 37
11	1	2	Rad vorne	4713	Zuliefer F. Meier		Stahlguss
13	1	2	Schwungrad	4713	Zuliefer F. Meier		Stahlguss
14	1	1	Dach	4711	Genietete Ausführung		Stahlblech

Verantwortl./Abt. Verant. Abt.	Technische Referenz Techn. Referenz	Erstellt durch Erstellt durch	Genehmigt von Genehmigt
-----------------------------------	--	----------------------------------	----------------------------

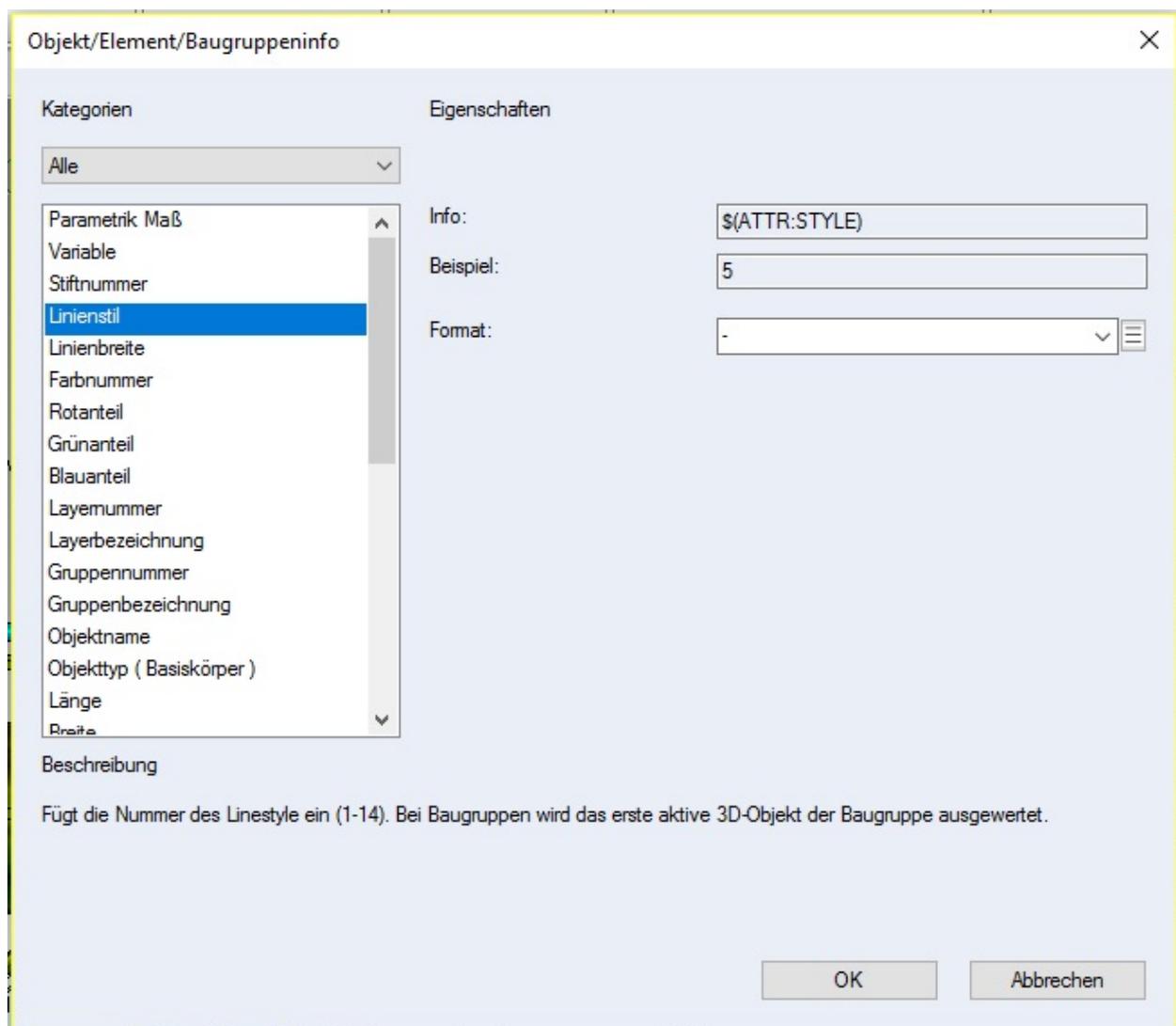


Stücklisteninfos zuweisen/bearbeiten

In der Toolbar des Dialogs befindet sich nun eine Schaltfläche  „Objekte,...“ Dahinter verbirgt sich ein Dialog, mit dem man Felddaten als Eintrag für die Stücklistendaten auswählen kann. Die Felddaten sind die gleichen wie beim Stücklistenformat 2.0. Zusätzlich können Formatangaben gewählt werden, wie sie auch bei den Info-Funktionen verwendet werden.



Alle möglichen Optionen die in den Attributen eines Bauteils zur Verarbeitung in Stücklisten werden in dem linken List Feld im Dialog angeboten. Auf der rechten Seite des Dialoges werden die Attribute der Felddaten die angeklickt sind angezeigt und können.

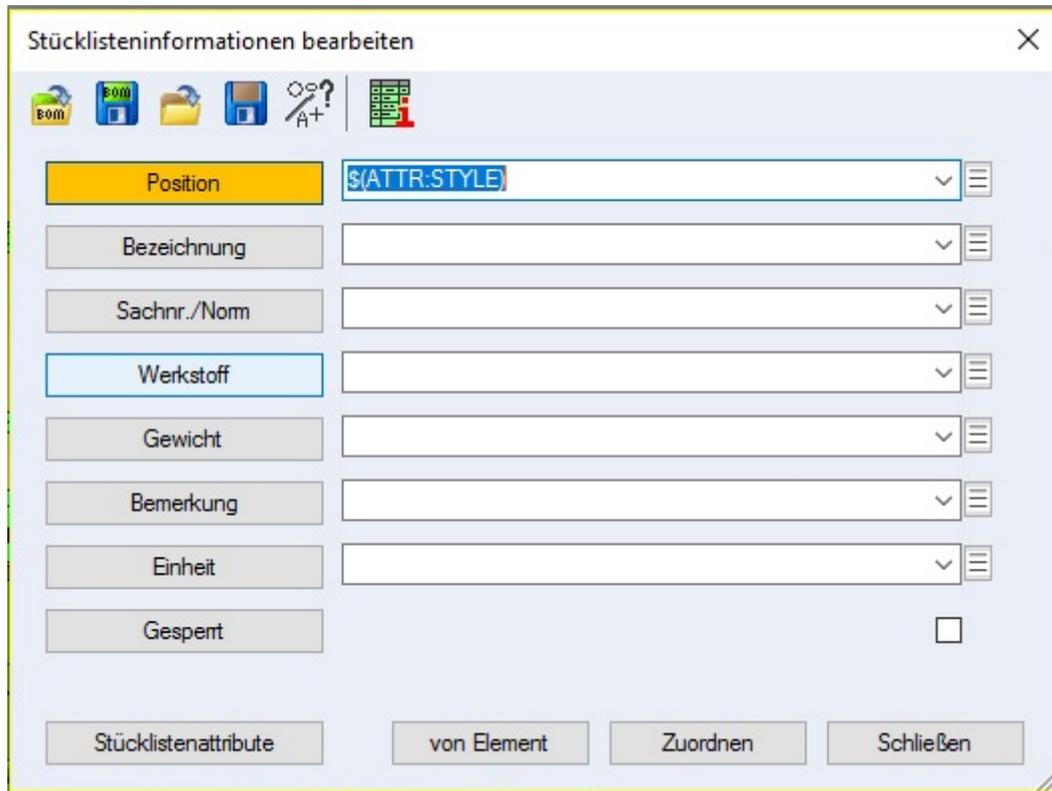


Mit dem „Ok“ Button werden die Felddaten in das im Dialog selektierte Feld eingetragen.

Zuweisen von Attribute an Bauteile

Die Zuweisung kann nun selektiv erfolgen (wie bei der Zuweisung von Elementattributen). Im Dialog liegen die Schlüsselwörter auf Schaltflächen. Nur die aktivierten Schlüssel

werden auch zugewiesen. Um die Zuweisung zu aktivieren, werden die Schlüsselfelder im Dialog angeklickt und markiert angezeigt:



Diese Schlüsselwörter werden dann den Bauteilen zugeordnet.

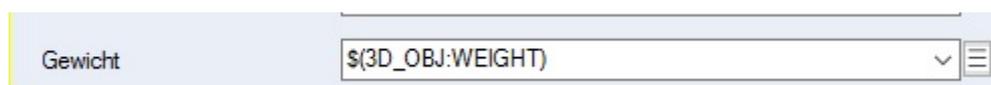
Stücklisteninformationen Formate

Die Eingabe der Formate wurde überarbeitet. Die zuletzt verwendeten Formate werden gemerkt und können bearbeitet werden.

Stücklistendialog

Im Stücklistendialog werden die Felder, in denen Textfelder verwendet werden, blau markiert.

Als Beispiel wird ein Objekt mit einer Info in der das Gewicht über das Textfeld „**Masse**“ und zum Test die Einheit mit dem Textfeld „**Volumen**“ angegeben wird:



In dem Dialog der Stückliste werden diese beiden Felder in der Zeile für das Objekt blau angezeigt:

Stückliste - Mengenansicht

	Pos...	Meng...	Ein...	Benennung (Bezeichnung)	Sachnum...	BEMERKUNG: (Bem...	Gewicht (Ge...
	1	1	1	Dach	4711	Genietete Ausführung	250 kg
	2	1	343...	Fahrerstand	4712	Genietete Ausführung	0.0343125
	3	1	2	Rad 2	4713	Zuliefer F. Meier	350 kg
	4	1	1	Zylinder	30210	Baugruppe 100013	90 kg

Nummern

Beim Erstellen und Bearbeiten von Nummern im Arbeitsblatt kann das **"Master-Element"** auch in einer OpenGL-Ansicht gewählt werden.

Stückliste mit Bild

Im Stücklistendialog werden anstatt eines allgemeinen Symbols kleine Abbildungen der Bauteile verwendet. Angezeigt werden die Bilder in der linken Spalte im Dialog. Diese Abbildung wird nicht in die Stückliste übernommen sondern dient der Orientierung im Dialog selbst:

	Pos...	Menge	Ein...	Bezeichnung	Sachnr./Nom	Bemerkung
	1	1	1	Dach	4711	Genietete Ausführung
	2	1	2	Fahrerstand	4712	Genietete Ausführung
	3	1	2	Rad 2	4713	Zuliefer F. Meier
	4	1	1	Zylinder	30210	Baugruppe 100013
	5	1	1	Lenkrad	3211	Unterbaugruppe 11...
	6	1	1	Kesselaufsatz	3080	Unterbaugruppe 11...
	7	1	1	Antriebsrad	4790	gefräst
	8	1	1	Lenkrad	121134	Zuliefer F. Bauer & ...
	9	1	2	Schwungrad	4713	Zuliefer F. Meier
	12	1	1	Lenkstangenhalter	00100	Zulieferteil Meier
	11	1	2	Rad vorne	4713	Zuliefer F. Meier

Buttons: Grundschriftfeld, Elementfilter, Selektieren, Neu Erstellen, OK, Übernehmen, Abbrechen

Bauteile grafisch in einer Stückliste einfügen

Ein Bauteil einer Stückliste kann auch in der Stückliste selbst an beliebiger Position ausgegeben werden. Im Vorlagendialog kann statt eines Textes in einem Feld die Darstellung des Bauteils gewählt werden. Dazu dient eine Dropdown-Liste in der Zellentext-Gruppe. In den Datenzeilen kann hier zwischen Textdarstellung und Bilddarstellung umgeschaltet werden.

1	2	3	4	5	6	7
Pos	Menge	Einheit	Benennung	Sachnummer / Norm-Kurzbezeichnung	BEMERKUNG:	Ansicht
POS:	MENGE:	EINHEIT:	BEZEICHNUNG:	IDNR/NORM:	BEMERKUNG:	

Tabellenzelle
 Breite: Höhe:

Rastemaß
 Zeilen: Spalten: Standardwerte

Rahmen

Grundschriftfeld
 Schriftfeld ISO7200.MAC

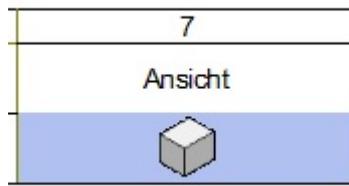
Vorlage für Excel-Export
 stueckliste_neu_kurz.xlsx Verwenden

Zellentext
 Text/Attribut
 Text/Attribut
 Bauteil zeichnen

10 Arial Unicode MS

2.8 F K U abc
 1.4
 0 T AB
 90 rel abs
 1

Wählt man die Option „**Bauteil zeichnen**“ wird im dem Ausgabefeld das Symbol für die Grafik als Quader angezeigt:



Im Stücklistendialog

Im Stücklistendialog wird die grafische Spalte ohne Abbildung angezeigt:

Stückliste - Mengenansicht

	Posi...	Menge	Ein...	Bezeichnung	Sachnr./Norm	Bemerkung	Gespert	Werkstoff
	1	2	1	Dach	4711	Genietete Ausführung		Stahlblech
	2	1	2	Fahrerstand	4712	Genietete Ausführung		Stahlblech
	3	1	2	Rad 2	4713	Zuliefer F. Meier		Stahlguss
	4	1	1	Zylinder	30210	Baugruppe 100013		Grauguss
	5	1	1	Lenkrad	3211	Unterbaugruppe 11001		Stahlguss
	6	1	1	Kesselaufsatz	3080	Unterbaugruppe 11200		St 37
	7	1	1	Antriebsrad	4790	gefräst		Grauguss
	8	1	1	Lenkrad	121134	Zuliefer F. Bauer & S...		Grauguss
	9	2	2	Schwungrad	4713	Zuliefer F. Meier		Stahlguss
	12	1	1	Lenkstangenhalter	00100	Zulieferteil Meier		St 37
	11	1	2	Rad vorne	4713	Zuliefer F. Meier		Stahlguss

Grundschriftfeld Elementfilter

Wird die Stückliste in der Zeichnung abgesetzt wird die Zelle mit der Darstellung des Bauteils gefüllt.

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos	Menge	Einheit	Benennung	Sachnummer / Norm-Kurzbezeichnung	BEMERKUNG:	Ansicht	Werkstoff
1	2	1	Dach	4711	Genietete Ausführung		Stahlblech
2	1	2	Fahrerstand	4712	Genietete Ausführung		Stahlblech
3	1	2	Rad 2	4713	Zuliefer F. Meier		Stahlguss
4	1	1	Zylinder	30210	Baugruppe 100013		Grauguss
5	1	1	Lenkrad	3211	Unterbaugruppe 11001		Stahlguss
6	1	1	Kesselaufsatz	3080	Unterbaugruppe 11200		St 37
7	1	1	Antriebsrad	4790	gefräst		Grauguss
8	1	1	Lenkrad	121134	Zuliefer F. Bauer & Söhne		Grauguss
9	2	2	Schwungrad	4713	Zuliefer F. Meier		Stahlguss
12	1	1	Lenkstangenhalter	00100	Zulieferteil Meier		St 37
11	1	2	Rad vorne	4713	Zuliefer F. Meier		Stahlguss

Verantwortl. Abt. Verant. Abl.	Technische Referenz Techn. Referenz	Erstellt durch Erstellt durch	Genehmigt von Genehmigt
Eigentümer		Dokumentensatz Dokumentensatz	Dokumentenzustand Dokumentenzustand
		Titel, zusätzlicher Titel Titel	Sachnummer Sachnummer
		Zusätzlicher Titel	Avd. 0 Ausgabedatum Datum
			Sp. de 1/1

Bauteildarstellung

3D-Bauteile sowie Baugruppen werden so dargestellt (Projektion, OpenGlmodus...) wie aktuell im Modellbereich eingestellt.

Lediglich 2D-Elemente werden in ihrer Draufsicht abgebildet.

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos	Menge	Einheit	Benennung	Sachnummer / Norm-Kurzbezeichnung	BEMERKUNG:	Ansicht	Werkstoff
1	2	1	Dach	4711	Genietete Ausführung		Stahlblech
2	1	2	Fahrerstand	4712	Genietete Ausführung		Stahlblech
3	1	2	Rad 2	4713	Zuliefer F. Meier		Stahlguss
4	1	1	Zylinder	30210	Baugruppe 100013		Grauguss
5	1	1	Lenkrad	3211	Unterbaugruppe 11001		Stahlguss
6	1	1	Kesselaufsatz	3080	Unterbaugruppe 11200		St 37
7	1	1	Antriebsrad	4790	gefräst		Grauguss
8	1	1	Lenkrad	121134	Zuliefer F. Bauer & Söhne		Grauguss
9	2	2	Schwungrad	4713	Zuliefer F. Meier		Stahlguss
12	1	1	Lenkstangenhalter	00100	Zulieferteil Meier		St 37
11	1	2	Rad vorne	4713	Zuliefer F. Meier		Stahlguss

Ausgabe beim Drucken mit Graustufen nach der Einstellung im Drucker!

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos	Menge	Einheit	Benennung	Sachnummer / Norm-Kurzbezeichnung	BEMERKUNG:	Ansicht	Werkstoff
1	2	1	Dach	4711	Genietete Ausführung		Stahlblech
2	1	2	Fahrerstand	4712	Genietete Ausführung		Stahlblech
3	1	2	Rad 2	4713	Zuliefer F. Meier		Stahlguss
4	1	1	Zylinder	30210	Baugruppe 100013		Grauguss
5	1	1	Lenkrad	3211	Unterbaugruppe 11001		Stahlguss
6	1	1	Kesselaufsatz	3080	Unterbaugruppe 11200		St 37
7	1	1	Antriebsrad	4790	gefräst		Grauguss
8	1	1	Lenkrad	121134	Zuliefer F. Bauer & Söhne		Grauguss
9	2	2	Schwungrad	4713	Zuliefer F. Meier		Stahlguss
12	1	1	Lenkstangenhalter	00100	Zulieferteil Meier		St 37
11	1	2	Rad vorne	4713	Zuliefer F. Meier		Stahlguss

Drucken, Druckvorschau (Graustufen)

Beim Drucken in Schwarz/Weiß wird beim Drucker die die Option "**In Graustufen drucken**" aktiviert.

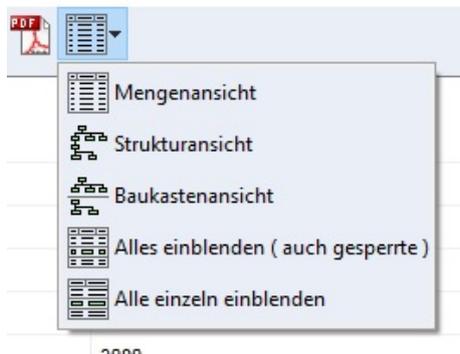
Die Vorschau erscheint ebenfalls in Graustufen

Stücklisten - Ausgabe in PDF

Die Ausgabe wird optional in Graustufen erzeugt.

Strukturstücklisten - Baukastenstücklisten

Im Stücklistendialog stehen nun weitere Ansichten zur Verfügung. Die Auswahl der Ansicht erfolgt über: ein DropDown-Feld in der Toolbar:



Welche Stücklistenarten gibt es in MegaCAD

Auf Grund der Struktur der Stücklisten kann man sie in drei Arten einteilen.

Mengenstückliste

Baukastenstückliste

Strukturstückliste

Neben diesen drei Stücklistenarten gibt es noch weitere Stücklisten. Wenn eine Konstruktionsstückliste erweitert wird, kann man daraus eine Fertigungsstückliste erstellen.

Konstruktionsstückliste Fertigungsstückliste

Im Folgenden werden die verschiedenen Stücklisten ausführlich beschrieben.

Mengenstückliste

Die Mengenübersichtsstückliste listet die für das Produkt benötigten Mengen direkt auf. Durch Multiplikation der benötigten Mengen mit der zu fertigenden Menge des Produktes ergibt sich die sogenannte Auftragsstückliste.

Stückliste - Mengenansicht

Pos (...)	Menge (...)	Einhei...	Benennung (Bezeichnung)	Sachnummer / Norm-Kurzbezeichnung (Sachnr./Nom)	Bemerkung (Bem...
1	1	1	Führerstand	4711	Genietete Ausfü...
5	1	2	Fahrerstand	4712	Genietete Ausfü...
6	1	1	Kessel	3080	Unterbaugruppe ...
17	1	2	Rad 1 hinten	4713	Zuliefer F. Meier
5	1	1	Bügel vorne	3211	Unterbaugruppe ...
10	2	1	Halter-Lager	30210	Baugruppe 1000...
9	1	1	Zylinder	30210	Baugruppe 1000...
13	2	1	Verschussplatte	30210	Baugruppe 1000...
15	1	1	Welle Schwungradr	30210	Baugruppe 1000...
14	1	1	Bolzen	30210	Baugruppe 1000...
3	1	2	Schwung Rad	4713	Zuliefer F. Meier
11	1	1	Lager Welle	30210	Baugruppe 1000...
12	1	1	Ventiel Geh.	30210	Baugruppe 1000...
6	1	1	Lenkstangenhalter	00100	Baugruppe 1000...
8	1	1	Antriebsrad	4790	gefräst
7	1	1	Lenkrad	121134	Zuliefer F. Bauer ...
11	1	2	Rad 2 hinten	4713	Zuliefer F. Meier
5	1	1	Walzen Lager	3211	Unterbaugruppe ...
5	1	1	Walze	3211	Unterbaugruppe ...
5	1	1	Welle Rad vorne	3211	Unterbaugruppe ...
6	1	1	Ventil	3080	Unterbaugruppe ...
6	1	1	Schomstein	3080	Unterbaugruppe ...
6	1	1	Feuerkasten	3080	Unterbaugruppe ...
6	1	1	Schomstein Ring	3080	Unterbaugruppe ...
6	1	1	Überstand Feuerkasten	3080	Unterbaugruppe ...
6	1	1	Kessel Lenkplatte	3080	Unterbaugruppe ...
6	1	1	Kesselvorbau	3080	Unterbaugruppe ...

Buttons: Grundschriftfeld, Elementfilter, Selektieren, Neu Erstellen, OK, Übernehmen, Abbrechen

Strukturansicht

In einer Strukturstückliste werden alle Baugruppen, Einzelteile und Rohstoffe eines Produktes dargestellt und zeigt die Zusammensetzung eines Produktes über alle

Fertigungsstufen in tabellarischer Form. Sie entspricht in ihrem Informationsgehalt der Erzeugnis Struktur. Die Mengenangaben beziehen sich, je nach Vereinbarung, auf das Gesamtprodukt oder jeweils auf eine Mengeneinheit des übergeordneten Teils.

	Ebene1	Ebene2	Ebene3	Ebene4	Ebene5	Ebene6	Position	Bezeichnung (Bezeichnung)	Menge (Men...)
Struktur									
	1						1	Führerstand	
							5	Fahrerstand	1
							1	Führerstand	1
Struktur									
		2					6	Kessel	
			2				6	Schomstein Ring	1
			2				6	Überstand Feuerkasten	1
			2				6	Kessel Lenkplatte	1
			2				6	Ventil	1
			2				6	Kesselhalter Lenkstange	1
			2				6	Schomstein	1
			2				6	Kesselvorbaul	1
			2				6	Kessel Bolzen	2
			2				6	Feuerkasten	1
			2				6	Kessel	1
Struktur									
			3				11	Rader hinten	
				3			11	Rad 2 hinten	1
				3			17	Rad 1 hinten	1
Struktur									
				4			5	Rad Lenkung vome	
					4		5	Bügel vome	1
					4		5	Walzen Lager	1
					4		5	Walze	1
					4		5	Welle Rad vome	1

Strukturstücklisten werden nicht in die Zeichnung eingefügt sondern als PDF-Dateien oder EXCEL Listen ausgegeben.

Die folgenden beiden Abbildungen zeigen die Stückliste als PDF- und CLS- Dateien:

Strukturstückliste Sachnummer 4711 Dampfwalze				
Baustufe	Artikelnummer	Bezeichnung	Menge	Teil
Führerstand				
1	5	Fahrerstand	1	
1	1	Führerstand	1	
Kessel				
2	6	Schornstein Ring	1	
2	6	Überstand Feuerkasten	1	
2	6	Kessel Lenkplatte	1	
2	6	Ventil	1	
2	6	Kesselhalter Lenkstange	1	
2	6	Schornstein	1	
2	6	Kesselvorbau	1	
2	6	Kessel Bolzen	2	
2	6	Feuerkasten	1	
2	6	Kessel	1	
Rader hinten				
3	11	Rad 2 hinten	1	
3	17	Rad 1 hinten	1	
Rad Lenkung vorne				
4	5	Bügel vorne	1	

Ausgabe als CSV-XLS Excel Dateien:

A1	Menge	Position	Bezeichnung
1	1	1	Führerstand
2	1	6	Kessel
3	1	11	Rader hinten
4	1	5	Rad Lenkung vorne
5	1	9	Schwungrad
6	1	4	Antrieb
7	1	7	Antriebsrad
8	1	1	Führerstand
9	1	5	Fahrerstand
10	1	1	Führerstand
11	1	6	Kessel
12	1	6	Schornstein Ring
13	1	6	Überstand Feuerkasten
14	1	6	Kessel Lenkplatte
15	1	6	Ventil
16	1	6	Kesselhalter Lenkstange
17	1	6	Schornstein
18	1	6	Kesselvorbau
19	2	6	Kessel Bolzen
20	1	6	Feuerkasten
21	1	6	Kessel
22	1	11	Rader hinten
23	1	11	Rad 2 hinten
24	1	17	Rad 1 hinten
25	1	5	Rad Lenkung vorne
26	1	5	Rad Lenkung vorne

Baukastenansicht

Baukastenstücklisten zeichnen sich dadurch aus, dass jeweils nur eine Ebene der Produktstruktur betrachtet wird: Baugruppen erhalten eigene Stücklisten, die in den Stücklisten der übergeordneten Gruppen verwendet werden.

Stückliste - Baukastenansicht

	Stk. (Menge)	Sach-Nr. (Position)	Bezeichnung
Modellbereich			
	1	1	Führerstand
	1	6	Kessel
	1	11	Rader hinten
	1	5	Rad Lenkung vorne
	1	9	Schwungrad
	1	4	Antrieb
	1	7	Antriebsrad
Baukasten			
		1	<u>Führerstand</u>
	1	5	Fahrerstand
	1	1	Führerstand
Baukasten			
		6	<u>Kessel</u>
	1	6	Schomstein Ring
	1	6	Oberstand Feuerkasten
	1	6	Kessel Lenkplatte
	1	6	Ventil
	1	6	Kesselhalter Lenkstange
	1	6	Schomstein
	1	6	Kesselvorbau
	2	6	Kessel Bolzen
	1	6	Feuerkasten
	1	6	Kessel
Baukasten			
		11	<u>Rader hinten</u>
	1	11	Rad 2 hinten

Buttons: Grundschriftfeld, Elementfilter, Selektieren, Neu Erstellen, **OK**, Übernehmen, Abbrechen

Baukastenstücklisten werden nicht in die Zeichnung eingefügt sondern als PDF-Dateien oder EXCEL Listen ausgegeben.

Die folgenden beiden Abbildungen zeigen die Stückliste als PDF- und CLS- Dateien:

Sach-Nummer					Stk.	Sach-Nr.	Bezeichnung	
1	2	3	4	5				
							Führerstand	
							Kessel	
							Rader hinten	
							Rad Lenkung vorne	
							Schwungrad	
							Antrieb	
							Antriebsrad	
							Führerstand	
					1	5	Fahrerstand	
					1	1	Führerstand	
							Kessel	
					1	6	Schornstein Ring	
					1	6	Überstand Feuerkasten	
					1	6	Kessel Lenkplatte	
					1	6	Ventil	
					1	6	Kesselhalter Lenkstange	
					1	6	Schornstein	
					1	6	Kesselvorbau	

Ausgabe als CSV-XLS Excel Dateien:

	A1	f _x	Menge
	A	B	C
1	Menge	Position	Bezeichnung
2	1	1	Führerstand
3	1	6	Kessel
4	1	11	Rader hinten
5	1	5	Rad Lenkung vorne
6	1	9	Schwungrad
7	1	4	Antrieb
8	1	7	Antriebsrad
9	1	1	Führerstand
10	1	5	Fahrerstand
11	1	1	Führerstand
12	1	6	Kessel
13	1	6	Schornstein Ring
14	1	6	Überstand Feuerkasten
15	1	6	Kessel Lenkplatte
16	1	6	Ventil
17	1	6	Kesselhalter Lenkstange
18	1	6	Schornstein
19	1	6	Kesselvorbau
20	2	6	Kessel Bolzen
21	1	6	Feuerkasten
22	1	6	Kessel
23	1	11	Rader hinten
24	1	11	Rad 2 hinten

Konstruktionsstückliste

Die Konstruktionsstückliste wird zusammen mit der Zeichnung erstellt und wird daher oft auch direkt unter der Zeichnung dargestellt.

Der Vorteil ist hier, dass alle wichtigen Informationen oft auf einem Blatt zusammengefasst sind und nicht so viele Blätter gebraucht werden.

Fertigungsstückliste

Die Fertigungsstückliste wird in der Fertigung eingesetzt und wird aus der Konstruktionsstückliste durch Erweiterung um zusätzliche Daten wie Auftragsdaten erstellt.

Die Arbeitsplanung erstellt die Fertigungsstückliste für die Fertigung und ist daher auch für die Zwecke der Fertigung ausgelegt. Sie dient hier zur Planung, Abrechnung und Abwicklung der Fertigungsvorgänge.

Alle anzeigen, auch gesperrte

Alle Bauteile werden angezeigt. In einer ersten Gruppe die Einzelteile, in einer die Assemblies und in einer dritten Gruppe die gesperrten Bauteile.

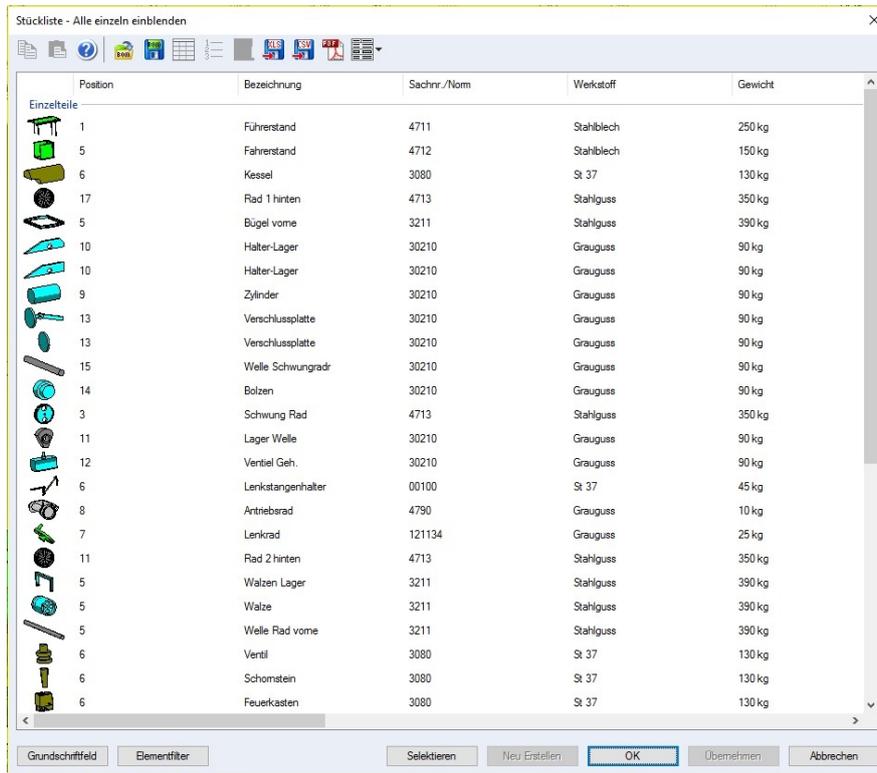
Stückliste - Alles einblenden (auch gesperrte)

Position	Menge	Bezeichnung	Sachnr./Nom	Werkstoff	Gewicht
1	1	Führerstand	4711	Stahlblech	250 kg
5	1	Fahrerstand	4712	Stahlblech	150 kg
6	1	Kessel	3080	St 37	130 kg
17	1	Rad 1 hinten	4713	Stahlguss	350 kg
5	1	Bügel vorne	3211	Stahlguss	390 kg
10	2	Halter-Lager	30210	Grauguss	90 kg
9	1	Zylinder	30210	Grauguss	90 kg
13	2	Verschlussplatte	30210	Grauguss	90 kg
15	1	Welle Schwungrad	30210	Grauguss	90 kg
14	1	Bolzen	30210	Grauguss	90 kg
3	1	Schwung Rad	4713	Stahlguss	350 kg
11	1	Lager Welle	30210	Grauguss	90 kg
12	1	Ventiel Geh.	30210	Grauguss	90 kg
6	1	Lenkstangenhalter	00100	St 37	45 kg
8	1	Antriebsrad	4790	Grauguss	10 kg
7	1	Lenkrad	121134	Grauguss	25 kg
11	1	Rad 2 hinten	4713	Stahlguss	350 kg
5	1	Walzen Lager	3211	Stahlguss	390 kg
5	1	Walze	3211	Stahlguss	390 kg
5	1	Welle Rad vorne	3211	Stahlguss	390 kg
6	1	Ventil	3080	St 37	130 kg
6	1	Schomstein	3080	St 37	130 kg
6	1	Feuerkasten	3080	St 37	130 kg
6	1	Schomstein Ring	3080	St 37	130 kg
6	1	Überstand Feuerkasten	3080	St 37	130 kg

Grundschriftfeld Elementfilter Selektieren Neu Erstellen OK Übernehmen Abbrechen

Alle einzeln anzeigen

Wie "Alle anzeigen", nur einzeln.



Formatvorlagen für Struktur und Baukastenstücklisten

In den hinzugekommenen Ansichten können die Stücklisteninformationen bearbeitet werden. Die Ausgabe nach PDF und CSV stehen zur Verfügung. Im Dialog werden die drei Stücklistenarten angewählt und jedem die passenden Formatvorlagen zugeordnet:



Je nach Stücklistenart sind zusätzlich der Assemblyklopf, die Baugruppendaten und die Bauteiledaten auch in Kombination einstellbar:

Formatbeispiel Strukturstückliste:

Strukturstückliste Sachnummer 4711 Dampfwalze

Baustufe		Artikelnummer	Bezeichnung	Menge	Teil				
BEZEICHNUNG:									
Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Ebene 6	POS:	BEZEICHNUNG:	MENGE:	Teil

Tabellenzelle: Breite: 88, Höhe: 2
 Rastermaß: Zellen: 4.23, Spalten: 2.54, Standardwerte

Zellentext: Text/Attribut: ##### / ##### / ## / 0

Formatbeispiel Baukastenstückliste:

Sach-Nummer

1	2	3	4	5	Stk.	Sach-Nr.	Bezeichnung
BEZEICHNUNG:							
BEZEICHNUNG:							
MENGE:						POS:	BEZEICHNUNG:

Tabellenzelle: Breite: 88, Höhe: 11
 Rastermaß:

Zellentext: Text/Attribut: ##### / ##### / ## / ###

Struktur mit Assemblykopf

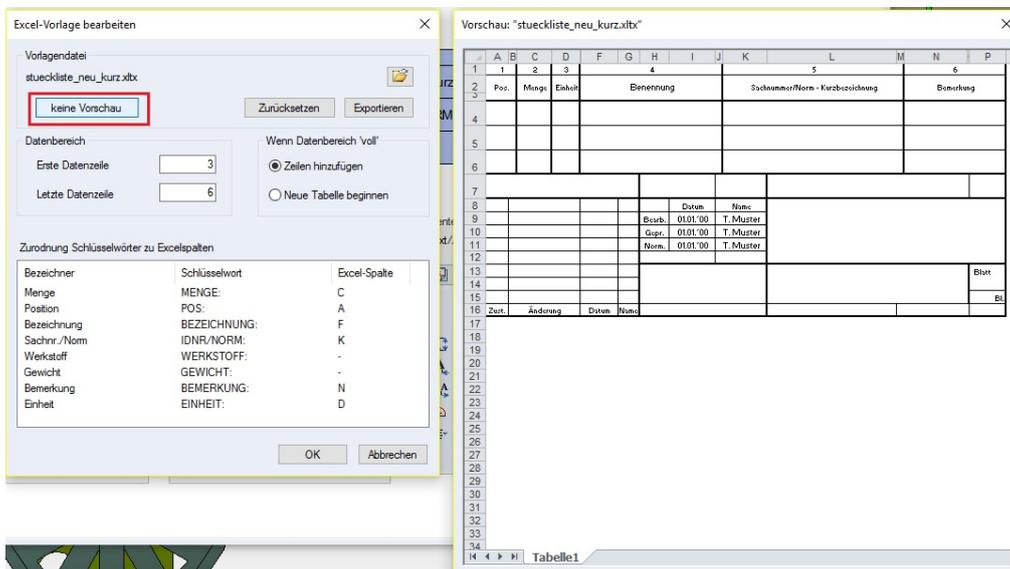
Strukturstückliste Sachnummer 4711 Dampfwalze									
Baustufe		Artikelnummer		Bezeichnung		Menge	Teil		
Führerstand									
1				5	Fahrerstand	1			
1				1	Führerstand	1			
Kessel									
	2			6	Schornstein Ring	1			
	2			6	Überstand Feuerkasten	1			
	2			6	Kessel Lenkplatte	1			
	2			6	Ventil	1			
	2			6	Kesselhalter Lenkstange	1			
	2			6	Schornstein	1			
	2			6	Kesselvorbau	1			
	2			6	Kessel Bolzen	2			
	2			6	Feuerkasten	1			
	2			6	Kessel	1			
Rader hinten									
	3			11	Rad 2 hinten	1			
	3			17	Rad 1 hinten	1			
Rad Lenkung vorne									
	4			5	Bügel vorne	1			

Struktur ohne Assemblykopf

Strukturstückliste Sachnummer 4711 Dampfwalze									
Baustufe				Artikelnummer	Bezeichnung	Menge	Teil		
1				1	Führerstand	1			
1				5	Fahrerstand	1			
1				1	Führerstand	1			
	2			6	Kessel	1			
	2			6	Schornstein Ring	1			
	2			6	Überstand Feuerkasten	1			
	2			6	Kessel Lenkplatte	1			
	2			6	Ventil	1			
	2			6	Kesselhalter Lenkstange	1			
	2			6	Schornstein	1			
	2			6	Kesselvorbau	1			
	2			6	Kessel Bolzen	2			
	2			6	Feuerkasten	1			
	2			6	Kessel	1			
		3		11	Rader hinten	1			
		3		11	Rad 2 hinten	1			
		3		17	Rad 1 hinten	1			
			4	5	Rad Lenkung vorne	1			
			4	5	Bügel vorne	1			

Stücklisten - Excel-Templates Vorschau

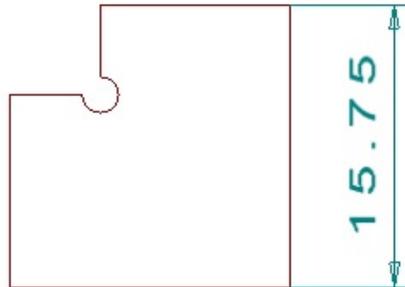
Eine Vorschau des Excel-Templates ist möglich. Wählt man die Option an, wird das Exceltemplate so angezeigt, wie es im Dialog vordefiniert wurde. Man bekommt so schon bei der Erstellung des Templates das Ergebnis angezeigt:



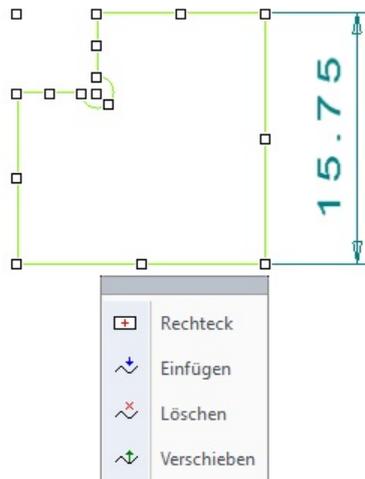
Drag&Drop

Polyline Drag-Punkte

Bei Basisrechtecken die mit weiteren Elementen versehen wurden:

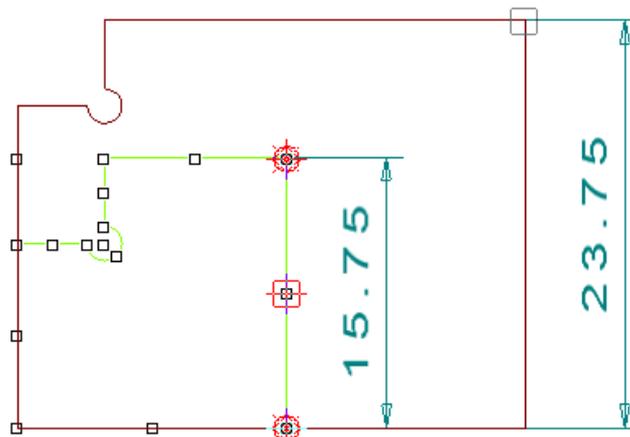


werden alle Punkte angezeigt und können verändert werden:



Selektiert man hier einen Eckpunkt des Rechtecks und zieht ihn mit der Maus werden alle Elemente mit verschoben.

Diese Punkte können auch über ein Maß an dem Rechteck verändert werden:



Attributleiste

Die Farbfelder sind jetzt quadratisch.



Baugruppen



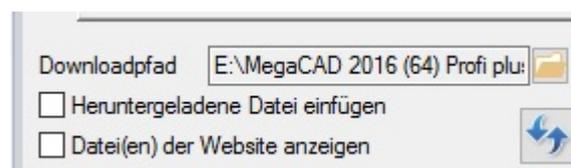
Baugruppen aus dem Web einfügen

Es gibt ein neues Tab: "**Links**". Mit diesem Tab können Internetseiten angelegt werden. Diese Internetseiten sind zum Laden von 2D und 3D-Objekten verwendbar.



Es gibt zwei Optionen:

"**Heruntergeladene Datei einfügen**" hängt die als letztes heruntergeladene Datei an die Maus.



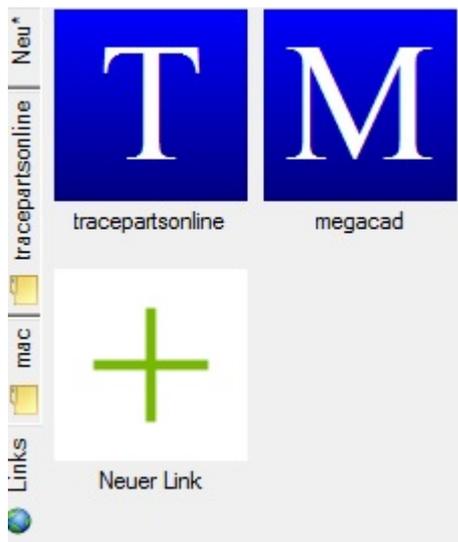
"**Datei(en) der Website anzeigen**" fügt die heruntergeladenen Dateien dem Verzeichnis [Name der Website] hinzu und legt ein neues Tab an, sollte dieses noch nicht vorhanden sein.

Es können beide Optionen gleichzeitig ausgewählt werden.

Man kann von Webseiten Dateien downloaden. Es werden nur Dateien beachtet, welche nach Öffnen der Website durch MegaCAD heruntergeladen wurden.

Es werden nur Dateien beachtet, welche in das unter "**Downloadpfad**" angegebene Verzeichnis heruntergeladen wurden. Hier muss der Anwender also ggf. Einstellungen im Browser anpassen.

Mit einem Doppelklick auf eins der Elemente im "**Links**"-Tab, öffnet sich der Browser entsprechend.



Bei der Installation wird ein Tab mit einer Internetseite initialisiert.

www.tracepartsonline.net. Diese Seite bietet eine Vielzahl an CAD-Dateien, welche kostenfrei heruntergeladen werden können. Der Nutzer muss sich allerdings registrieren.

Herunterladbare Dateien

Bisher werden folgende Dateiformate unterstützt:

Acis, DWG&DXF, STL, IGES, STEP.

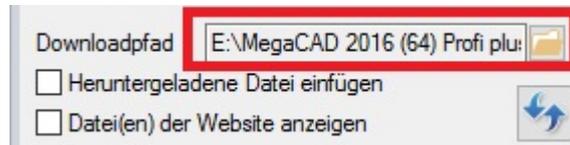
Für IGES und STEP gibt es keine Preview.

Speicherort zum Download

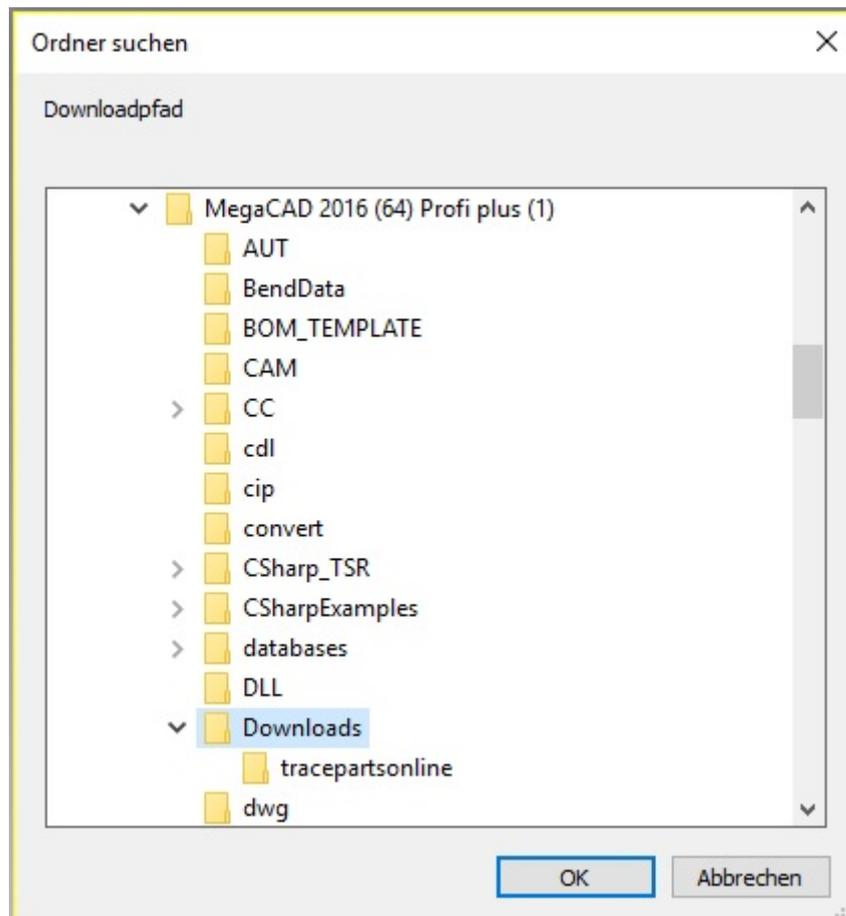
Bei der Installation wird der Ordner "**Downloads**" im Arbeitsverzeichnis von MegaCAD angelegt.

Baugruppen einfügen Download Pfad

Das **Link-Tab** wird angewählt und im ersten Schritt der Downloadpfad angelegt. Der Pad kann in dem Eingabefeld manuell eingetragen werden oder mit dem Ordnersymbol im Dialog selektiert werden:



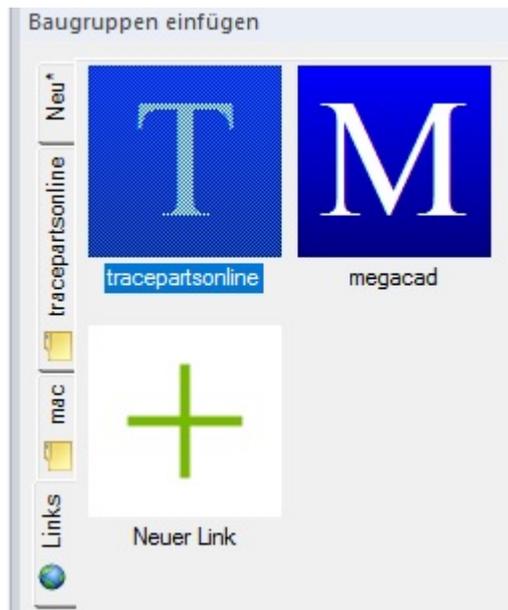
Es wird der Dialog zur Auswahl des Downloadpfades angezeigt:



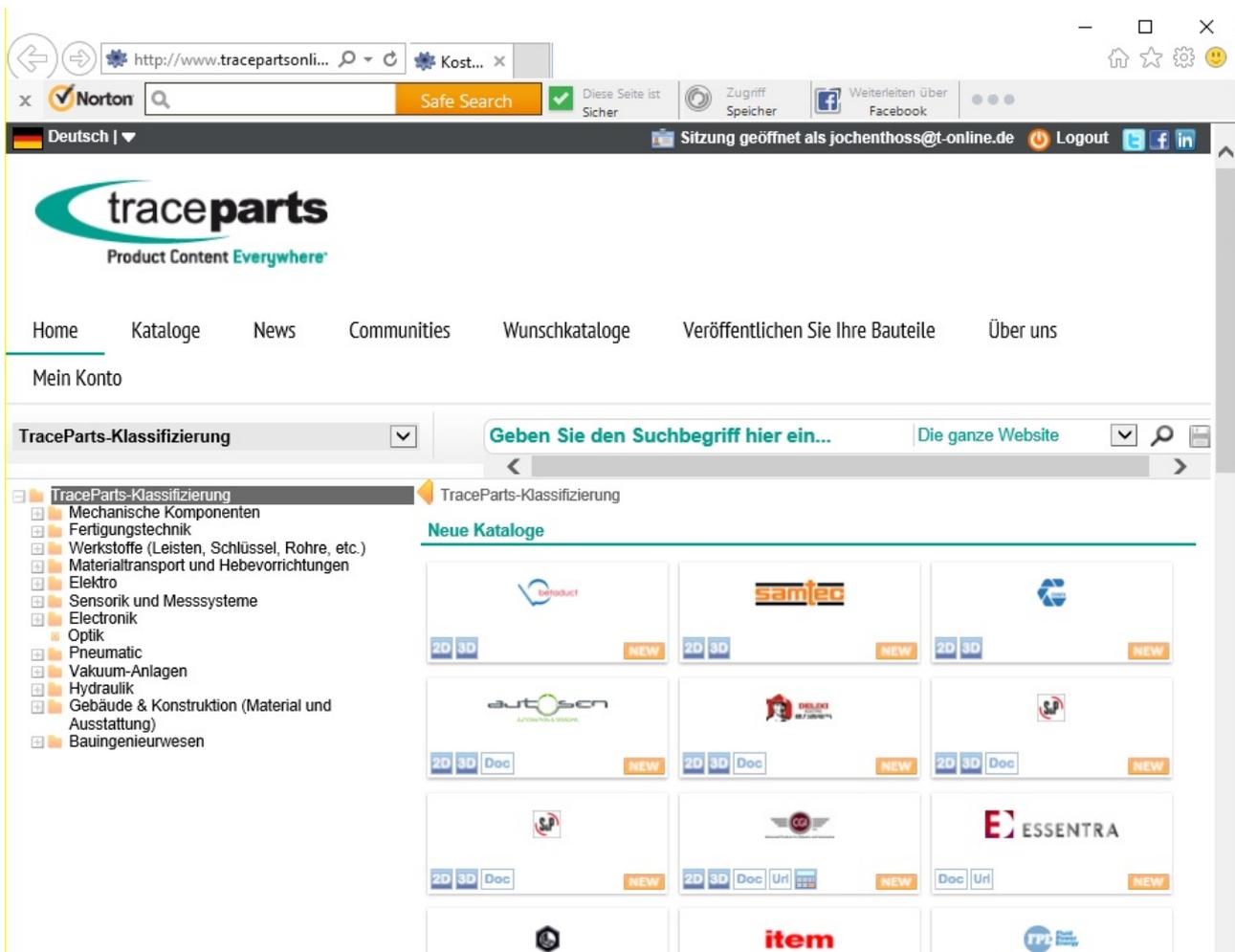
Beim Laden von Dateien ist es wichtig diese in dem Downloadpfad abzuleben. Aus diesem Pfad lädt MegaCAD beim ersten Aufruf eine Datei und hängt sie an die Maus. Weitere Dateien sind durch einen Refreschbutton im Tab der Webseite angezeigt. Dieser Tab der Webseite wird automatisch angelegt wenn eine Datei zum ersten Mal aus dieser Seite geladen wird.

www.tracepartsonline.net aufrufen

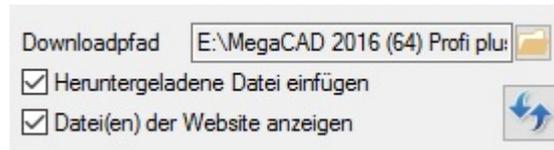
Um eine Datei zu laden wird exemplarisch die Seite www.tracepartsonline.net aufgerufen. Hierzu wechselt man in den Tab **Links** und klickt mit einem Doppelklick das Symbol T an:



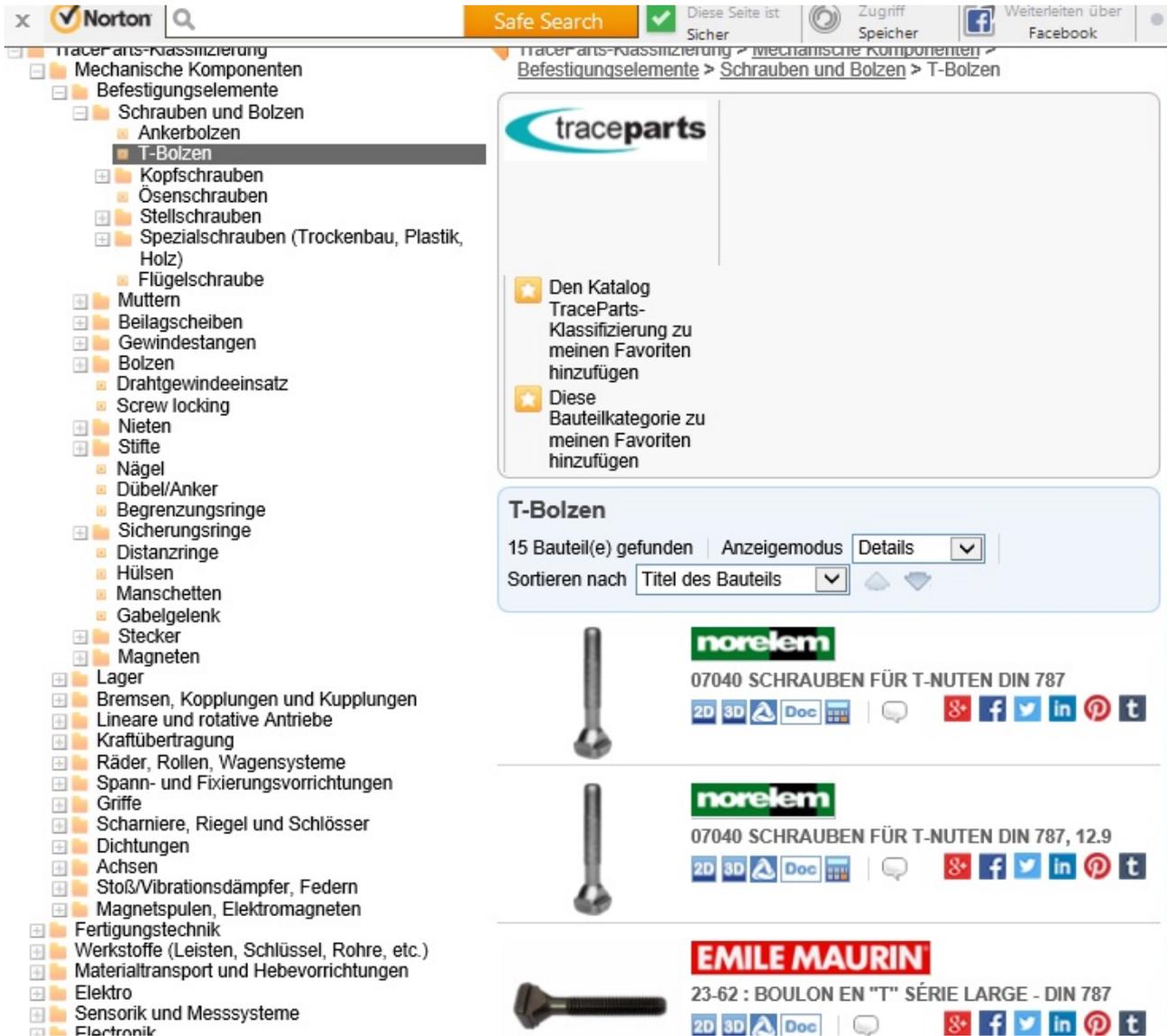
Die Internetseite wird aufgerufen:



Aus dieser Seite soll nun eine Mechanische Komponente in MegaCAD eingefügt werden. Aufgerufen wurde die Seite mit den Optionen:



Das bedeutet, dass eine Datei beim Herunterladen in MegaCAD direkt eingefügt wird und dass die Datei dann in dem Tap der Webseite angezeigt wird.



In der Seite wählt man im linken Tree „**Mechanische Komponenten**“ an, dann Befestigungselemente, Schrauben Bolzen, T-Bolzen. Es werden die Bolzen angezeigt und in diesem Beispiel wurde EMILEMAUTIN 23-62 angewählt.

In der Webseite wird der Schraubenbolzen angezeigt mit einer Tabelle der lieferbaren Größen:

23-62 : BOULON EN "T" SÉRIE LARGE - DIN 787

EMILE MAURIN

EMILE MAURIN

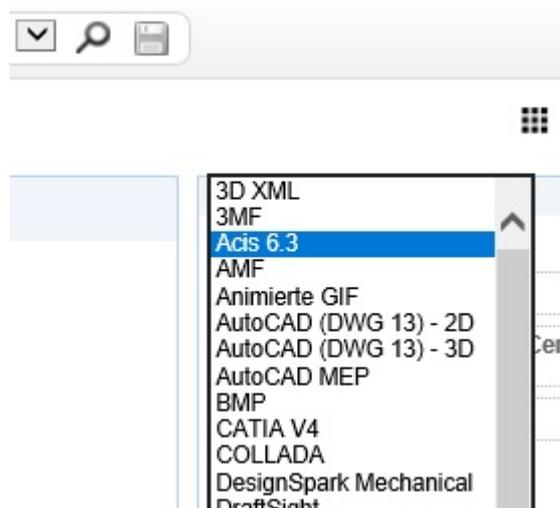
www.emile-maurin.fr
esm@emile-maurin.fr

MATIERE
- Acier traité.
- Classe 10.9 de M 6 à M 12.
- Classe 8.8 de M 14 à M 42.
- Tête fraisée.
- Filet roulé.

Kostenfreier CAD-Download
Acis 6.3
Laden Sie die CAD-Datei
Zu aktuellem Download-Center hinzufügen
in 3D drucken

Ref	d1 (mm)	d2 (mm)	l1 (mm)	l2 (mm)	l3 (mm)	l4 (mm)
23-625-12-50	M 12	13,7	50	35	8	22
23-625-12-63	M 12	13,7	63	45	8	22
23-625-12-80	M 12	13,7	80	55	8	22
23-625-12-125	M 12	13,7	125	75	8	22
23-625-12-200	M 12	13,7	200	120	8	22

Rechts auf der Seite besteht die Möglichkeit das Ausgabeformat für einen Download einzustellen:

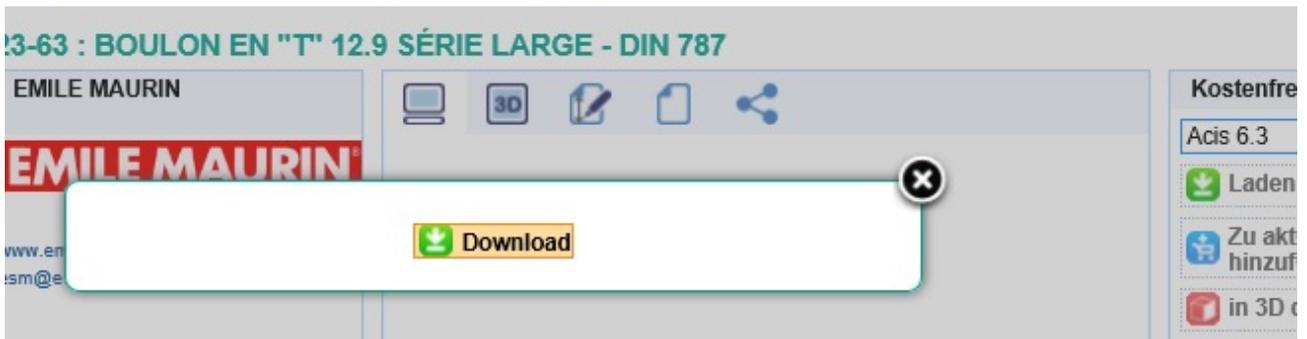


Für MegaCAD wird das Format Acis 6.3 eingestellt.

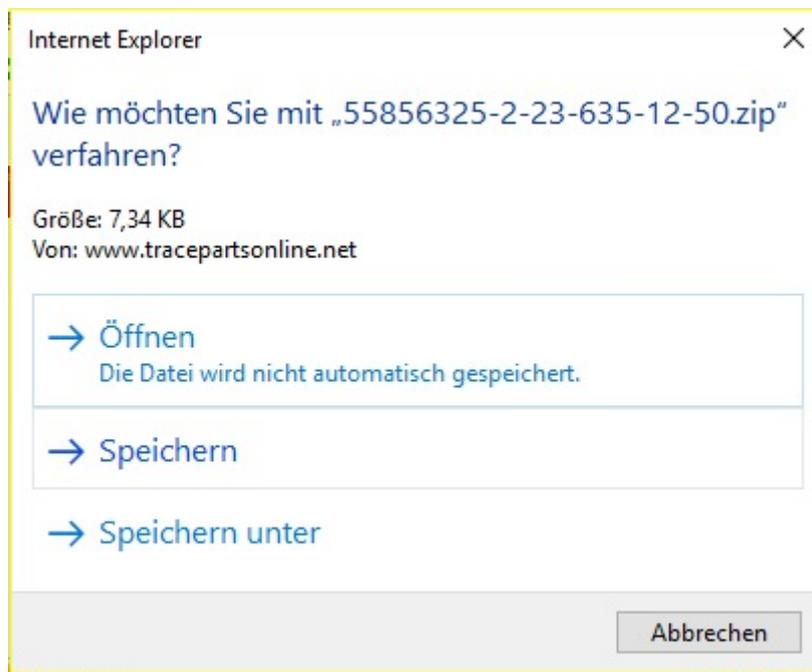


Soll der Bolzen geladen werden, ist in der Webseite die Zeile „Laden Sie die CAD-Datei“ angeklickt, der Download wird vorbereitet. Sind die Daten von der Webseite bereitgestellt, erscheint ein Bildschirmfeld mit dem Button „Download“:

Klickt man nun diesen Button an, wird der Bolzen geladen.



Es erscheint die Abfrage ob die Datei geöffnet, gespeichert oder gespeichert unter werden soll:

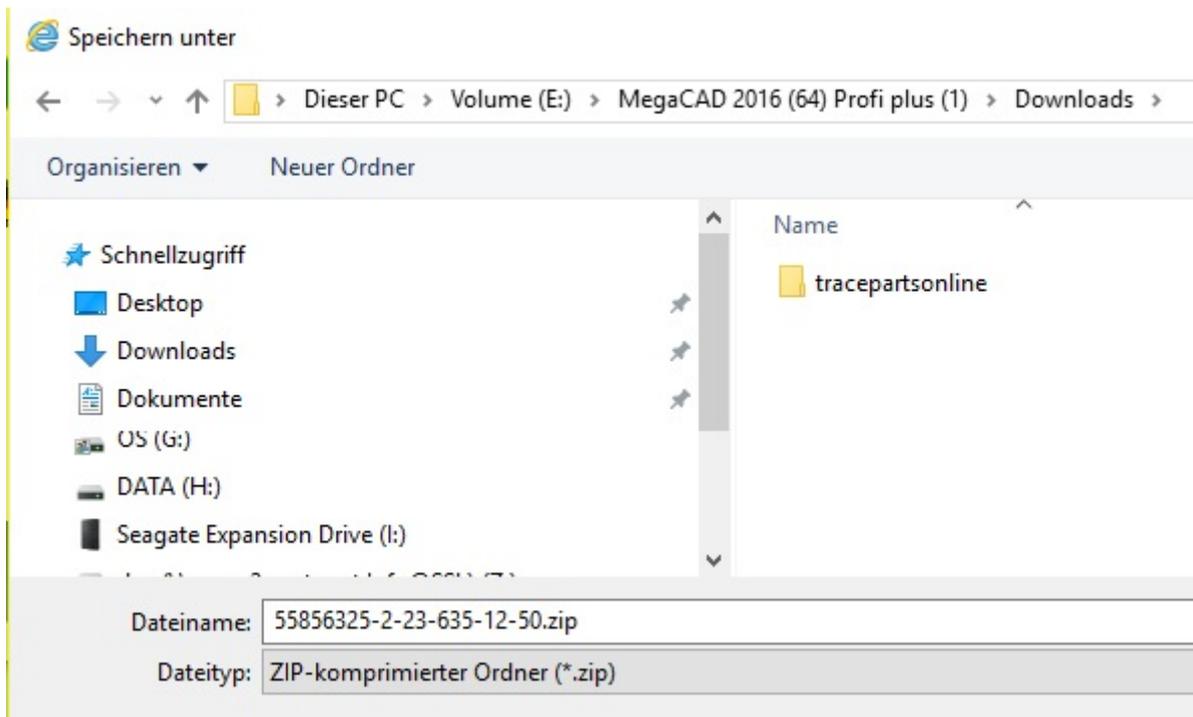


MegaCAD benötigt beim ersten Mal Laden in einer Sitzung von der Webseite die Option „**Speichern unter**“. Der Dateispeicherdialog erscheint und hier wählt man den Pfad von MegaCAD in dem das Downloadverzeichnis liegt. In diesem Beispiel ist das der Pfad:

E:\MegaCAD2016(64)Profi Plus(1)\Downloads

Wichtig!

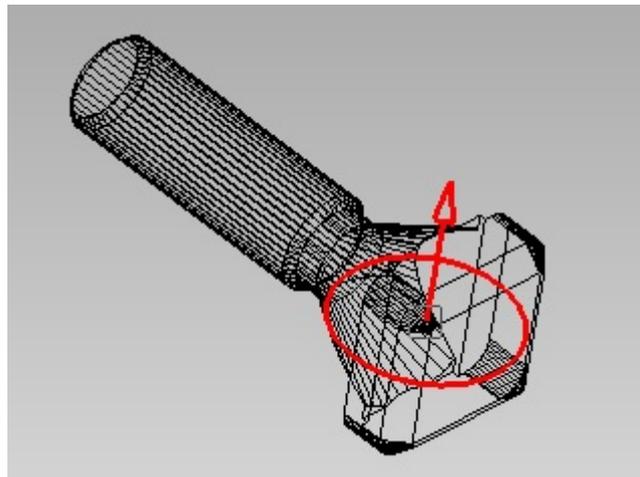
Benutzen Sie immer **Speichern unter**! Nur mit Speichern speichert Windows die Dateien nicht in dem angezeigten Pfad! **WINDOWS** hat hier einen schweren Fehler der schon seit Windows 2008 besteht!



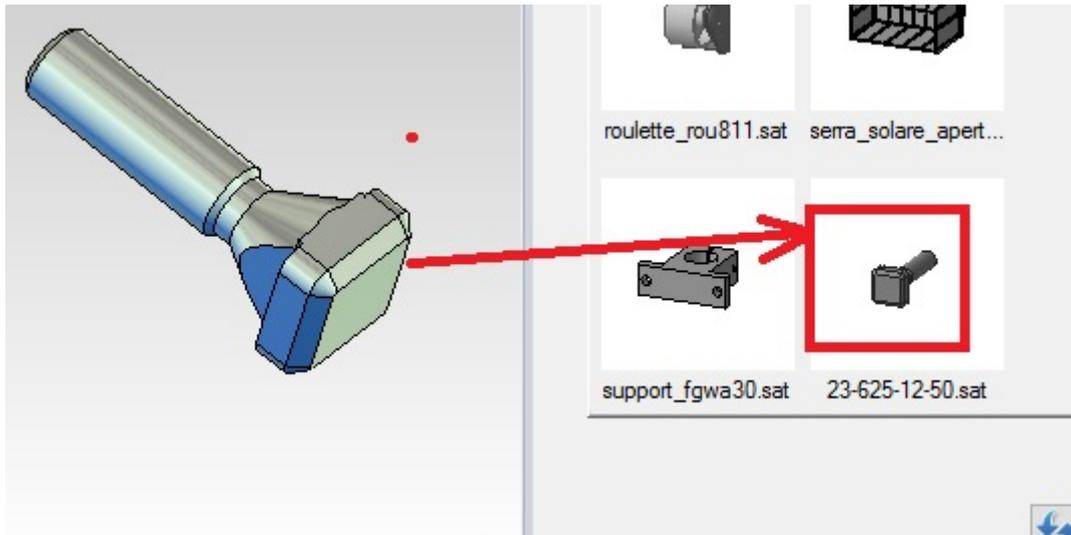
Das Laden wird mit den „**Ok**“-Feld bestätigt und die Datei wird geladen.

Einfügen in die Zeichnung

Das Laden kann einen Augenblick dauern. Es wird nun MegaCAD angeklickt, so das MegaCAD aktiv ist. MegaCAD lädt die Datei, entpackt sie wenn es eine ZIP-Datei ist und hängt das Bauteil an die Maus:



Es wird in die Zeichnung platziert und gleichzeitig in den Tab der Webseite eingetragen von dem aus man jederzeit das Teil weiter verwenden kann:

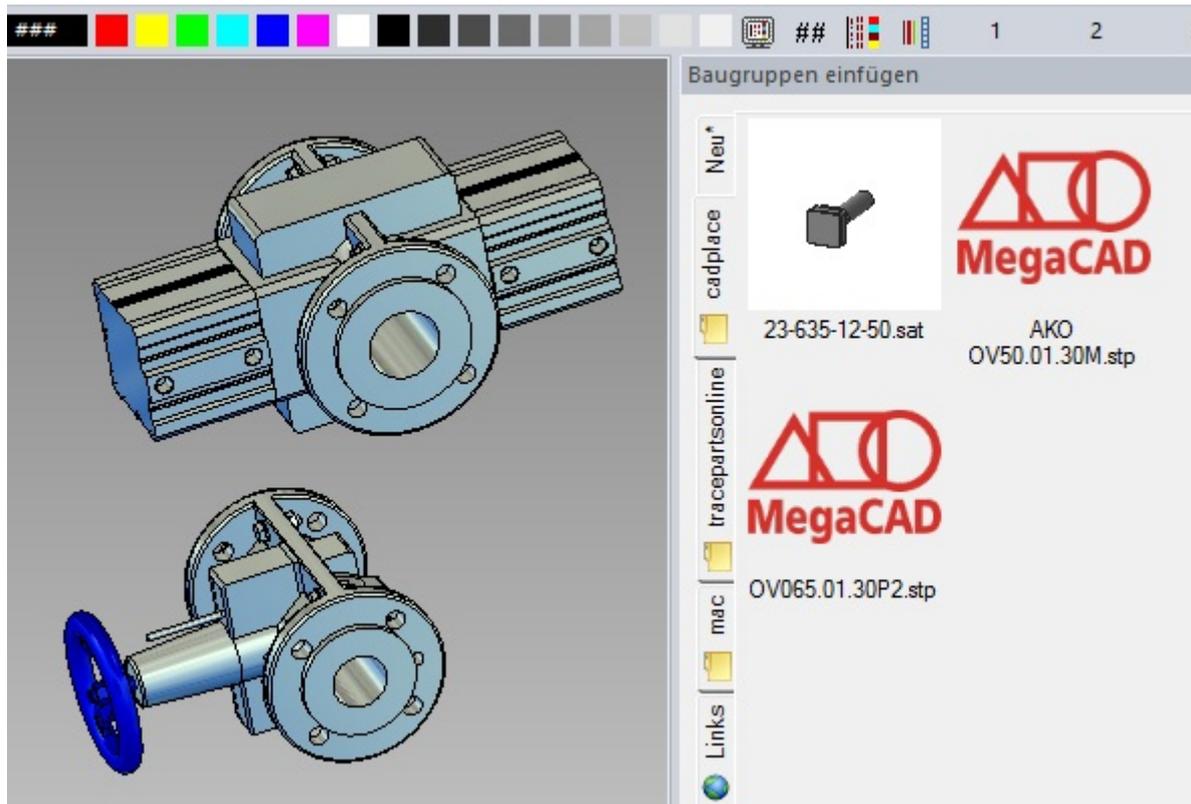


Als weiteres Beispiel hier Bauteile von dem Anbieter CADplace mit der Webseite:

<https://cadplace.partcommunity.com/3d-cad-models/>.

OV				
TYP Typ	Mechanische Schlauchquetschventile_OV			
DN Nennweite	65			
M Manschette	Neopren, Tmax. 80°C			
GW Gehäusematerial	Aluminium			
CNSMASSEXACT Gewicht	15.0	kg		
INFO Produktinformationen	HTML (Online)			

Diese Bauteile wurden im **Step** Format geladen und in den **Tap „cadplace“** eingefügt der automatisch für diese Seite angelegt wurde:



Wichtig!

Wurde eine Webseite geöffnet und nicht wieder geschlossen kann MegaCAD eine geladene Datei nicht mehr an die Maus hängen weil MegaCAD dann nicht mehr weiß das etwas geladen wurde wie beim ersten Aufruf. Um die Dateien trotzdem in MegaCAD einzufügen gibt es den **Refresh-Button** in dem **Tab Link**.



Refresh-Button

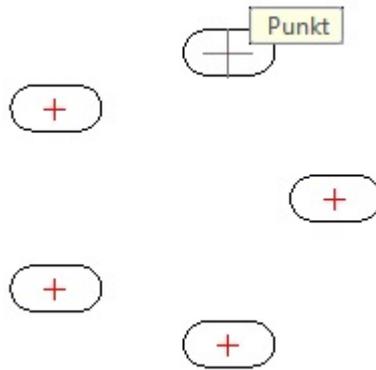
Bei geöffnetem **Link-Tab** werden mithilfe des "**Refresh-Buttons**" heruntergeladene Dateien in das richtige Verzeichnis (zuletzt ausgewählter Link) einsortiert und angezeigt.

So muss eine Website nicht immer neu geöffnet und geschlossen werden.

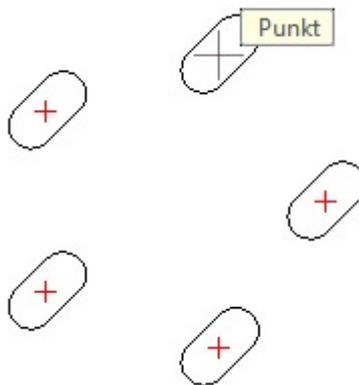
Insbesondere wenn man bei geöffneter Webseite mehrere Dateien heruntergeladen hat werden diese mit dem Refresh-Button in den Tab übernommen und können dann dort mit der Maus in die Zeichnung gezogen werden.

Formen

Das Erzeugen von Formen auf Punktsets ist möglich. Wurde Punkte als Punkteset erzeugt und beim Einfügen einer Form das Fangen von Punkten gewählt, wird die Form auf dem gesamten Punkteset eingefügt:

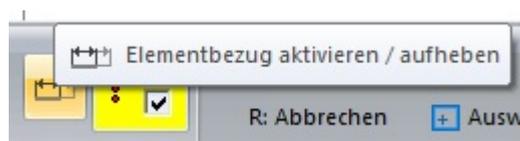


Beim Einfügen kann die Form mit den Cursorstasten gedreht werden:



Editieren von Formen in Sets

Formen in einem Set sind mit Drag&Drop editierbar. Entscheidend ob alle oder einzelne Formen bearbeitet werden ist die Einstellung des Elementbezugs:



Elementbezug aus:

Einzelne Formen in dem Set werden bearbeitet

Elementbezug an:

Es werden alle Formen in dem Set mit bearbeitet

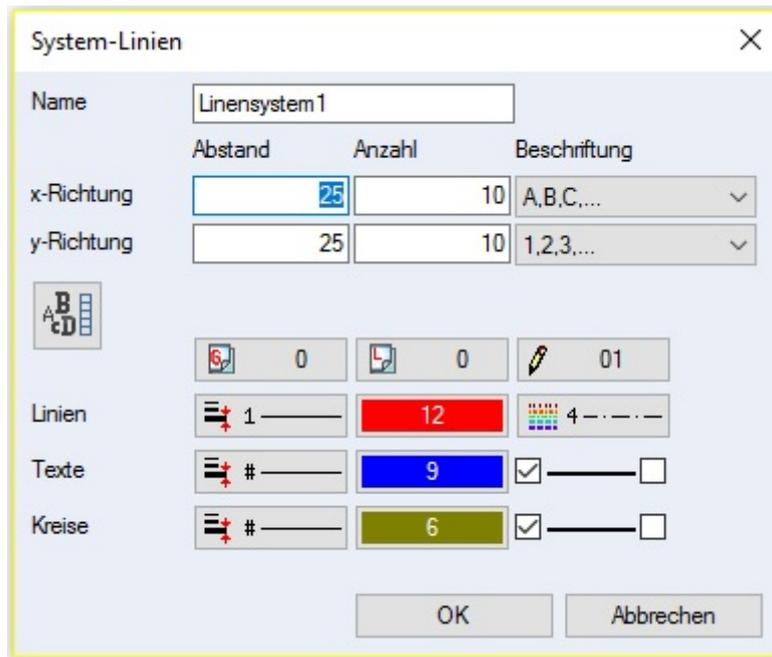
Systemlinien-Rasterlinien

Neben der Verwendung von Hilfsrastern bietet MegaCAD nun auch Systemlinien oder auch Rasterlinien genannt. Systemlinien werden bevorzugt im Stahlbau und in der

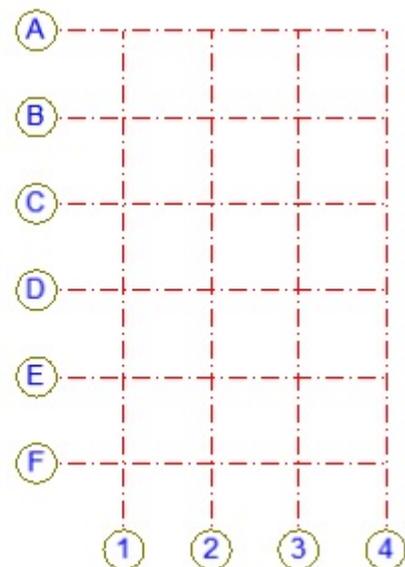
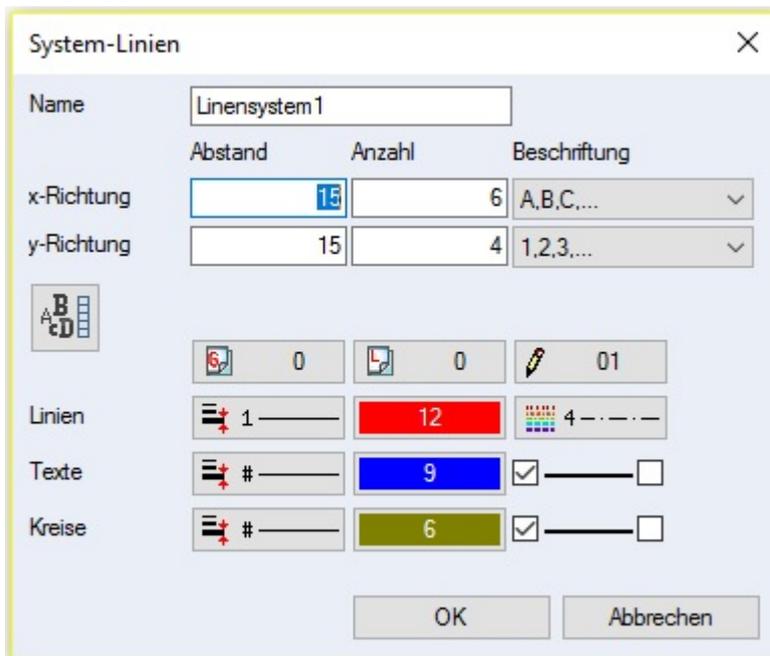
Architektur angewendet, bieten aber in allen Formen der Konstruktion eine Hilfe bei der Erstellung einer Zeichnung.

Systemlinien erstellen

Mit der Funktion Systemlinien wird ein Raster von Linien definiert. Der Dialog bietet die Möglichkeit alle Attribute der Linien bevor sie in die Zeichnung abgesetzt werden, zu definieren:



Systemlinien können mit Buchstaben oder Zahlen an den Enden versehen werden. Die Linien werden im Dialog vordefiniert und in die Zeichnung abgesetzt. Einstellbar sind die Anzahl, die Abstände, die Beschriftung und die Attribute der Linien:

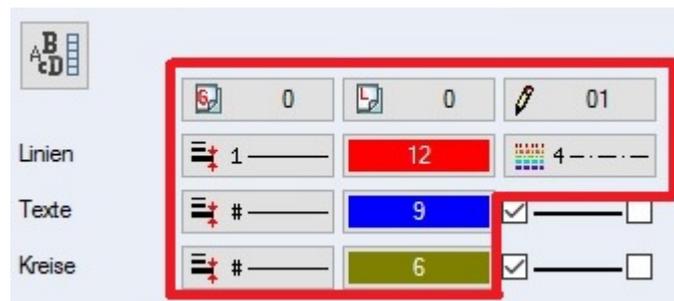


Hinweis

Nachdem die Linien in die Zeichnung abgesetzt wurden werden sie mit Drag&Drop verändert, erweitert und verschoben.

Attribute der Systemlinien

Die Attribute der Linien, Texte und der Kreise um die Texte werden im Dialog bestimmt. Wählbar sind die in MegaCAD üblichen Attribute:



Name einer Systemlinie

Jedes Systemlinienraster kann einen Namen zur Identifikation erhalten. Eingegeben wird er im Eingabefeld für den Namen:

Name

Rastermaße der Systemlinien

Der Abstand der Linien in X und Y sowie die Anzahl der Linien werden im Dialog angegeben:

	Abstand	Anzahl
x-Richtung	<input type="text" value="25"/>	<input type="text" value="10"/>
y-Richtung	<input type="text" value="25"/>	<input type="text" value="10"/>

Angegeben wird der Abstand für alle Linien gleich in dem Raster. Wurde das Raster in die Zeichnung gesetzt kann dann mit Drag&Drop das Raster vollständig verändert werden.

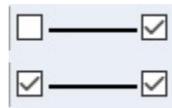


Textattribute der Linien

Mit dem Button für die Textattribute bestimmt man die Art der Textdarstellung an den Seiten der Systemlinien.

Beschriftung an den Systemlinien

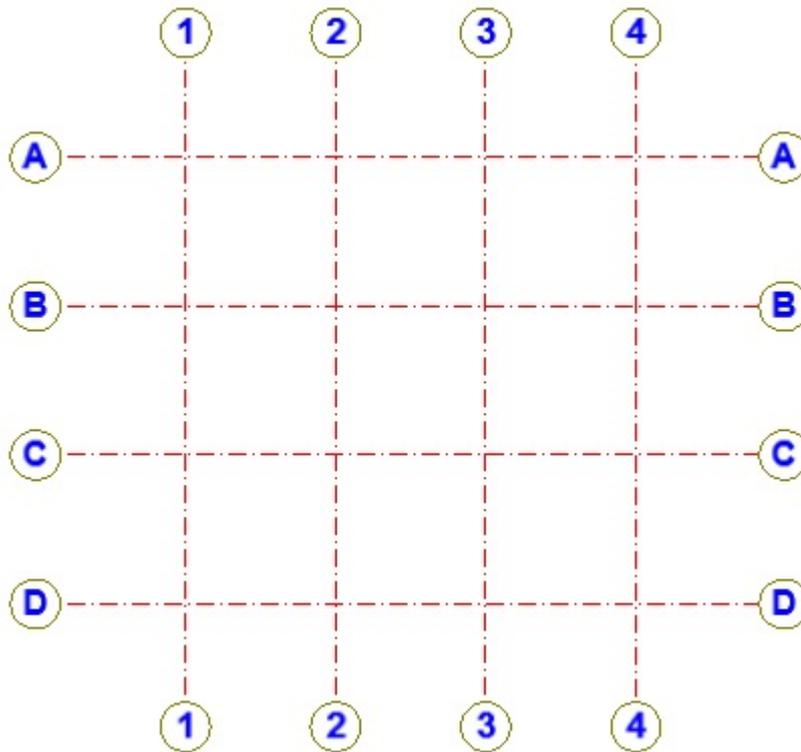
Die Art der Beschriftung an den Systemlinie oben, unten, rechts oder links wird mit den Checkboxes im Dialog eingestellt:



Die Obere Zeile bestimmt ob an einer oder an beiden Seiten einer Linie ein Text geschrieben wird.

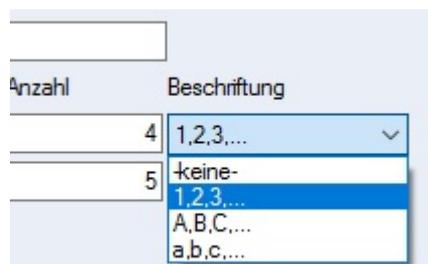
Die untere Zeile bestimmt ob um dem Text ein Kreis gezeichnet wird oder nicht.

Hier wurden alle Seiten mit Text und Kries versehen:



Art der Beschriftung

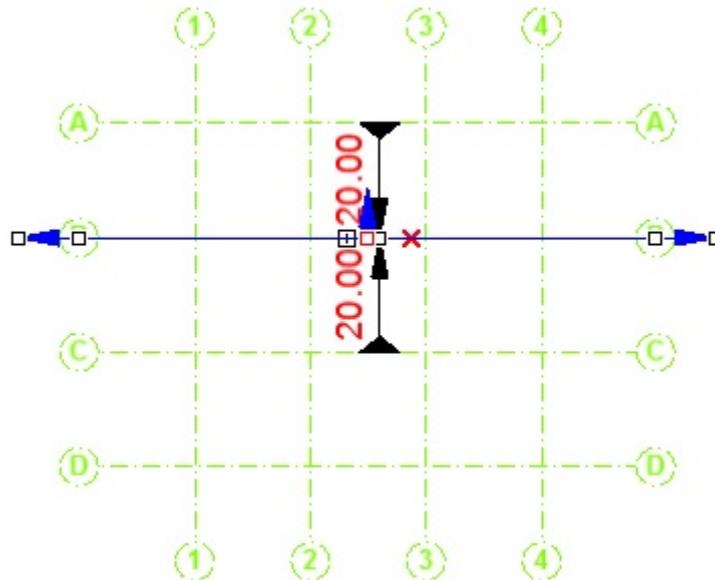
In welchem Format und in welcher Art die Beschriftung ist in X und Y einstellbar:



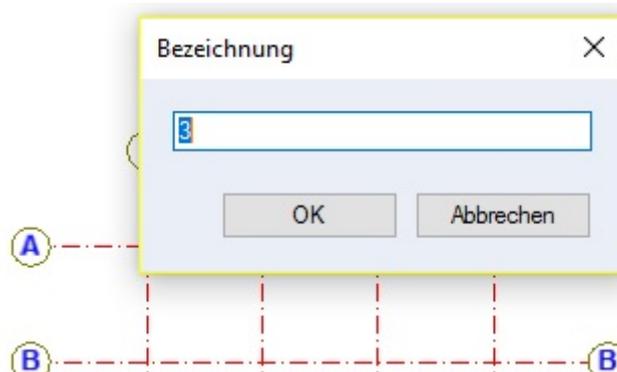
Systemlinien mit Drag&Drop bearbeiten

Nachdem die Linien in die Zeichnung abgesetzt wurden werden sie mit Drag&Drop verändert, erweitert und verschoben.

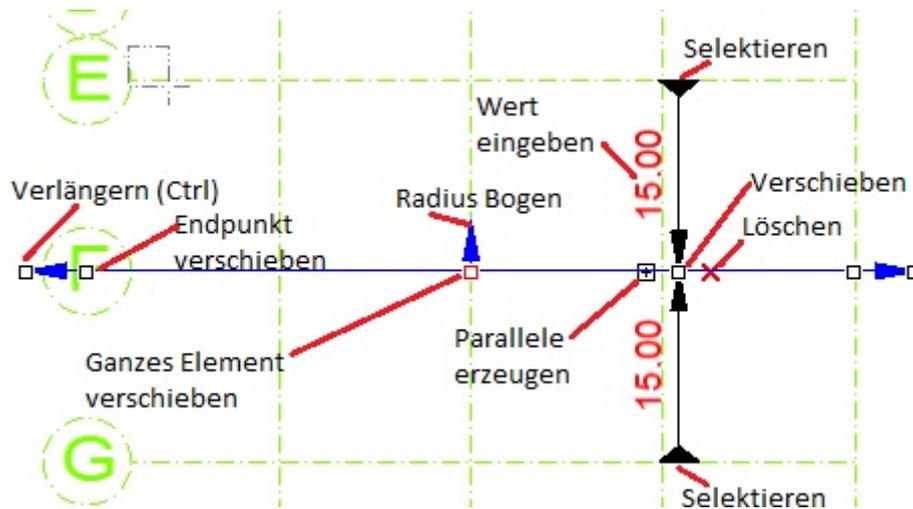
Wird eine Systemlinie mit der Maus angeklickt, schalte MegaCAD in den Editiermodus der Systemlinien:



Wird ein Text einer Systemlinie angeklickt kann diese direkt editiert werden:



Wurde eine Systemlinie angeklickt werden unterschiedliche Drop Punkte an den Linien erzeugt. Fährt man mit der Maus über diese Punkte, erscheinen Tooltips zu den Punkten, über denen sich die Maus befindet.



Die Punkte im Einzelnen (sie werden immer angeklickt):

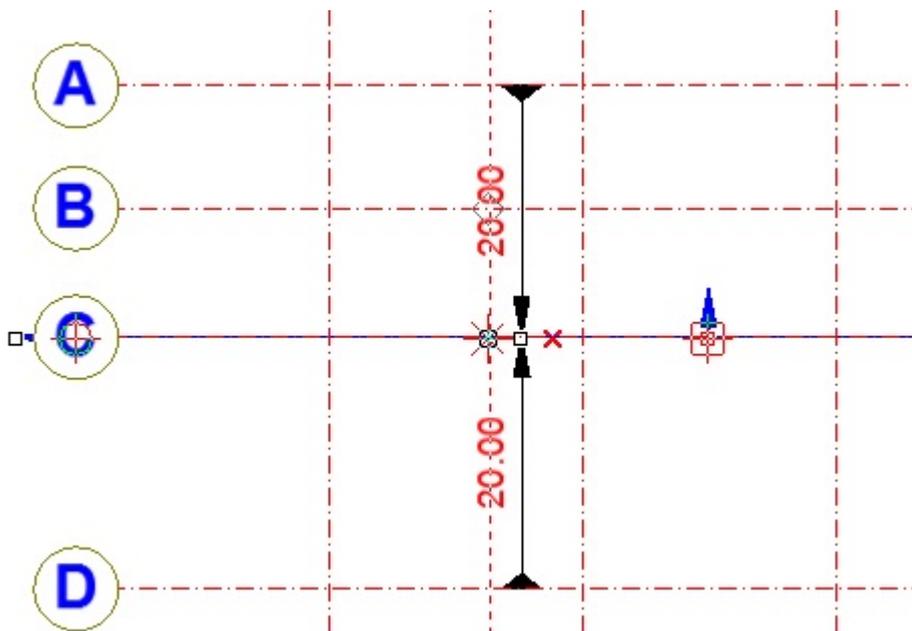
Verlängern (Ctrl) verlängert Linie und nimmt den Text mit. Drückt man beim Anklicken gleichzeitig die Ctrl-Taste werden alle Linien der Seite mitgenommen.

Endpunkt verschieben der Endpunkt wird an die Maus gehängt und kann an beliebiger Position abgesetzt werden.

Ganzes Element das gesamte Systemliniennetz wird verschoben

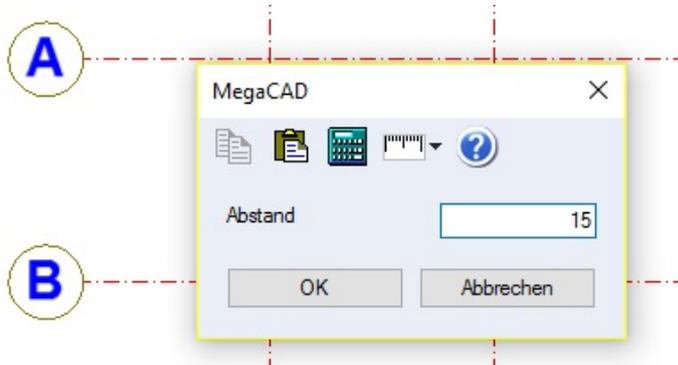
Verschieben die gesamte Linie wird parallel verschoben

Parallele erzeugen die gesamte Linie wird parallel verschoben und gleichzeitig neu erzeugt. Es wird automatisch renumeriert oder die Buchstaben sortiert:



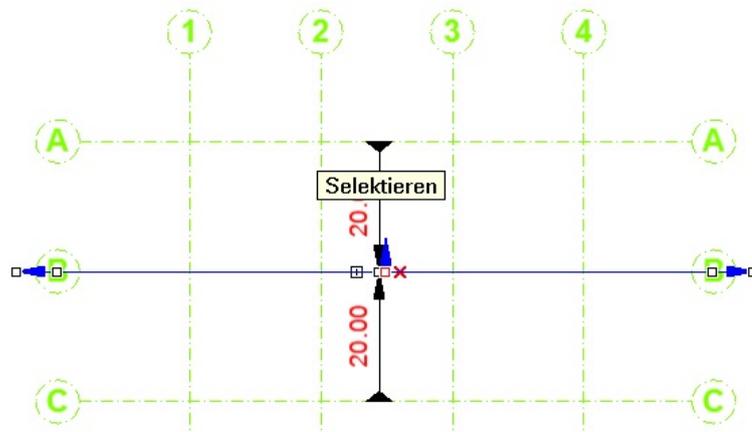
Löschen die Systemlinie wird gelöscht. Es wird automatisch renummeriert oder die Buchstaben sortiert:

Wert eingeben Der Abstand der Linien zur nächsten Linie wird als Wert angegeben:

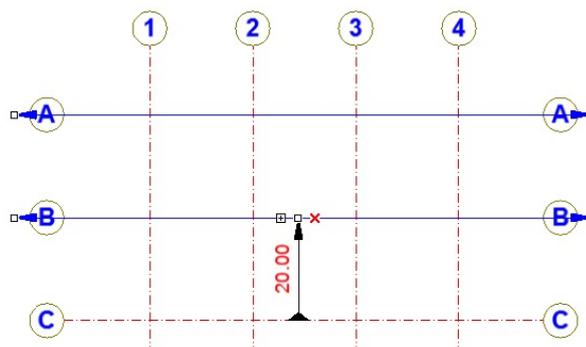


Selektieren mit selektieren lassen sich mehrere Linie gleichzeitig verschieben wobei der Abstand zwischen der Linie die gewählt wurde zur folgenden geändert wird, alle anderen Linien werden mit verschoben.

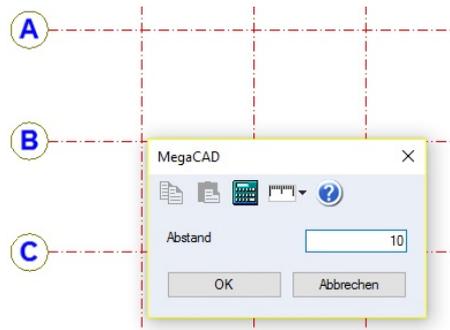
Die Linie B wurde angeklickt in dem folgenden Beispiel:



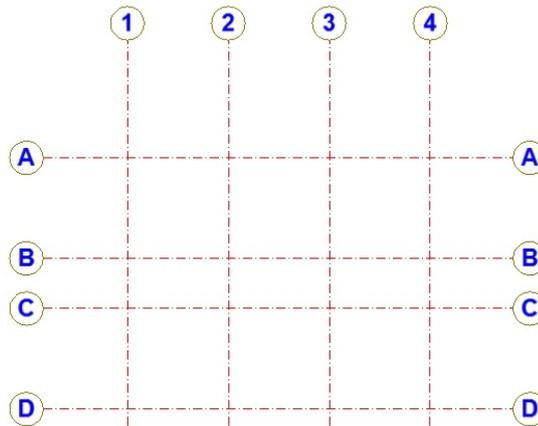
Und dann an der Linie A selektiert und damit, es entsteht ein Maßpfeil zwischen den Linien C und B:



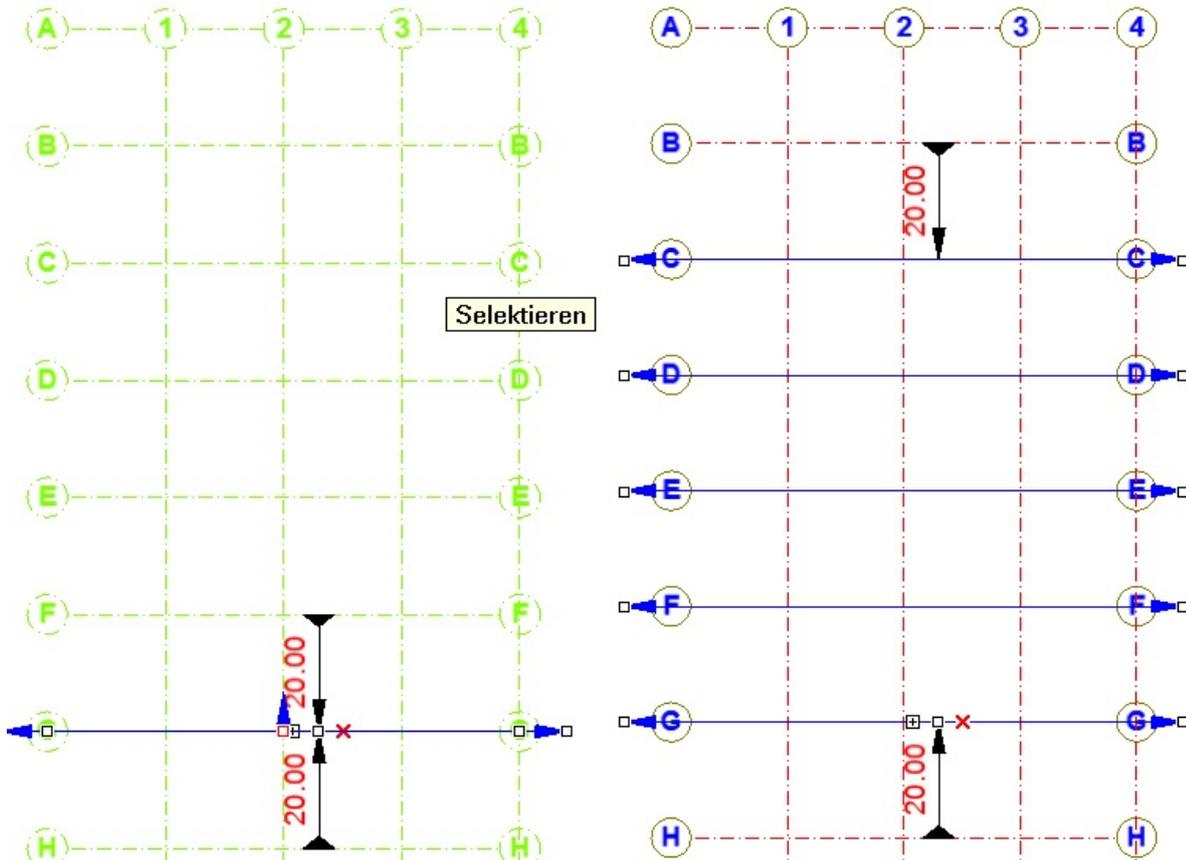
Gibt man hier nun z.B. den Wert 10 ein:



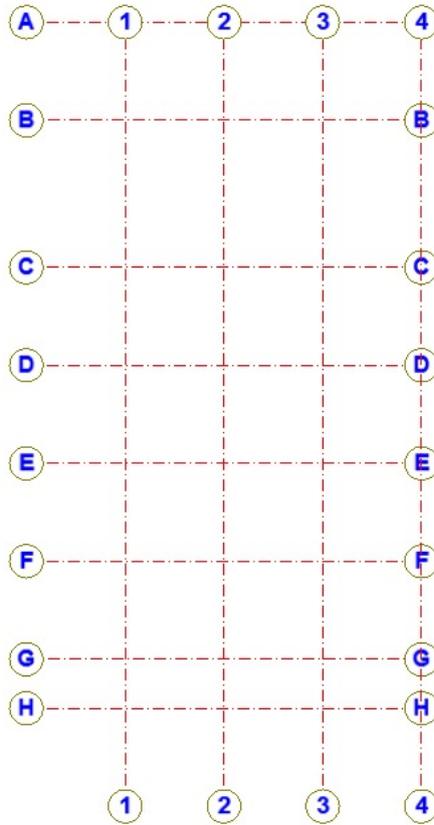
Wird der Abstand zwischen der Linie C und B auf 10 verkleinert und die Linie A mit verschoben:



Ein weiteres Beispiel zeigt das Verändern des Abstandes zwischen Linie G und H. Es wird zuerst die Linie G angeklickt und dann die Linie C:



Wählt man nun das Maß Zwischen Linie G und H an und gibt hier 10 ein, wird der Abstand zwischen diesen beiden Linien verkleinert und alle Linie inklusive der Linie C mit verschoben:

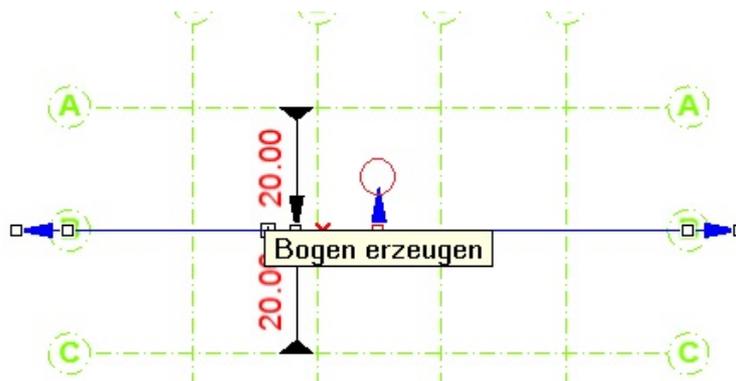


Gebogene Systemlinien

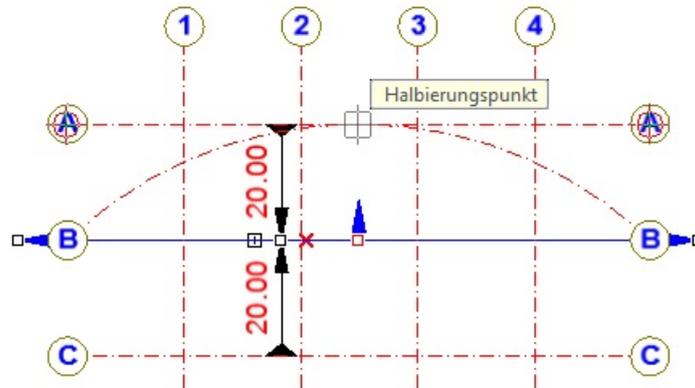
Wird eine Systemlinie angeklickt, erscheint neben den Punkten zum Editieren auch ein blauer Pfeil auf der Linienmitte. Dieser Pfeil ist an seiner Spitze anklickbar wenn der Tool Tipp „Bogen erzeugen“ erscheint:



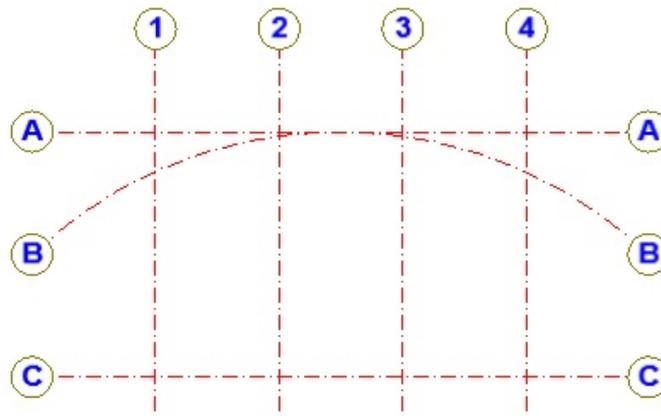
In der folgenden Abbildung wird die Linie B angeklickt und dann Pfeilspitze:



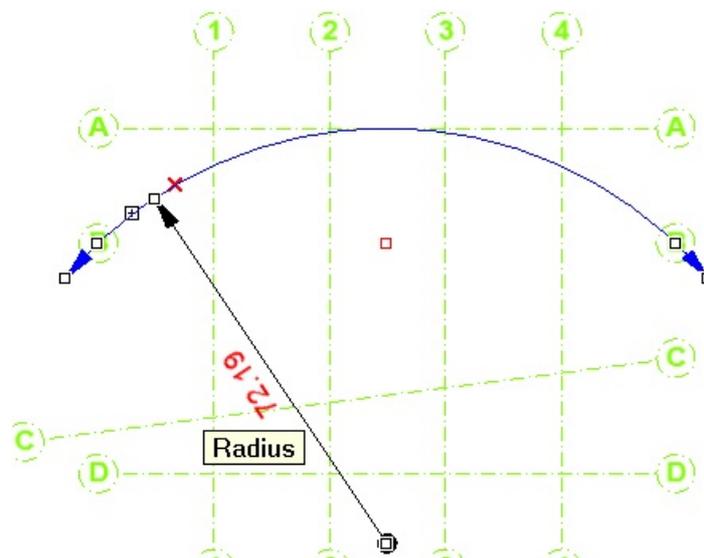
Durch das Bewegen der Maus kann nun ein Bogen aufgezo-gen werden und mit den Fangpunkten bestimmt werden:



Der Bogen wird nach dem Setzen des Punktes gezeichnet:

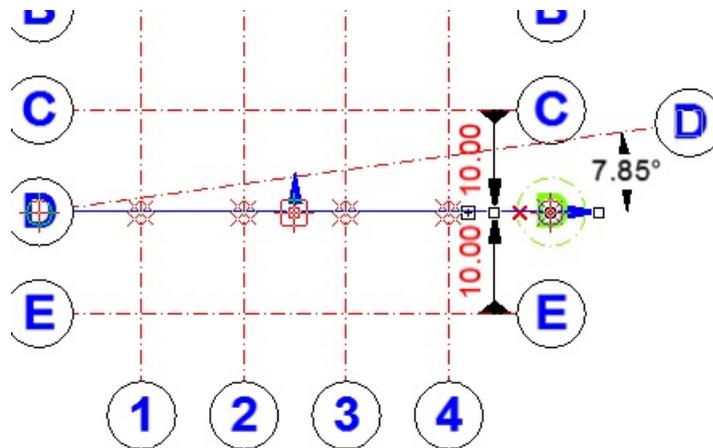


Um den Bogen zu verändern wird er angeklickt und die Bearbeitungspunkte erscheinen. Zusätzlich wird der Radius des Bogens als Maß gezeichnet und kann so exakt eingegeben werden:

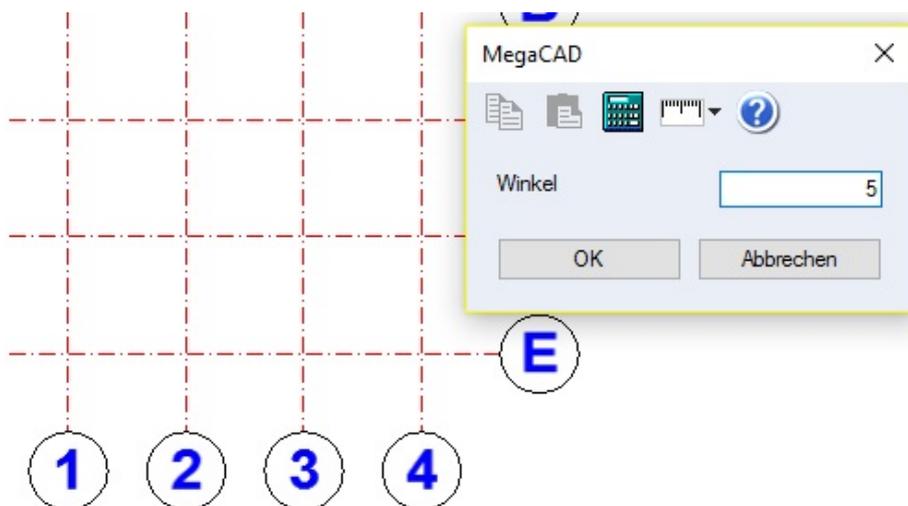


Linien unter einem Winkel

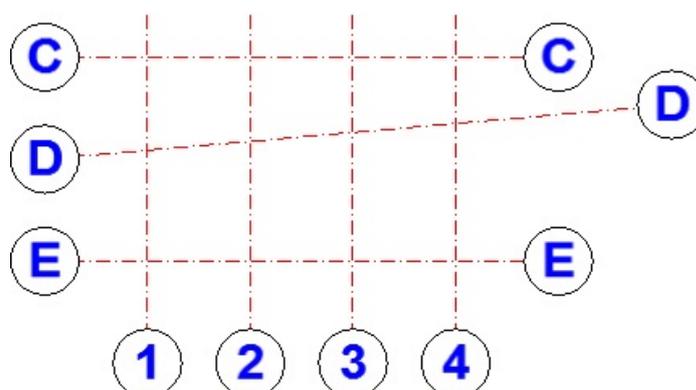
Klickt man den Endpunkt (im Tool Tipp steht dann Endpunkt) an, kann er in beliebige Richtung verschoben werden. Verschiebt man ihn nicht horizontal oder vertikal, erscheint ein Winkel an der Linie.



So ist es möglich Linien mit einem definierten Winkel zu erstellen. Setzt man den Endpunkt ab, erscheint ein Window in dem der Winkel noch korrigiert werden kann:

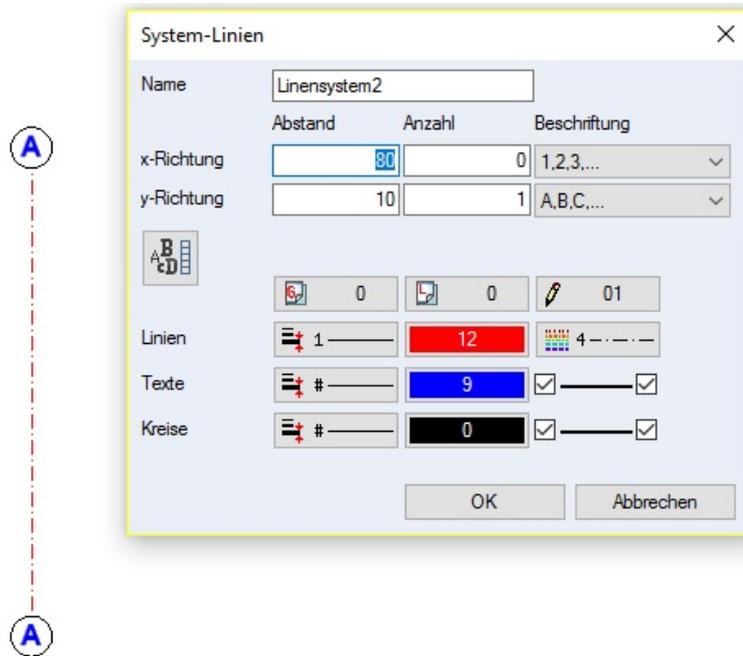


unter dem die Linie dann gezeichnet wird:

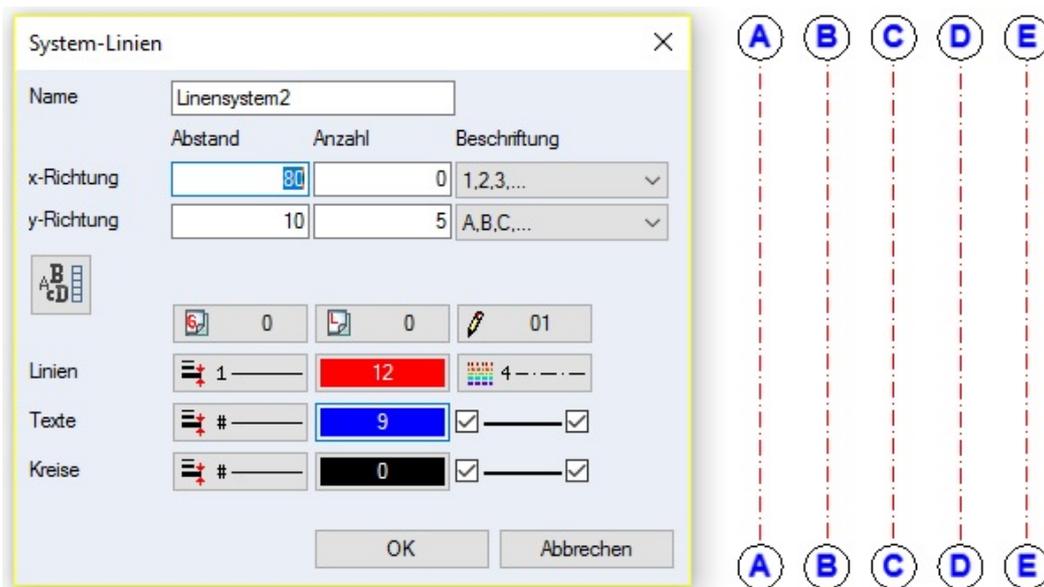


Einzelne Linien

Es sind auch einzelne Linien oder Linien in nur einer Achse erzeugbar. Um einzelne Linien z.B. nur vertikal zu erzeugen gibt man in Y die Anzahl 1 ein und einen Abstand von 10. In der X Richtung werden als Anzahl eine 0 und ein Abstand von z.B 80 eingegeben. Der Abstand 80 definiert die Länge der Linie:



Mehrere Linien in einer Achse werden mit einer höheren Anzahl als 1 in der gewünschten Richtung definiert. Diese Linien sind mit Drag&Drop editierbar. Erzeugt man eine einzelne Linien und setzt mehrere nebeneinander sind sie untereinander nicht editierbar:



Renummerieren beim verändern der Linien

Bei Veränderungen von Position oder Anzahl der Linien wird automatisch renummeriert.

Info Funktionen

Flächeninhalt

Bei der Infofunktion Flächeninhalt für Körper und Flächen wird nun statt der normalen Elementselektion die Flächenselektion verwendet. Dadurch können auch einzelne Flächen an Körpern berechnet werden.

Funktionen (Volumen, Fläche, Länge...)

Bei der Ausgabe der Infos stehen nun folgende Einheiten zur Verfügung:

Für die Länge: nm, µm, mm, cm, dm, m, km, in, ft, yd, mi

Für Flächen: mm², cm², dm², m², a, ha, km², sqin, sq in, in², sqft, sq ft, ft², sqyd, sq yd, yd², sqmi, sq mi, mi²

es ist statt '2' auch die Schreibweise mit ^2 möglich, also beispielsweise m^2.

Für Volumen: mm³, cm³, dm³, m³, ml,µl, cl, dl, l, hl, cuin, in³, cft, ft³, cyd, yd³

es ist statt '3' auch die Schreibweise mit ^3 möglich, also beispielsweise m^3.

Für Gewicht: µg, mg, g, kg, dt, t, oz, lb

Anwendung:

Das Steuerzeichen \$V = Der anzuzeigende Wert

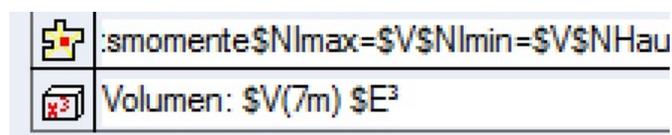
Die Syntax der "\$V-Optionen" lautet:

\$V[(n)[einh]], n =

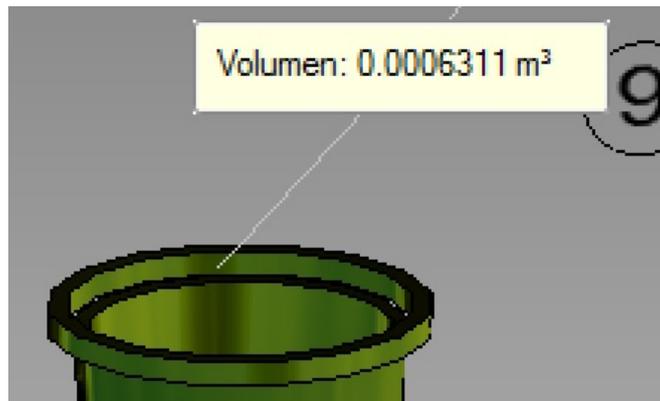
Nachkommastellen, Einheiten bezogen ausgeben mit den Schlüsselwörtern: {"in","mm","ft","cm","yd","m"}. (Inch, Millimeter, Zentimeter, Fuß, Yard, Meter) und ml,µl, cl, dl, l, hl, cuin, in³, cft, ft³, cyd, yd³

Das heißt es kann nach \$V ein Klammerpaar folgen, das eine Zahl n enthält und/oder eine der Zeichenfolgen oder nichts. In letzterem Fall wird einfach nur das Klammerpaar dargestellt (wie normaler Text in der Info.txt. Entspricht ein Klammerinhalt NICHT dem obigen Schema, wird ab da die Ausgabe wie ein normaler Text interpretiert.

Beispiel mit m³



Die Einstellung $\$V(7m) \E^3 gibt an im Kubik Meter mit sieben Stellen auszugeben:



Beispiele:

$\$V(7m)\$E---$ →"0.1234567 m"

$\$V(7mm)\$E---$ →"123,4567000 mm"

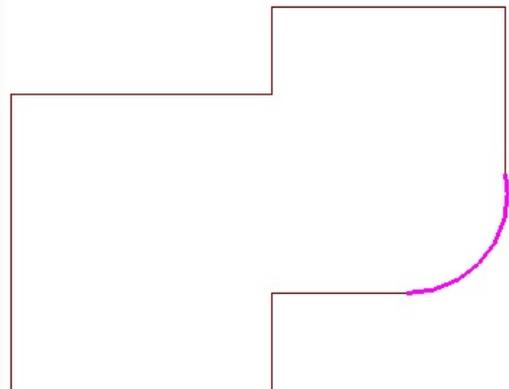
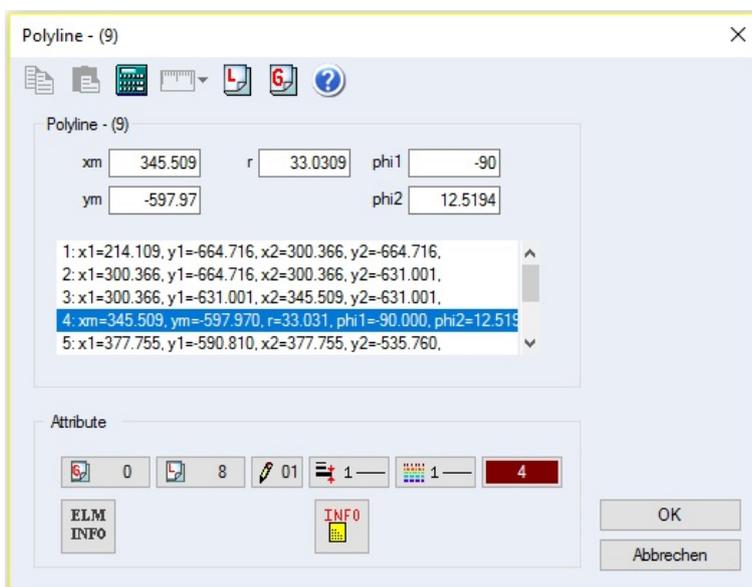
$\$V(\text{Text7})---$ →"0.1234(Text7)"

$\$V(7\text{Text})---$ →"0.1234567Text)"

Mit diesen Möglichkeiten kann man aus der Zeichnung ermittelte Werte in verschiedenen Maßeinheiten mit unterschiedlichen Nachkommastellen darstellen. Steht bei einer Info-Funktion nichts drin, dann werden die Nachkommastellen und die Maßeinheit entsprechend aus den Einstellungen der gerade aktiven Zeichnung entnommen.

Polyline Info

Bei der Anzeige der Info zur Polyline wird nun das jeweils aktive Polyline-segment der Liste im Dialog in der Zeichnung angezeigt.



Bemaßung

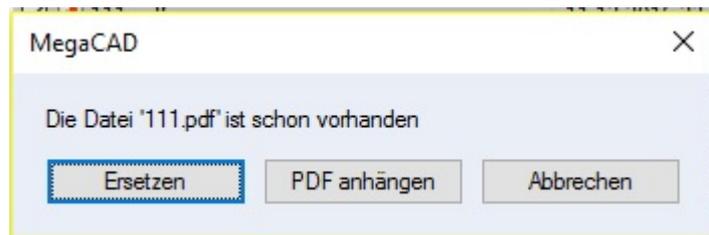
Bemaßung über Schnittpunkte

Maßpfeile werden bei kleinen Maßen außen gezeichnet.

PDF-Export

PDF anhängen

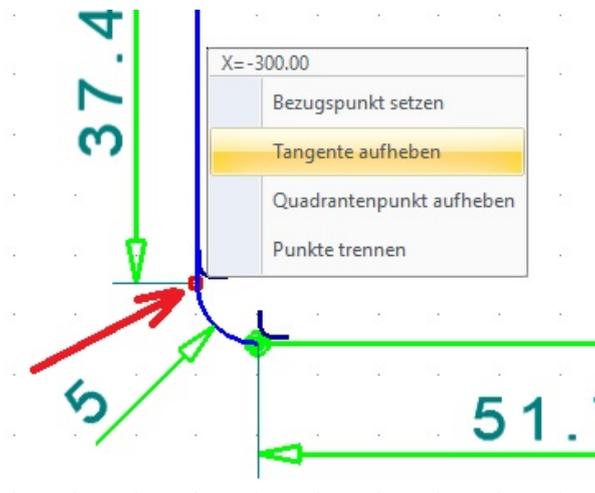
Die PDF-Ausgabe kann in ein bestehendes PDF-Dokument (nicht schreibgeschützt, nicht gesperrt) erfolgen indem sie ans Ende einer vorhandenen PDF-Datei angehängt wird.



Parametrik

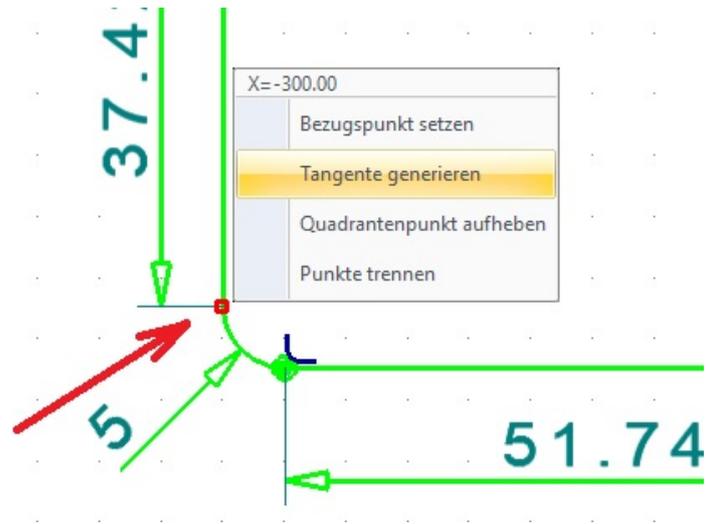
Tangentenpunkte

Bei der Bearbeitung einer parametrischen Zeichnung sind die Tangentenpunkt am Kreis editierbar. Fährt man mit der Maus auf einen Tangentenpunkt wird dieser angezeigt und ein Tool Tipp Menü erscheint. Hier kann der Tangentenpunkt aufgehoben werden:



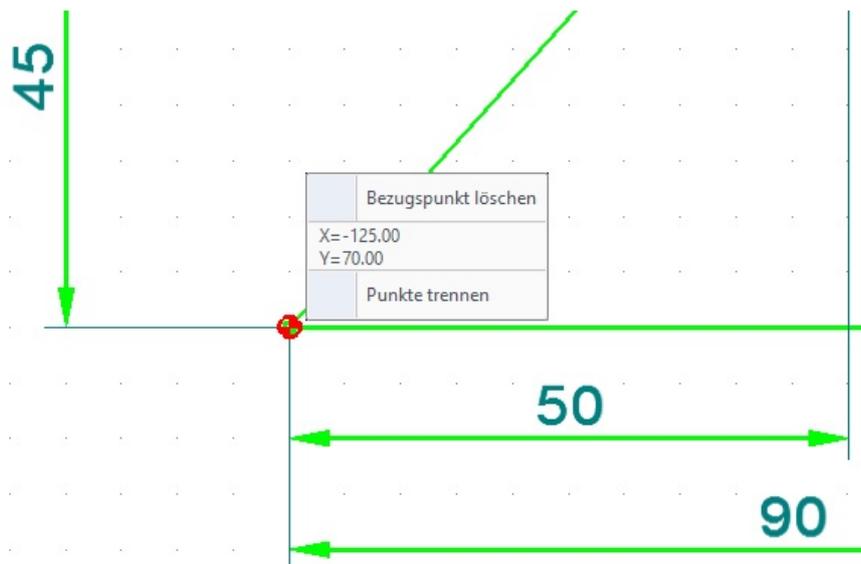
Beim Verändern der Zeichnung wird nun die Tangente aufgehoben.

Um einen Tangentenpunkt zu setzen, wird ein Punkt im Übergang zu einem anderen Element angewählt und kann dann zum Tangentenpunkt erklärt werden:

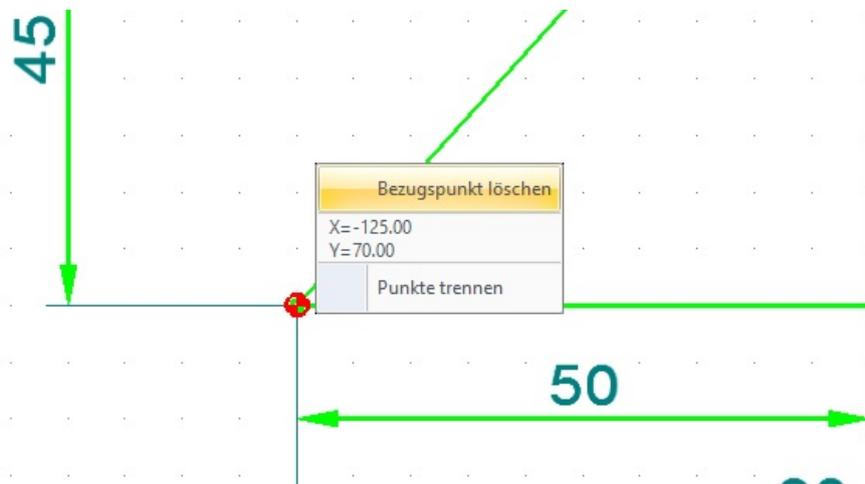


Bezugspunkte

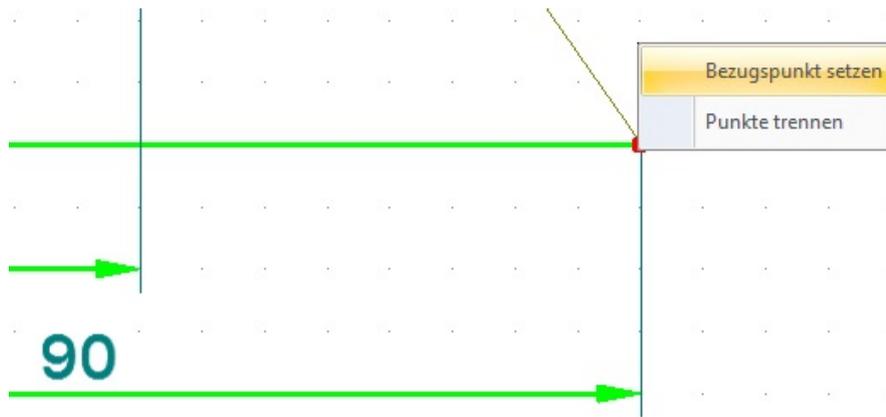
Die Darstellung von Bezugspunkten kann angewählt und der Bezugspunkt geändert werden:



Um den Bezugspunkt zu verändern, wird er zuerst gelöscht:

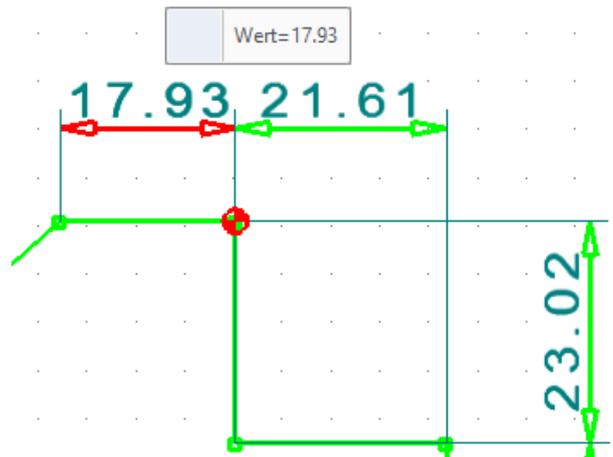


Nach dem Löschen des Bezugspunktes wird er neu gesetzt:



Alle nun folgenden Änderungen an der Zeichnung beziehen sich von diesem Bezugspunkt aus.

Bezugspunkt an einem einzelnen Element



3D Funktionen

Drag&Drop

Konturen

Konturen selektieren rekursionsfest

Die Selektion von Konturen (Flächenmodus, Konturmodus, Einzelmodus ...) kann nun rekursiv aufgerufen werden. Dadurch ist es beispielsweise möglich, während des Schraffierens, ein Prisma zu erzeugen.

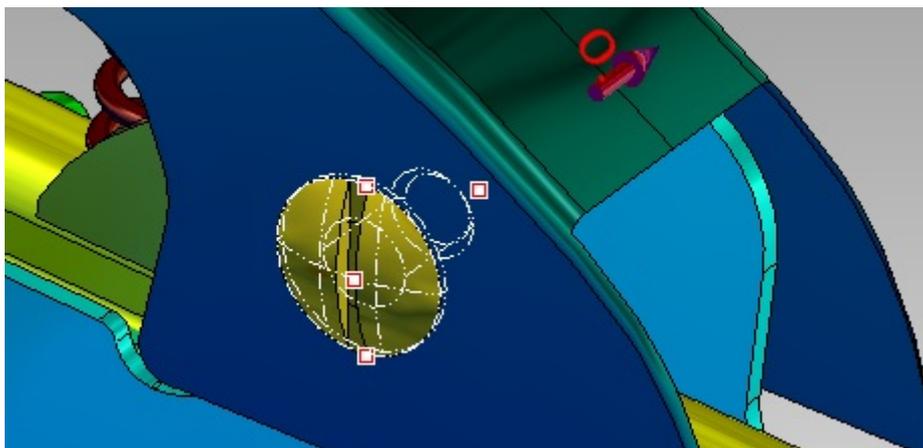
Ein rekursiver Aufruf in MegaCAD stellt eine einzigartige Funktionalität dar! In MegaCAD ist es an vielen Stellen in unterschiedlichen Funktionen möglich über das Menü in einer geraden aktiven Funktion weitere Bearbeitungen aufzurufen.

Diese Möglichkeit wird gerne verwendet weil man gerade in dem Moment wo man zB. eine Fläche selektieren will bemerkt das man doch den Radius an der Ecke vergessen hat. So ist es dann möglich während man schon in der Selektion der Fläche eines Prismas befindet das Runden aufzurufen, die Rundung auszuführen, das Runden beenden und dann die Kontur auszuwählen für das Prisma.

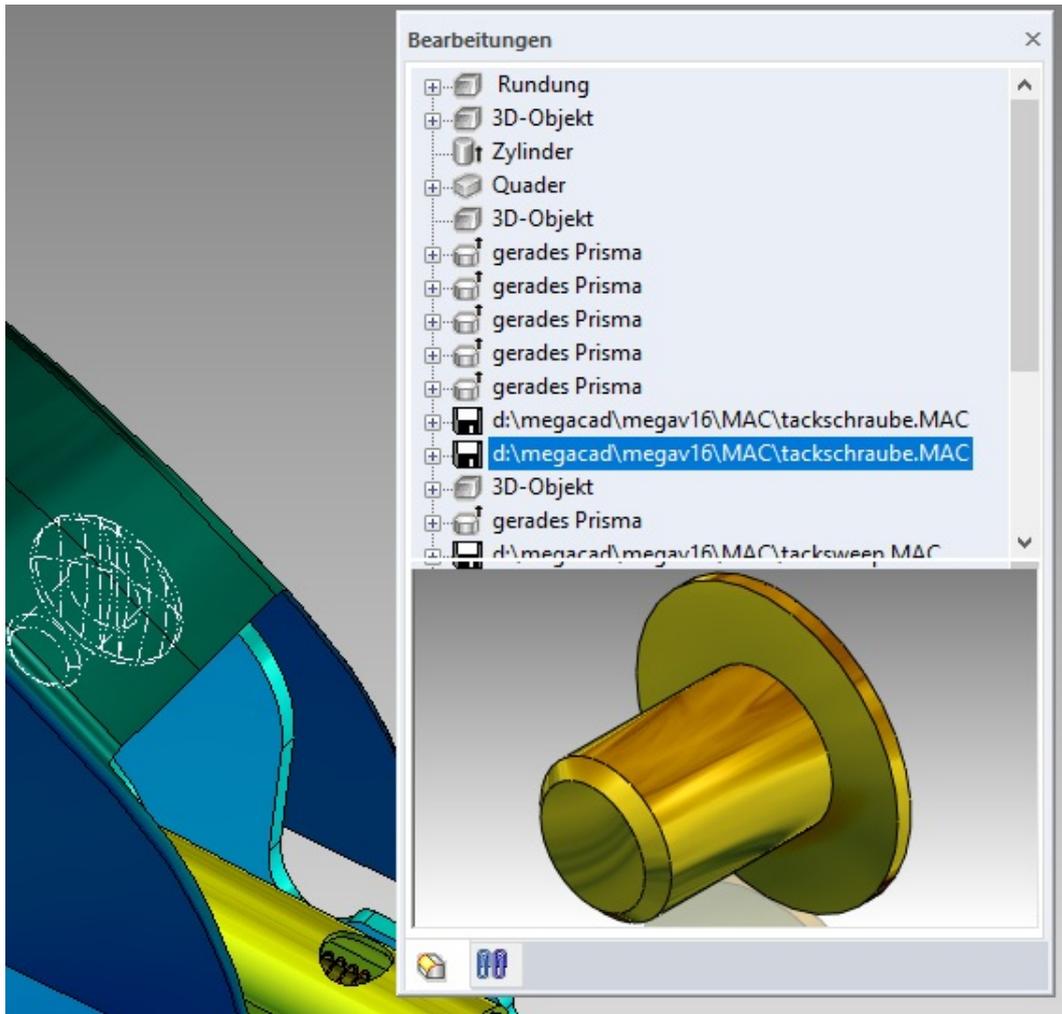
Drag&Drop

Selektion von Objekten

Die Körperkanten werden bei der Selektion von Objekten und Teilobjekten einer Bearbeitung weiß gestrichelt gezeichnet:



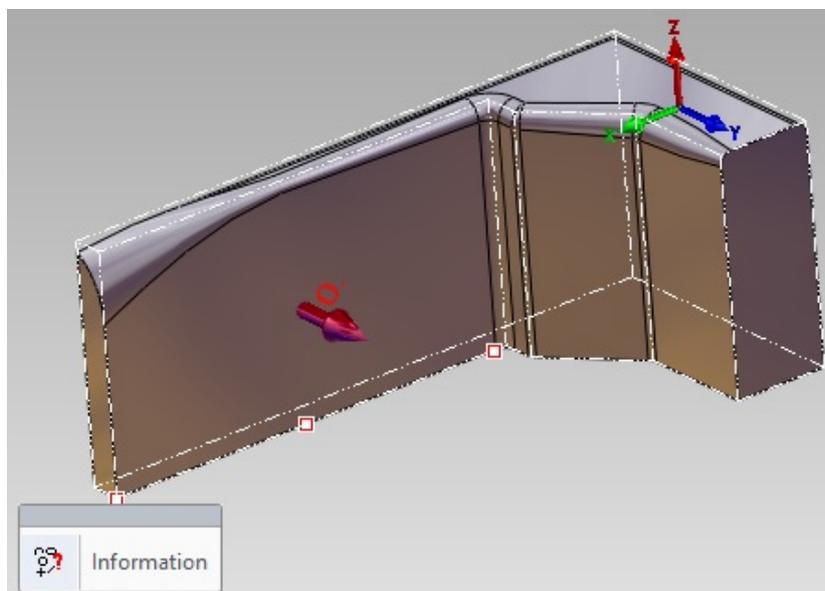
Wird ein 3D Objekt im Feature Tree angeklickt erfolgt ebenfalls eine Darstellung des Objektes in der Zeichenfläche gestrichelt:



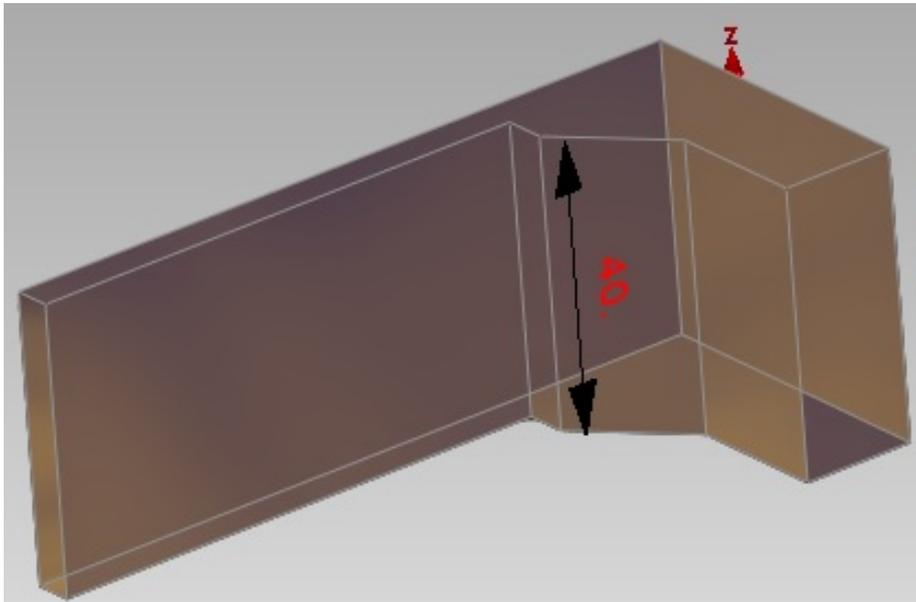
Direktes Aufrufen der Grundbearbeitung

Beim Klick auf deine selektierte Fläche oder z.B. Rundungsfläche wird die Bearbeitung oder der-Dialog der zugrundeliegenden Funktion direkt aufgerufen.

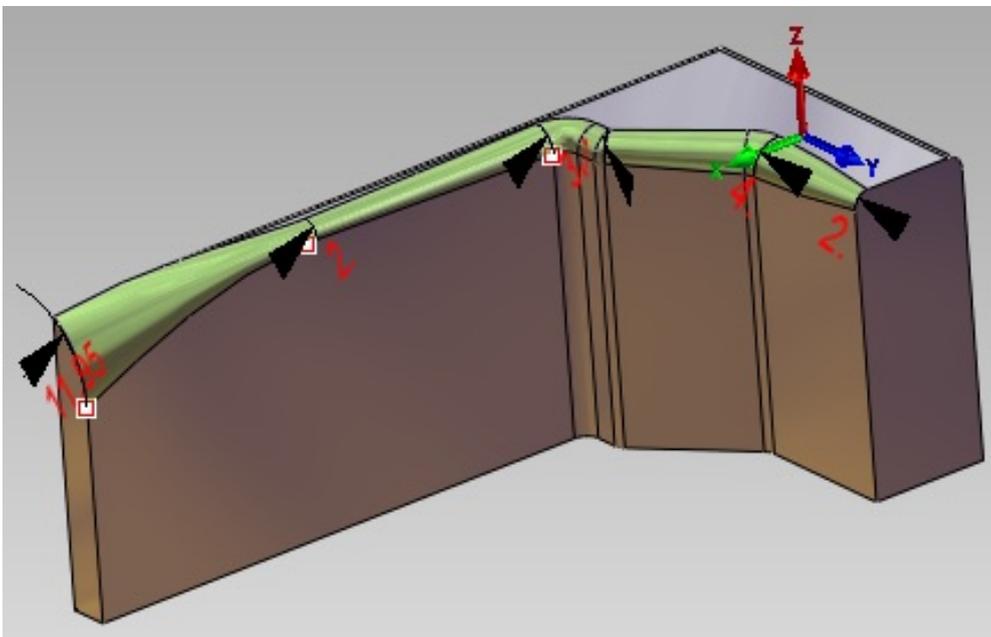
Im Folgenden wurde eine Fläche an dem 3D-Objekt angeklickt, das Objekt wird selektiert und der Pfeil zum Ziehen der Fläche erscheint:



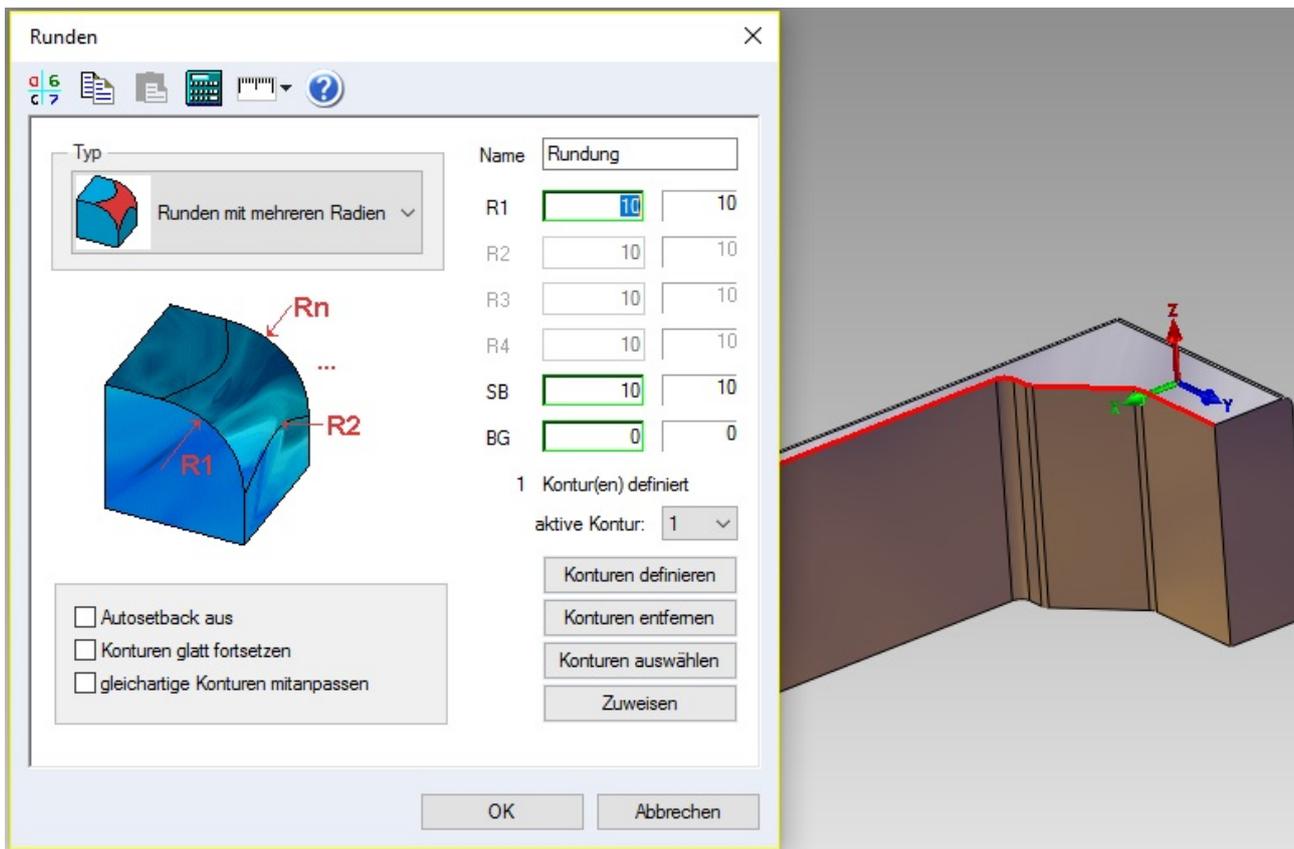
Klickt man nun aber noch Mals auf die Fläche erkennt MegaCAD das dieses Objekt ein Prisma ist und ruft das direkte Bearbeiten des Prismas mit den Pfeilen zum Bestimmen der Höhe und dem Wert zur direkten Werteingabe auf:



In einem weiteren Beispiel wird an diesem Objekt der obere Radiusverlauf angeklickt, die Radien werden angezeigt, die Fläche invertiert:

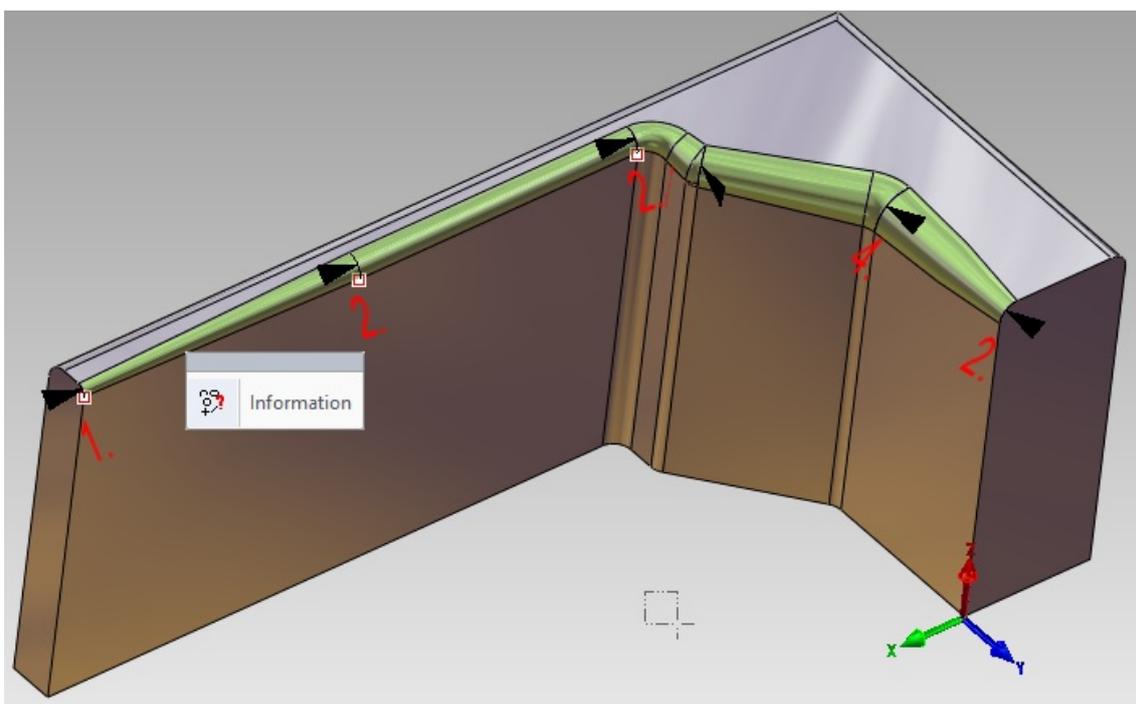


Ein weiterer Klick auf die markierte Radiusfläche ruft den Dialog zum Ändern der Rundung direkt auf. In diesem Beispiel der Dialog zum Ändern einer Mehrfachrundung:

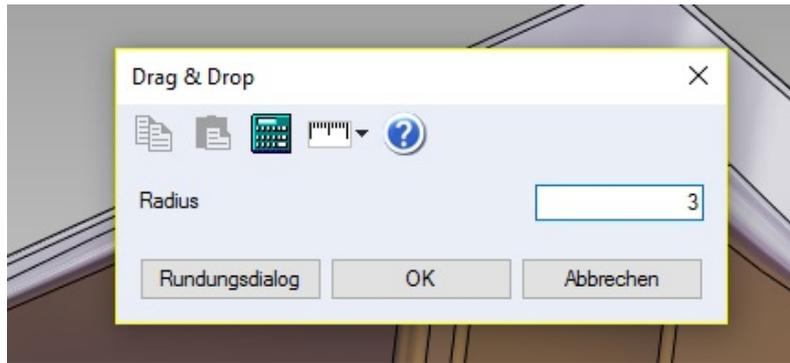


Rundungen mit mehreren Radien

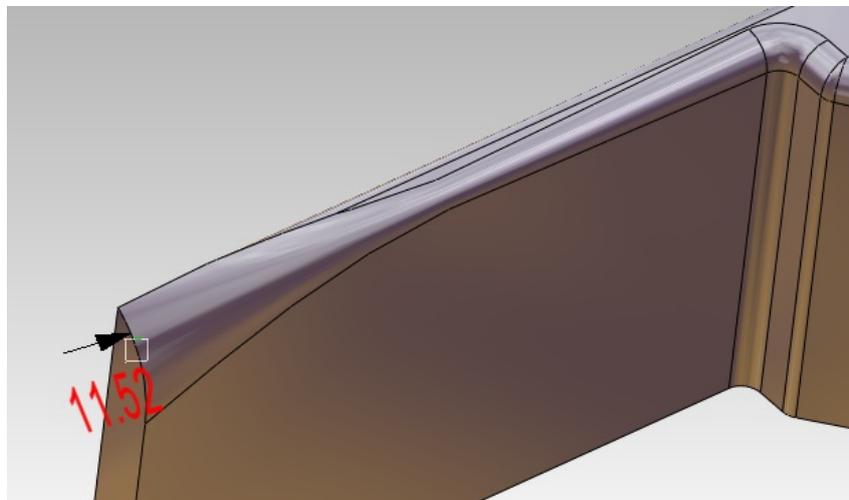
Die Radien bei einer Rundung mit mehreren Radien können interaktiv geändert werden. Klickt man eine Rundung mit mehreren Radien an, erscheint an jedem unterschiedlichen Radius ein Pfeil mit dem Wert der Rundung:



Änderbar sind die Radien durch Anklicken der Radiuszahl und der Angabe des Radius:

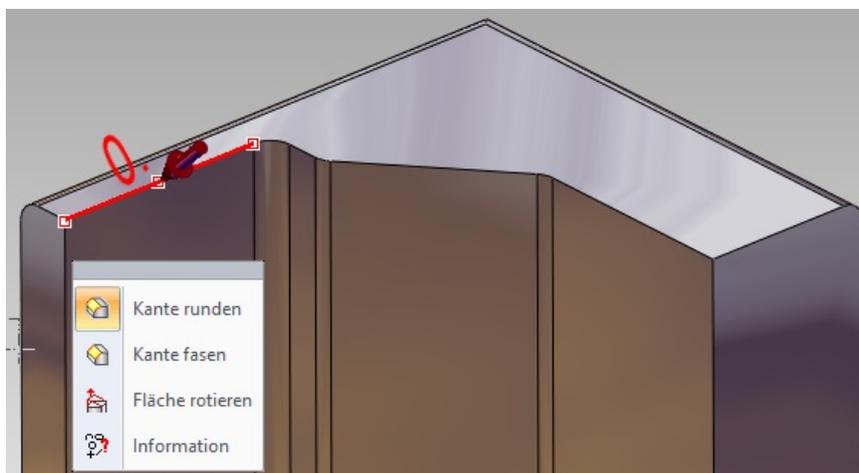


Oder durch das Anklicken des Maßfeiles an dem entsprechendem Radius und dem Ziehen der Größe mit der Maus:

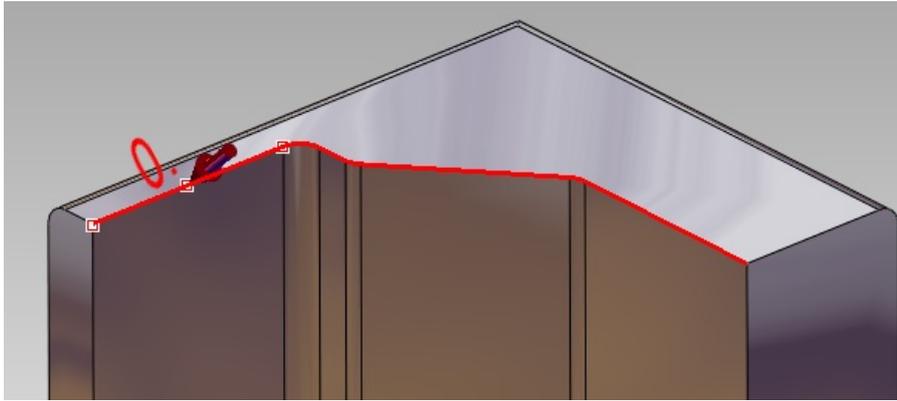


Auswahl mehrerer Kanten beim Runden/Fasen

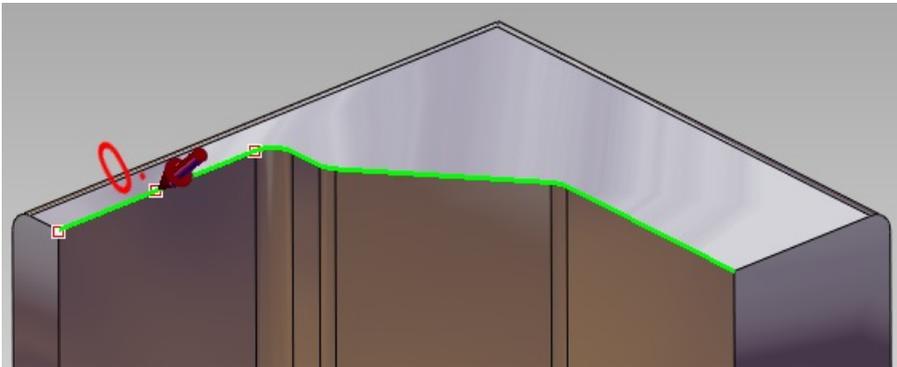
Bei gedrückter **STRG-Taste**, kann man nun mehrere Konturen fürs Runden/Fasen auswählen. Die am Anfang angeklickte Kante ist die Startkante, es erscheint der Radiuspfeil, der Wert zum direkten Werteingabe und die Kante wird rot markiert:



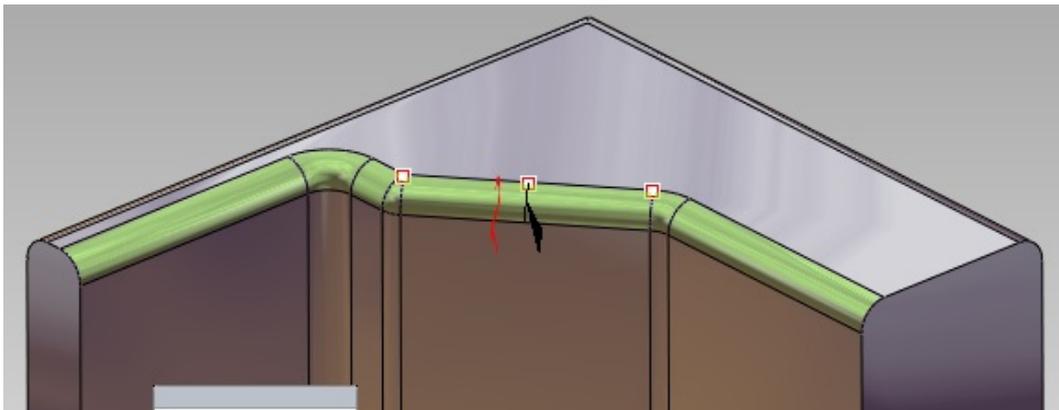
Werden mehrere Kanten benötigt, wählt man mit dem zweiten Klick und gedrückter STRG Taste die letzte Kante.



Die erste Teilkontur ist nun fertig und wird grün angezeigt.



Bestimmt man jetzt den Radius wird diese Kontur mit dem Radius ausgeführt.



Mehrerer Konturen gleichzeitig:

Auf dieselbe Art und Weise kann man weitere Teilkonturen hinzufügen. Klick man eine bereits selektierte Kontur an, wird diese entfernt.

Arbeitsblatt

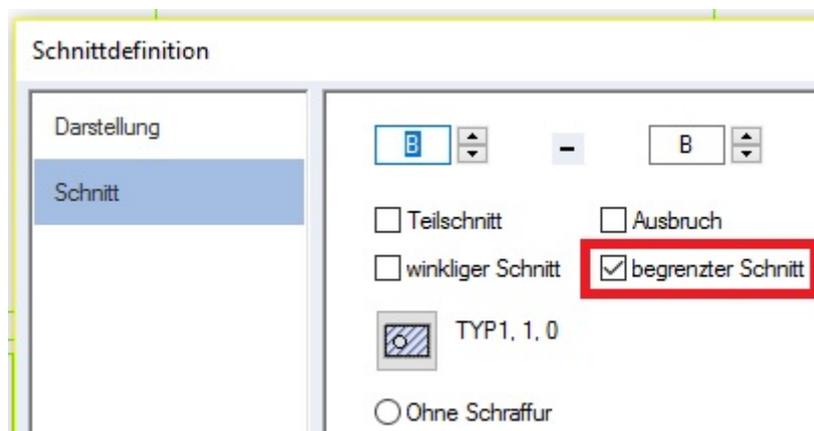
2D-Elemente

2D-Elemente in einem Schnitt werden nur dann dargestellt, wenn sie auf der richtigen Seite liegen.

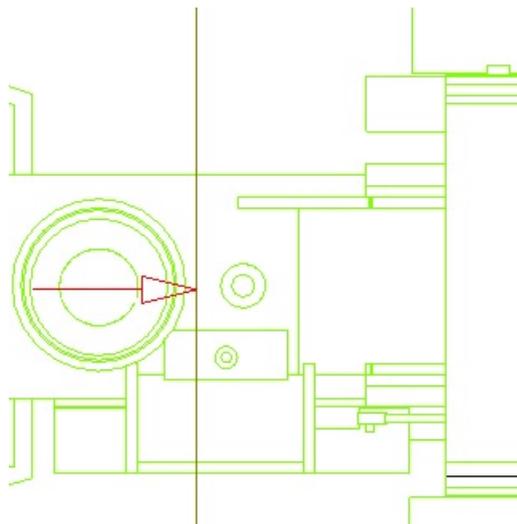
Schnittansicht mit Begrenzung der Höhe

Ein Schnitt in einem Arbeitsblatt kann nicht nur in der Tiefe sondern auch in der Höhe (Z-Achse) begrenzt werden.

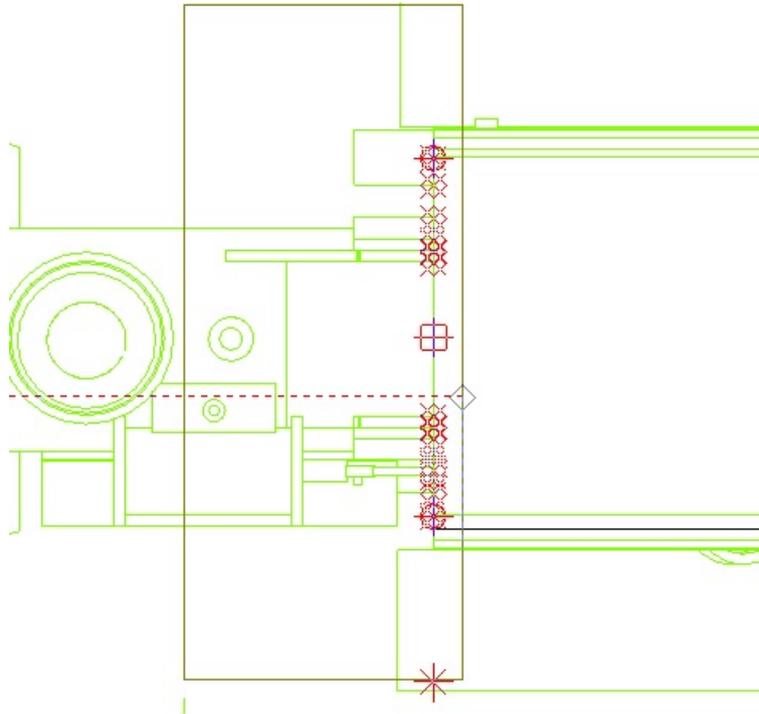
Ein begrenzter Schnitt wird im Dialog mit der Option „**begrenzter Schnitt**“ vorbestimmt:



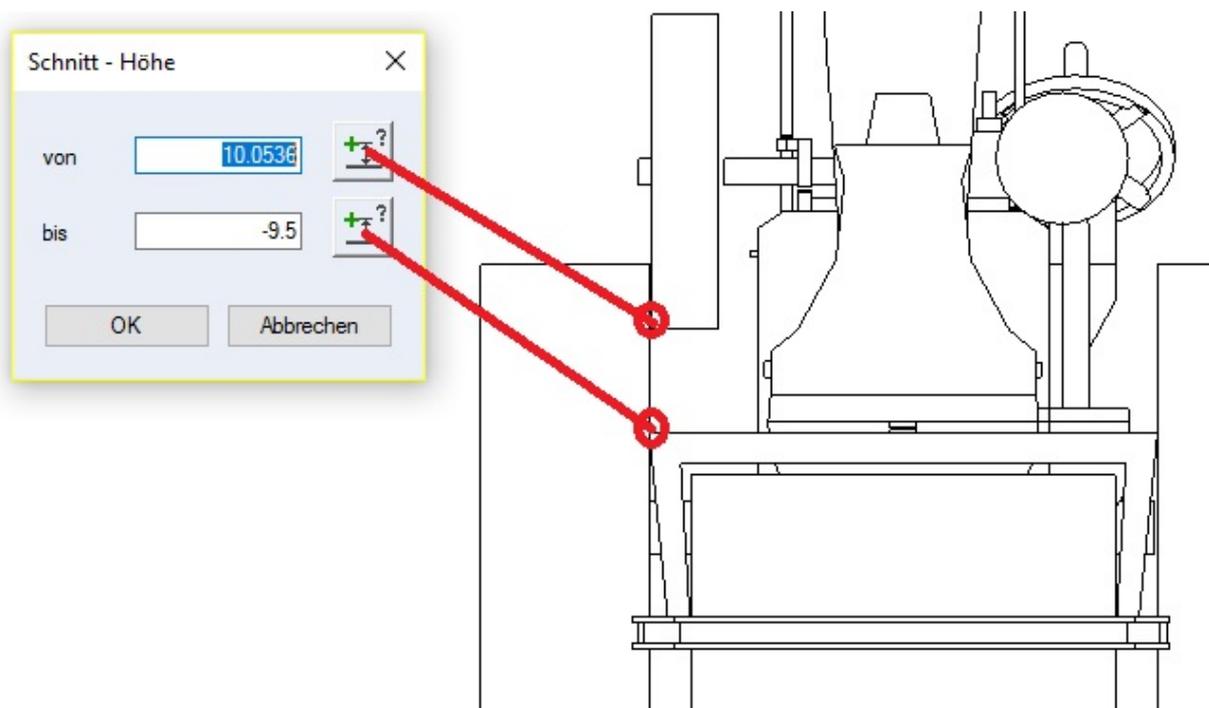
Zuerst bestimmt man dann die Schnittlinie:



Im zweiten Schritt wird die Tiefe des Schnitts mit einem Rechteck aufgezogen:

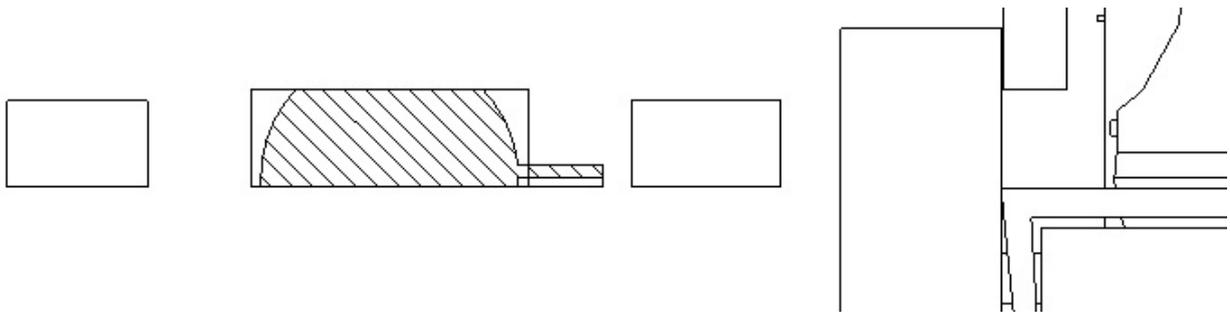


Und im dritten Schritt die Schnitthöhe in einem Dialog bestimmt:



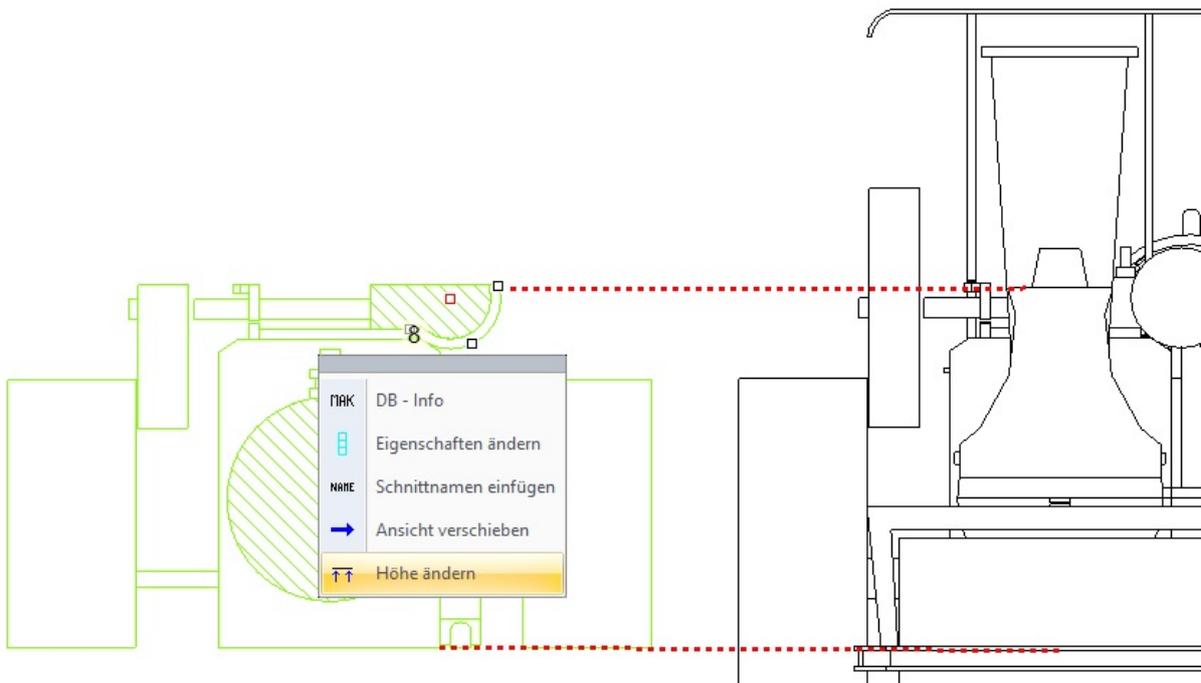
In dem Dialog besteht die Möglichkeit die Höhe mit einem Wert von-bis direkt anzugeben oder mit zwei Buttons je zu einem Wert die Höhe am Bildschirm direkt abzugreifen. Dieses Abgreifen wird in einer seitlichen Ansicht von dem Objekt vorgenommen. MegaCAD berechnet die Höhe anhand es Models so das man den Wert aus einer Seitenansicht zu dem Objekt bestimmen kann.

Die Höhe wurde wie in der vorherigen Abbildung zu sehen an zwei Punkten bestimmt und der Schnitt entsprechend der folgenden Abbildung berechnet:

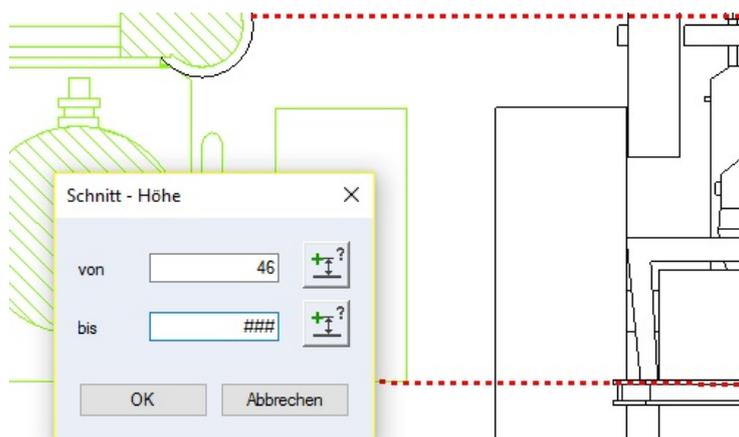


Einseitige Begrenzung in der Höhe

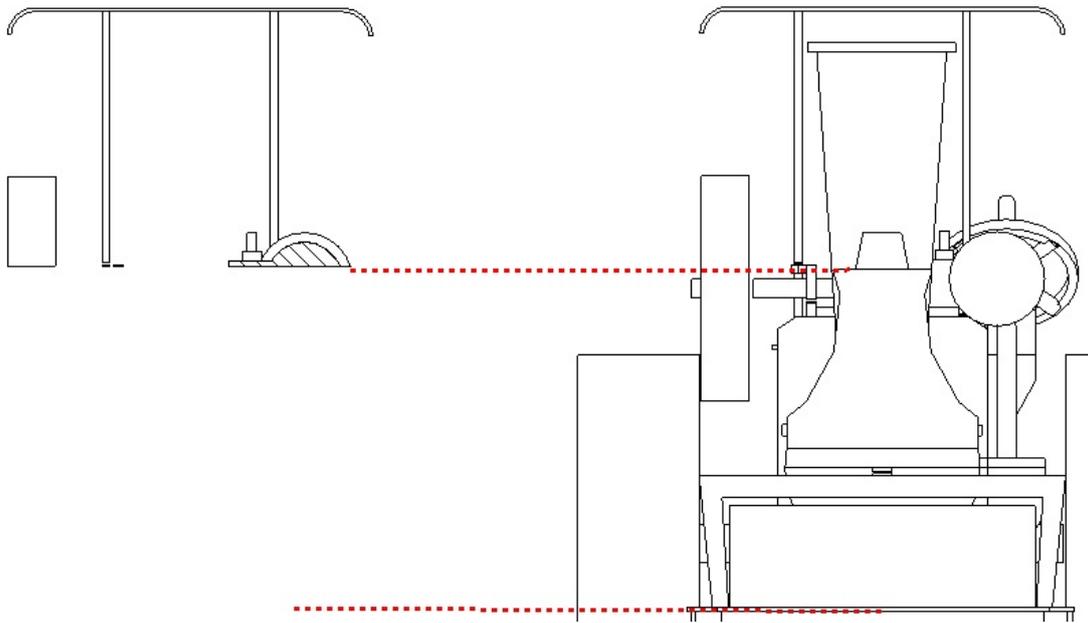
Die Begrenzung kann auch einseitig sein (zB nur von Unten). Als Beispiel wird hier eine Schnittansicht die in der folgenden Abbildung mit zwei rote Linien markiert wurde, angeklickt und der Dialog zur Bearbeitung der Ansicht erscheint. Hier wählt man nun das Ändern der Höhe an:



Gibt man nun in einem Feld drei ### Symbole ein, wird dieser Wert nicht begrenzt:

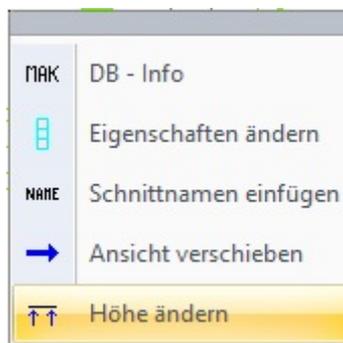


Und der Schnitt vom oberen Wert an angezeigt, der untere Bereich wird voll ausgeblendet:

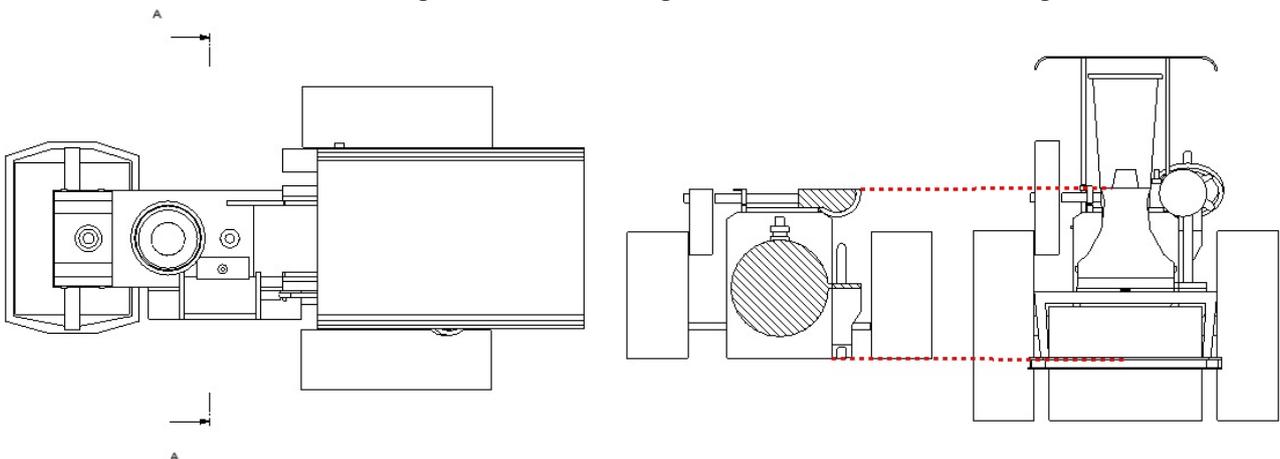


Schnitt bearbeiten

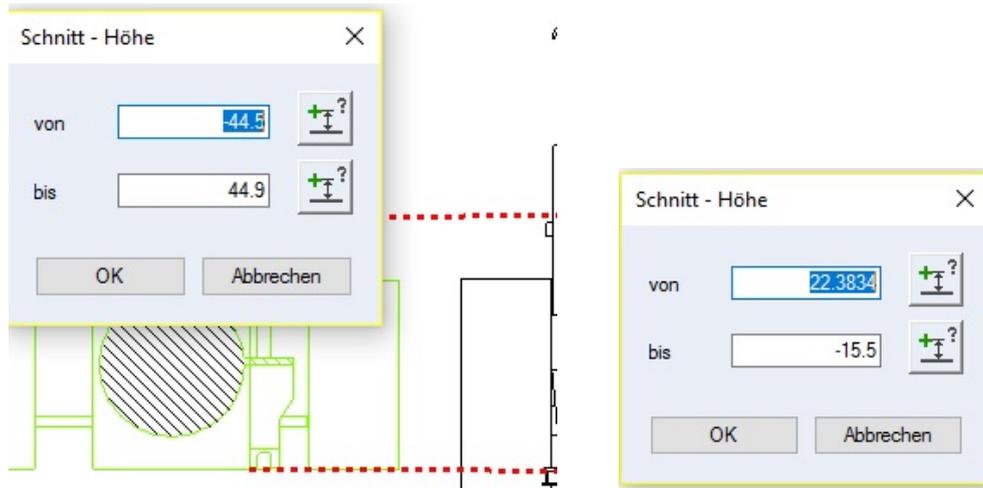
Eine Schnittansicht, die in der folgenden Abbildung mit zwei rote Linien markiert wurde, soll bearbeitet werden. Diese Ansicht wird angeklickt und der Dialog zur Bearbeitung der Ansicht erscheint. Hier wählt man nun das Ändern der Höhe an:



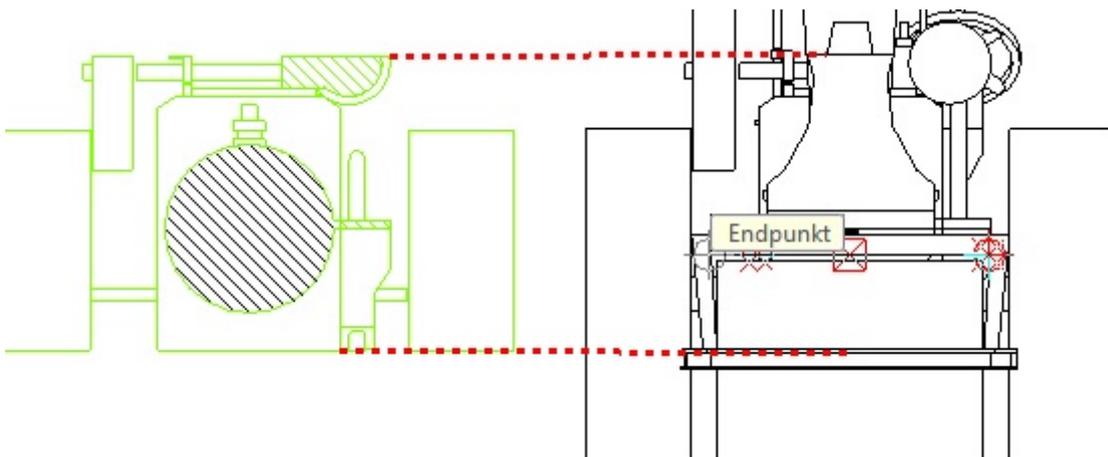
Die Höhe des Schnitts der folgenden Abbildung wird in beiden Z-Werten geändert:



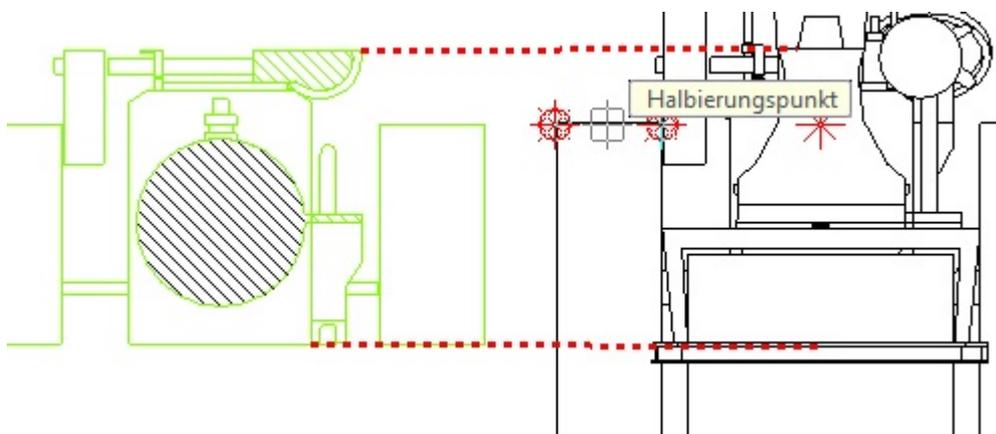
Geändert werden die Werte im Dialog links auf die Werte im Dialog rechts:

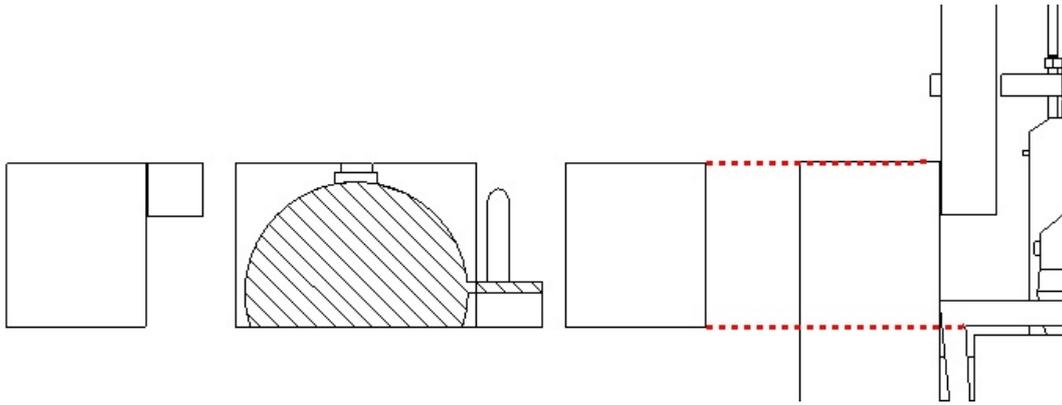


Die Änderung erfolgt mit den beiden Höhenbuttons. Im ersten Schritt klickt man den unteren Button an und wählt in der Seitenansicht den Endpunkt wie in der Abbildung zu sehen ist:



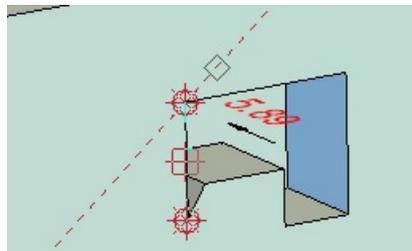
Im zweiten Schritt klickt man den oberen Button an und wählt in der Seitenansicht den Halbierungspunkt wie in der Abbildung zu sehen ist:



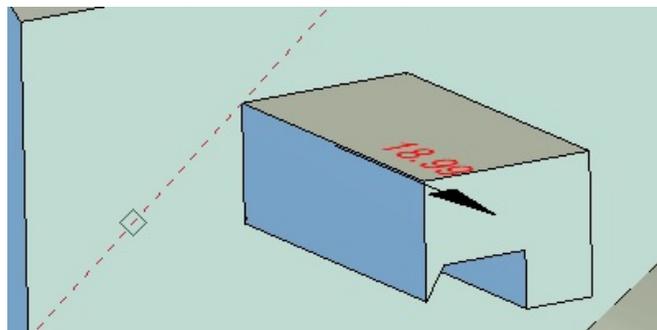


Austragung

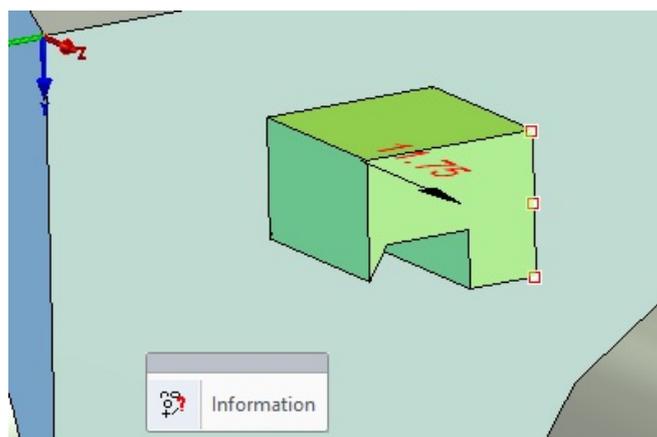
Beim Erstellen wird nun die Tiefe mit der Maus bestimmt (nur bei Blind oder symmetrisch).



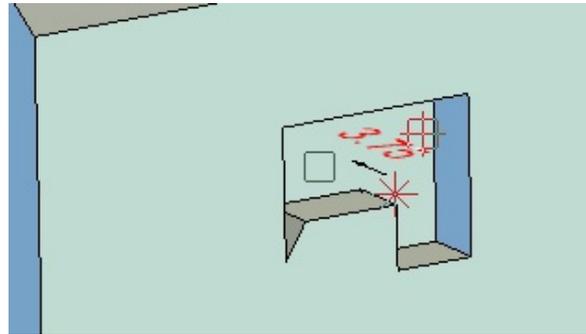
Es wird nun Schnitt oder Aufsatz erzeugt, je nach dem auf welcher Flächenseite sich die Maus befindet. Durchs Drücken der STRG-Taste wird die Operation getogelt.



Beim Drag&Drop erscheinen nun auch die Masse.



Der Maßpfeil kann angeklickt und mit der Maus bewegt werden. So kann eine Austragung positiv oder negativ gezogen werden. Mit dem Anklicken der Maßzahl wird der Wert direkt durch Eingabe geändert.



Arbeitsblatt

Der Speicherbedarf für Arbeitsblätter wurde erheblich reduziert. Da MegaTECH Kunden hat die Zeichnungen mit mehr als 1.500.000 2D Elementen und 40.000 3D Elementen in einer Zeichnung verarbeiten wird die Bearbeitung derartiger Datenmengen erheblich schneller den je weniger Speicher ein Programm für seine Daten verwenden muss, umso schneller ist die Bearbeitung dieser Daten.

Arbeitsblatt in separatem Fenster (zweiter Bildschirm)

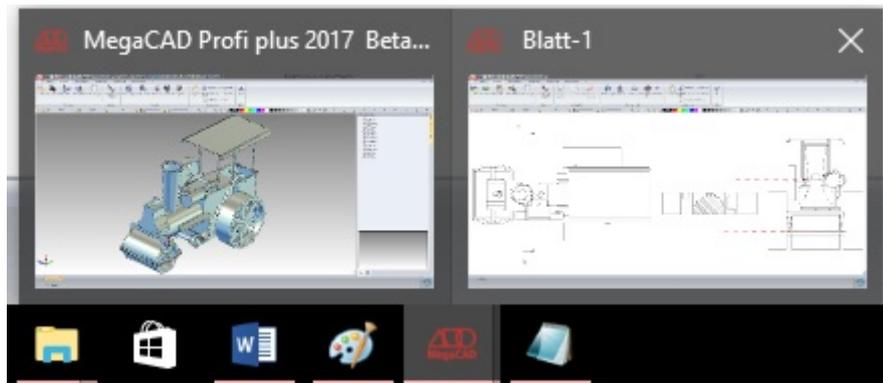
Man kann ein Arbeitsblatt in einem separaten Fenster öffnen (Kontextmenü in der Statusleiste).

Um das Kontextmenü aufzurufen wird das Arbeitsblatt in der Statuszeile mit der rechten Maustaste angeklickt, das Menü erscheint:

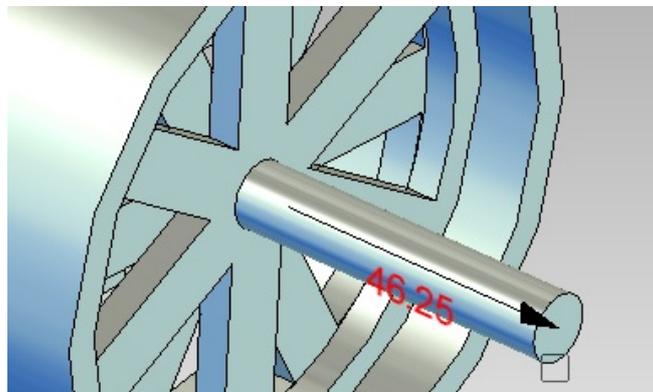


Hier wählt man eine das Öffnen des Arbeitsblatts in einem separaten Fenster an.

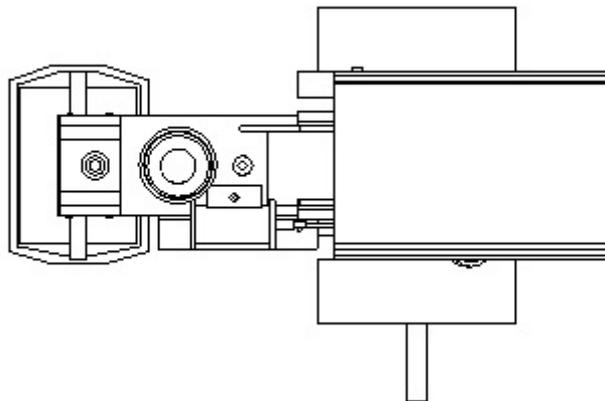
Durch diese Technik ist es möglich ein Arbeitsblatt auf einen zweiten Monitor zu legen und Änderungen im Modellbereich direkt zu kontrollieren. In der Windows Statuszeile sind dann zwei MegaCAD Fenster offen die anwählbar sind:



Das Fenster mit dem Arbeitsblatt kann auch auf einen zweiten Monitor gezogen werden. Ändert man im Modellbereich das Modell welches auf einem Arbeitsblatt dargestellt wird:

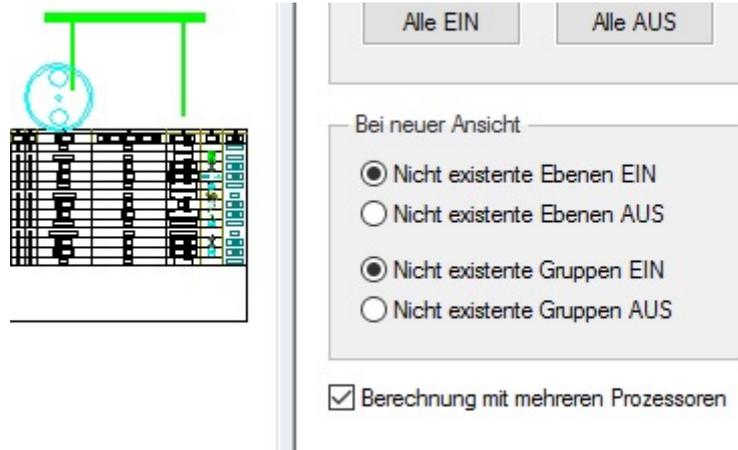


Und fährt dann auf das Arbeitsblatt und klickt es mit der Maus an, wird die Änderung sofort angezeigt:



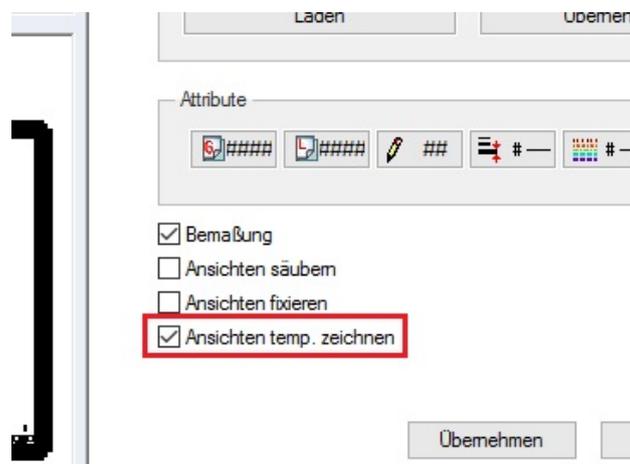
Multi Prozessor Technik

Beim Berechnen der Arbeitsblätter werden nun mehrere Threads gestartet. Die größte Zeitersparnis wird erzielt bei einem Arbeitsblatt mit vielen Ansichten, die alle ungefähr genau gleich lange dauern.



Ansicht temporär

Ein neuer Schalter: **Ansichten temp.** Zeichnen schaltet alle Ansichten temporär in den OpenGL Modus hiddenline um. Ansichten werden in diesem Modus wesentlich schneller berechnet als im Modus Hiddenline. Wird der Modus Hiddenline z.B. benötigt zur Ausgabe von 2D Elementen in DXF-Daten so kann während der Konstruktion im schnellen Hiddenline Modus gearbeitet werden und nur für die Ausgabe die Berechnung im Hiddenline Modus geschaltet werden indem der Schalter dann ausgeschaltet wird.



Der-Schalter befinden sich nun auf der "**Neues Arbeitsblatt**" Seite.

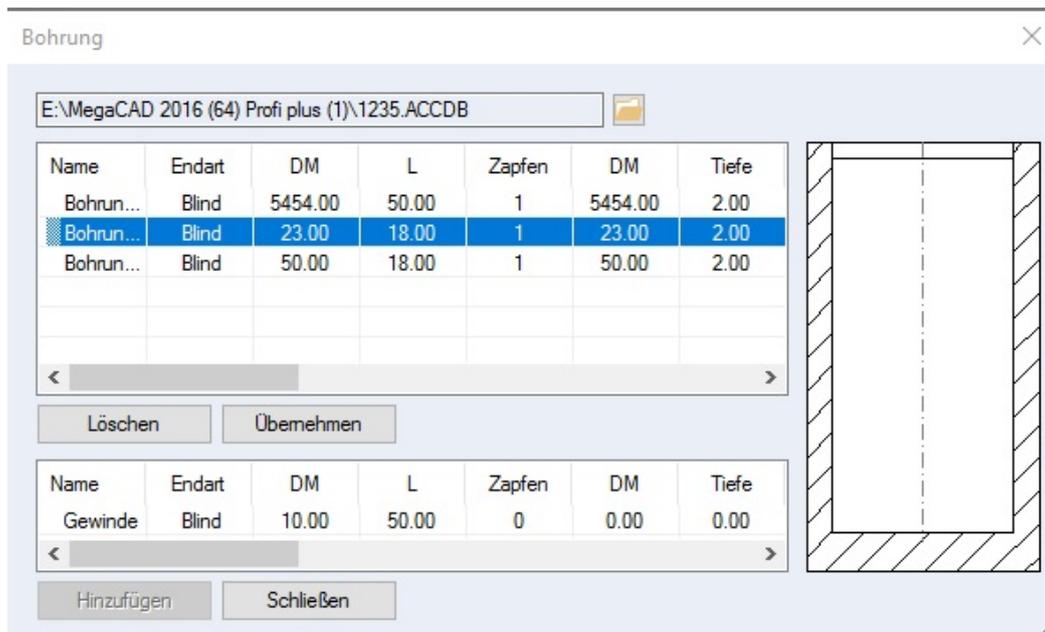
Bohrungen

Schreiben von freien Bohrungssets

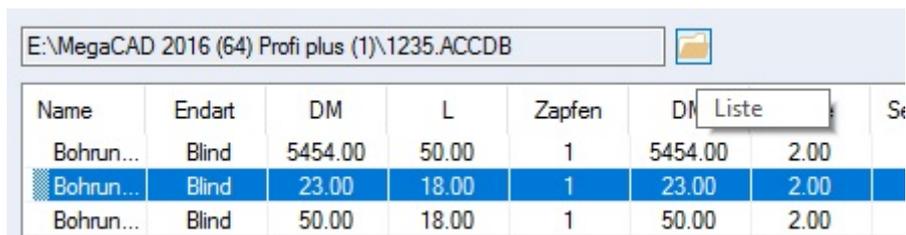
Bei der Feature-Erkennung wird untersucht, ob mehrere Bohrungen mit gleichen Eigenschaften gefunden wurden. Wenn das so ist, werden diese Bohrungen zu einem freien Set zusammengefasst.

Bohrungsliste

Bei der Definition von Bohrungen gibt es einen neuen Dialog:



Dieser Dialog ist nun eindeutiger als der alte und erleichtert das Speichern von vordefinierten Bohrungen.



Wird eine neue Liste geladen wird die aktuelle Liste automatisch gespeichert.

Feature Tree Erkennung

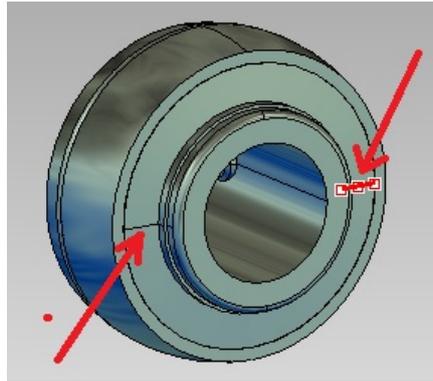
Erkennung von Bohrungen und Rundungen

Das Erkennen von Bohrungen und Rundungen an importierten 3D-Daten wurde wesentlich ausgebaut. Zusätzlich wurde eine Funktion geschaffen die Flächen zusammenfügen kann. Oft kommt es vor das bei importierten 3D Objekten Flächen wie z.B. eine Bohrungsfläche in zwei Flächen geteilt sind. Diese Funktion versucht diese Flächen zu einer Fläche zusammen zu fassen.

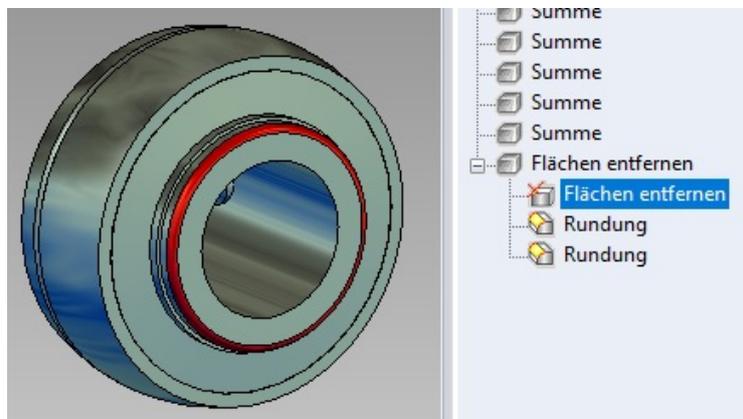
Flächen zusammenfügen

Oft kommt es vor das bei importierten 3D Objekten Flächen wie z.B. eine Bohrungsfläche in zwei Flächen geteilt sind. Diese Funktion versucht diese Flächen zu einer Fläche zusammen zu fassen.

Beim automatischen Zusammenführen von gleichen Flächen wird dies im Feature Tree angezeigt. Oft kommt es vor wie am folgenden Beispiel das unterschiedliche Flächen geteilt sind obwohl die eigentlich eine Fläche darstellen:



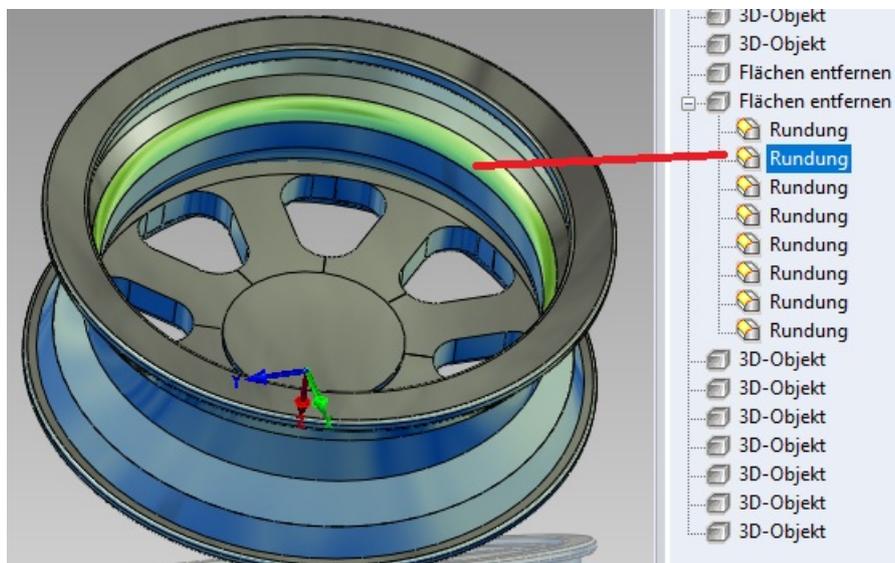
Wird das 3D Objekt angeklickt, errechnet die Funktion die zusammenfügbaren Flächen und zeigt das im Feature Tree als entfernte Flächen an. Zusätzlich wurde hier eine Rundung im Tree eingetragen:



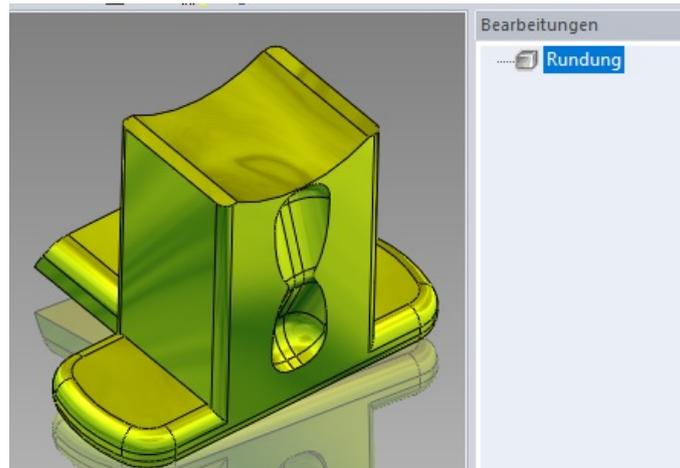
Rundungen

Vielfältige Rundungen werden mit der Funktion erkannt. Zwei Beispiele sollen die Leistungsfähigkeit aufzeigen. Beide Beispiele sind 3D-Objekte ohne jegliche Information der Bearbeitung also reine 3D-Bauteile.

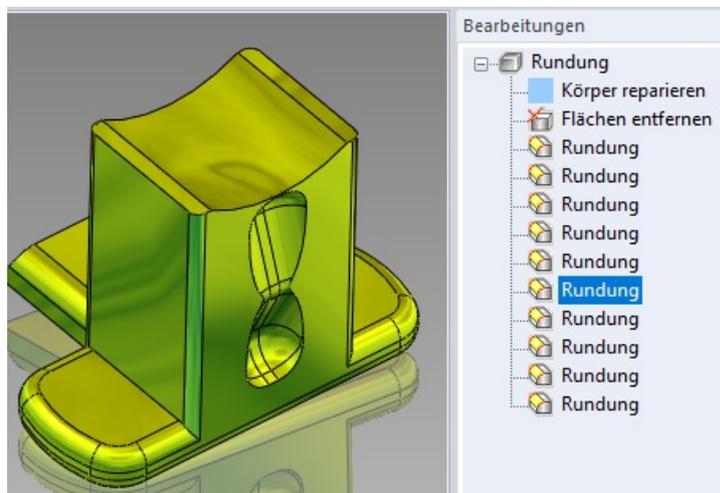
Beispiel eins ist eine importierte Felge an der acht Rundungen erkannt wurden:



Das nächste Teil enthält unterschiedliche komplexe Rundungen:

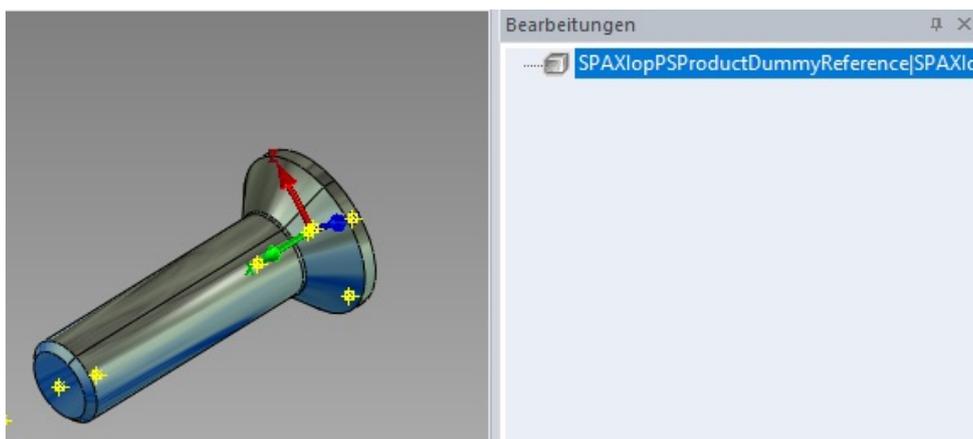


An diesem 3D Objekt wurden Flächen am Körper repariert und 10 Rundungen automatisch erkannt die nun verändert werden können:

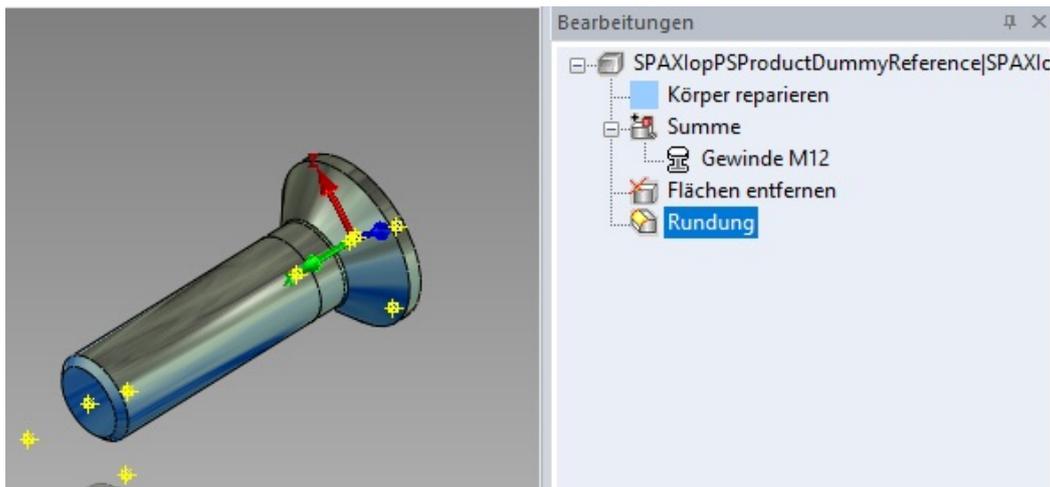


ACIS Attribute an 3D-Objekten

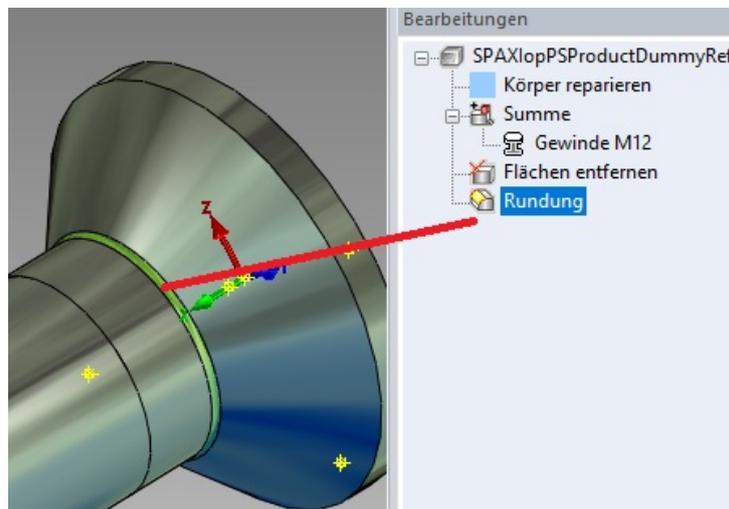
Erkennung von Wellen wenn ACIS-Attribute das Gewinde beschreiben. Es ist möglich ACIS-3D Objekte mit Attributen zu speichern und an andere Anwender weiter zu geben. Wurde eine z.B. eine Schraube mit dem Attribut Gewinde versehen, erkennt das die Funktion Feature Erkennung:



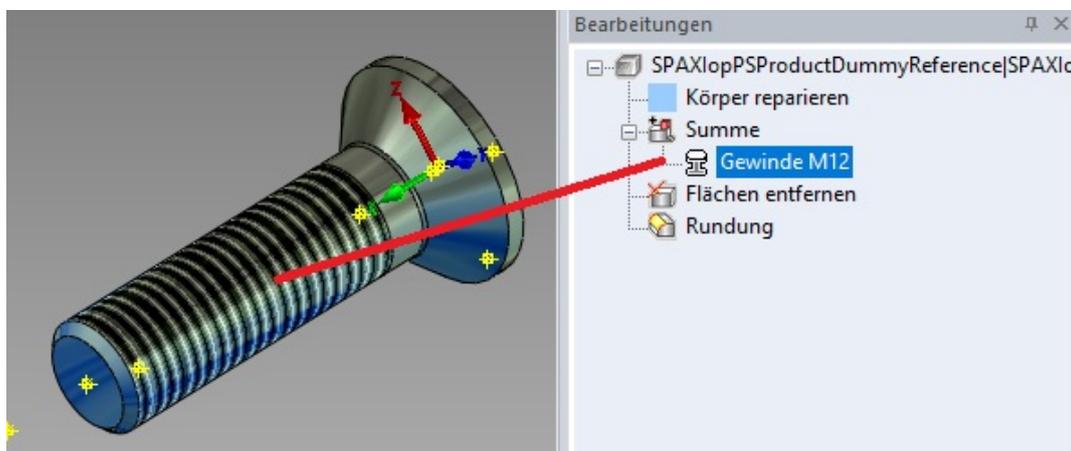
Es wird das Gewinde an der Schraube erkannt:



und die Rundung an der Schraube. Die Attribute werden in den Feature Tree eingetragen:



Und am Objekt angezeigt:



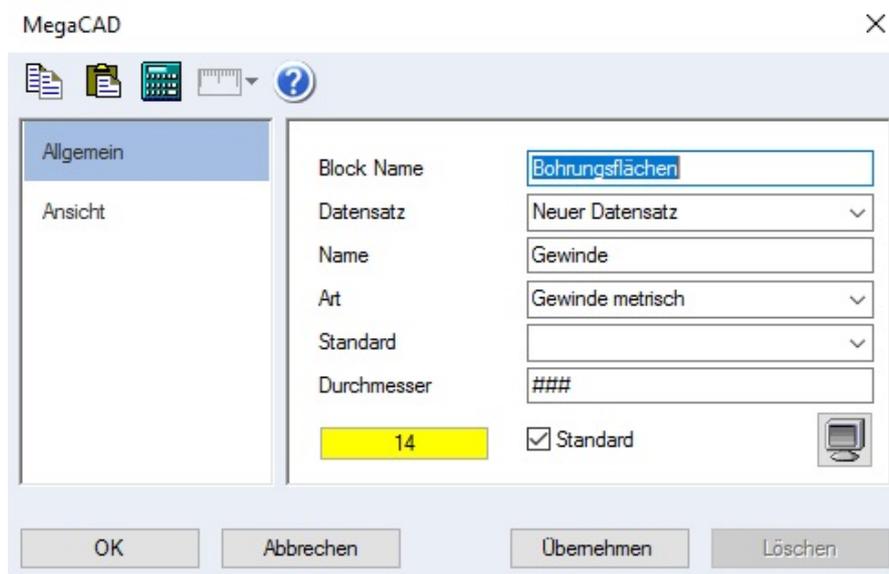
Bohrungsflächen-Wellenflächen



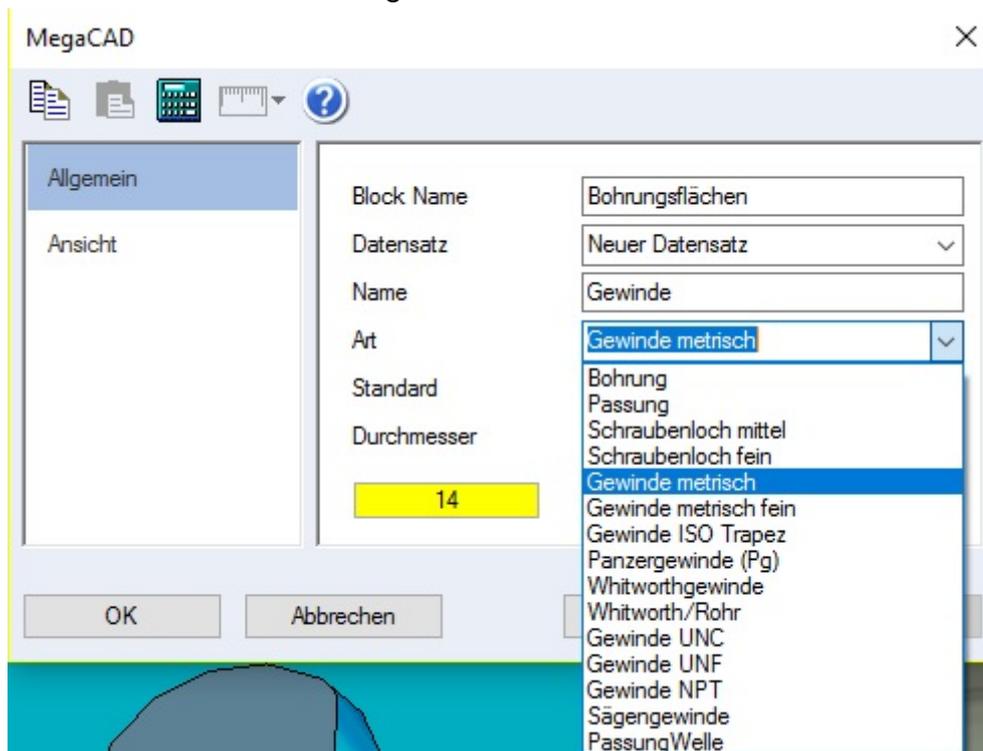
Bohrungsflächen erkennen mit Drag&Drop

Die Funktion Bohrungsflächen erkennen und Bohrungsattribute setzen erkennt beliebige Bohrungen in importierten oder konstruierten 3D Modelle. Ruft man die Funktion auf, erscheint ein Menü mit den folgenden Optionen:

- Blockname** Pro Körper kann nur ein Block mit Bohrungsflächen existieren. Der Blockname beschreibt diesen Block und wird im Feature-Tree angezeigt.
- Datensatz** Bohrungsflächen gleichen Typs und mit gleichem Durchmesser werden zu einem Datensatz zusammengefasst. Der Datensatz enthält den Namen der Bohrungsfläche.
- Name** Der Name ergibt sich aus der Art und dem Standard. Er wird genauso erzeugt wie bei einer Bohrung.
- Art**
- Standard** Beschreibung der Bohrungsfläche wie bei der Bohrung
- Durchmesser** Kriterium für das Wählen der Flächen. Es können nur Flächen mit dem eingetragenen Durchmesser selektiert werden. Bei ,###' ist die erste Selektion frei. Der Durchmesser der angeklickten Fläche erscheint dann im Dialog.
- Farbfeld** Flächenfarbe für die selektierten Flächen. Bei Standard wird die Standardfarbe wie bei der Bohrung gesetzt, das Farbfeld ist deaktiviert.
- Bildschirm** Auswahlmöglichkeit für die Flächen. Es werden die bereits selektierten Flächen angezeigt.



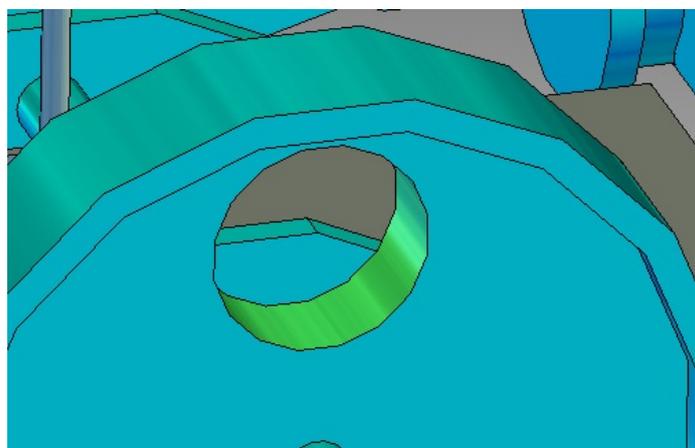
In einem Beispiel wird eine Bohrung mit einem metrischen Gewinde versehen. Im Dialog wird unter Art das Gewinde metrisch gewählt:



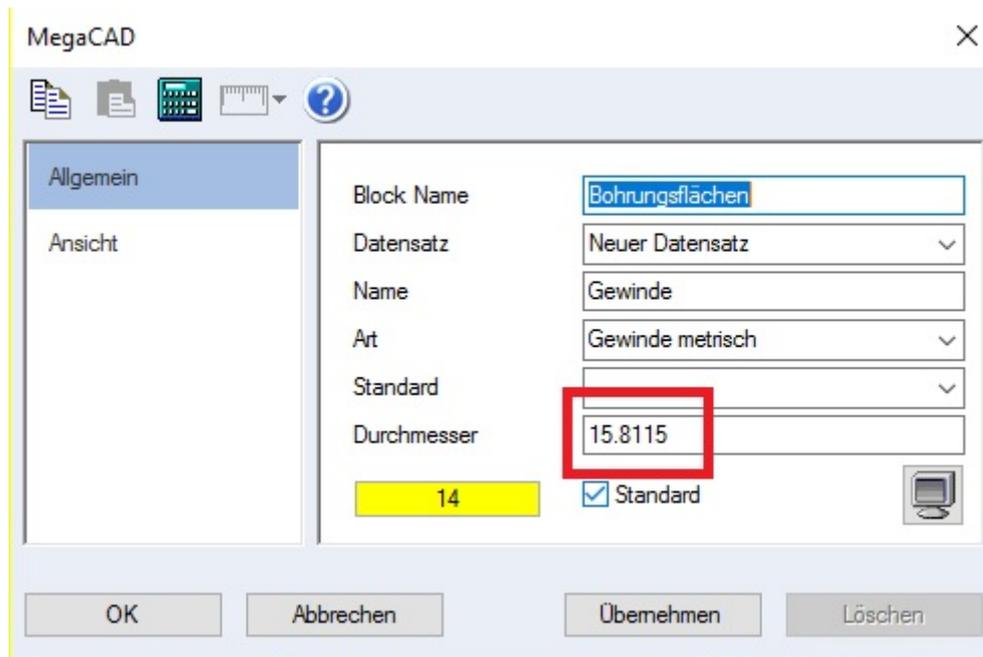
Im zweiten Schritt folgt die Auswahl der Bohrungsfläche am Modell mit dem Bildschirm Button:



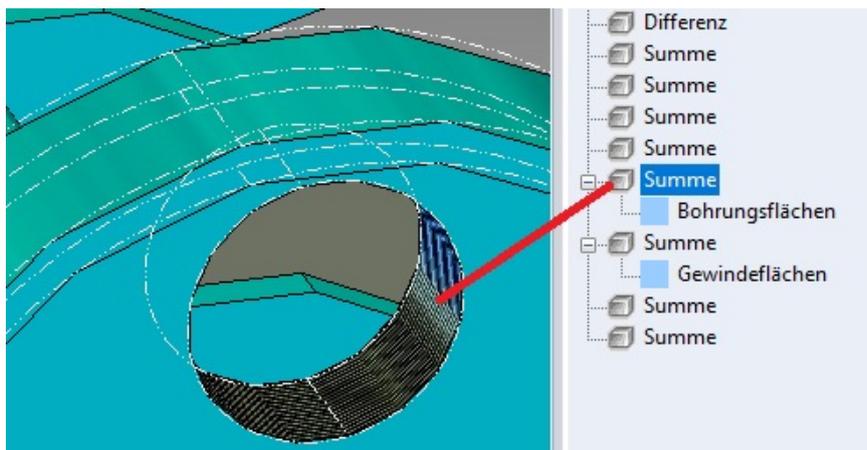
An dem Modell wird nun eine Bohrung die in einem Modell ohne Feature Tree Daten erzeugt wurde (Fremdmodell): mit der linken Maustaste selektiert:



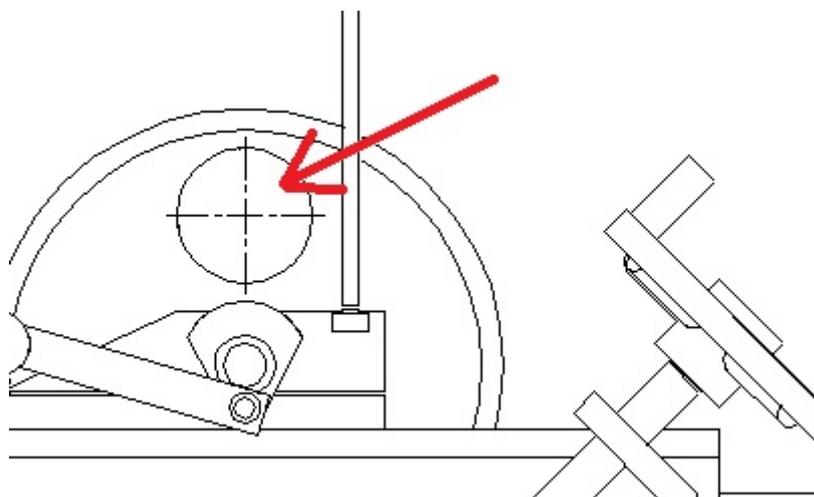
Die Selektion wird mit der rechten Maustaste beendet und der Dialog erscheint. In dem Dialog steht nun der Durchmesser dieser Bohrung mit 15,8115 mm:



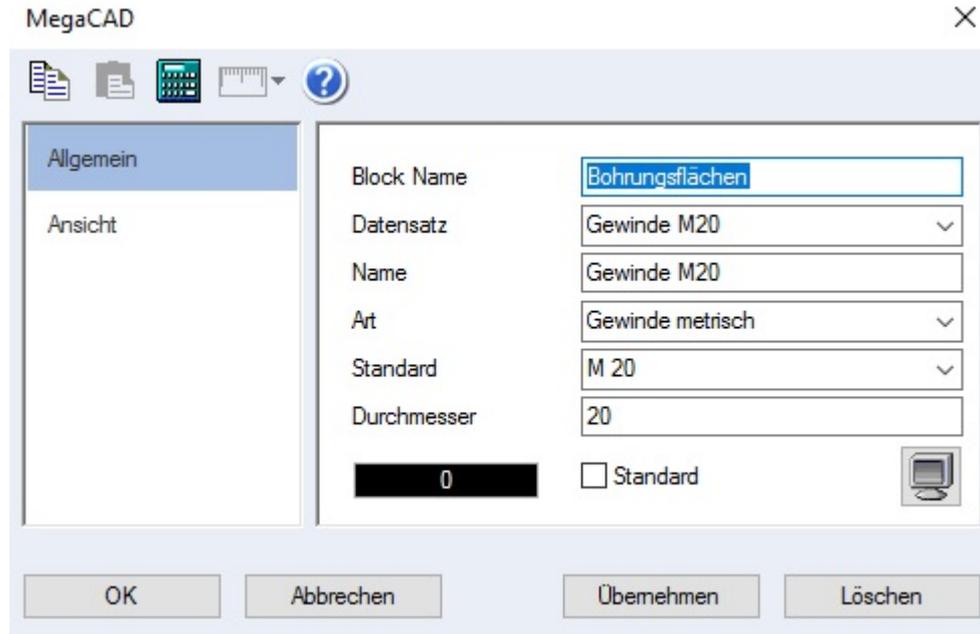
Übernimmt man nun diese Daten wird im Feature Tree diese Bohrung mit der Bohrungsfläche eingetragen und bei entsprechender OpenGL Einstellung angezeigt:



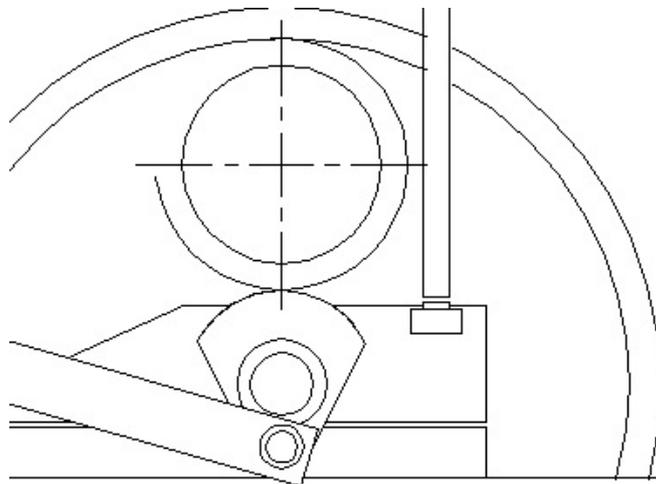
Wird von diesem Modell ein 2D Arbeitsblatt erzeugt wird diese Bohrung mit einem Mittelkreuz angezeigt:



In diesem Beispiel haben wir ja ein metrisches Gewinde angegeben. Der vom Programm ermittelte Durchmesser beträgt 15,8 mm was einem Kerndurchmesser eines M20 Gewindes entspricht. Um diesen Wert zu ändern wird die Bohrungsfläche mit der Maus angeklickt und dann im Dialog das Gewinde M20 gewählt:



Der geänderte Durchmesser auf M20 wird nun im Arbeitsblatt als M20 Gewinde angezeigt:



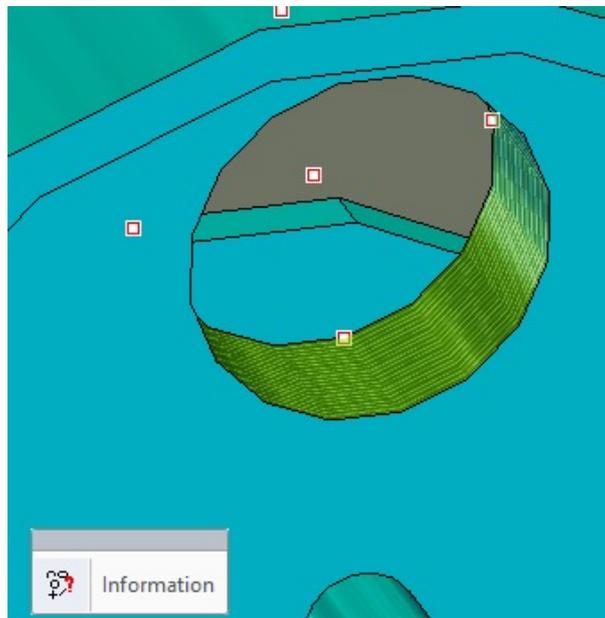
Wichtig!

Die so erzeugten Bohrungen sind keine Bohrungen wie mit der Bohrungsfunktion erzeugbar. Diese Bohrungen stellen Bohrungsflächen dar die an beliebig erzeugen Bohrungen (Löcher) angebracht werden können und in Arbeitsblätter zur Anzeige benötigt werden.

So ist es möglich ohne die Bohrungsfunktionen Löcher zu erzeugen und dann mit den entsprechenden Fertigungsdaten zu versehen.

Bohrungsflächen Drag&Drop

Um Bohrungsdaten einer Bohrungsfläche zu editieren kann eine Bohrungsfläche angeklickt werden:



und mit dem Klick der linken Maustaste bearbeitet werden. Es wird der Dialog aufgeblendet und die Werte sind änderbar.

Ansicht

Bei der Erzeugung von 2D-Arbeitsblättern werden Bohrungsflächen mit und ohne Gewinde in verschiedenen Arten übernommen. Die so erzeugten Linien und Bögen sind nach den einzelnen Ansichten individuell einstellbar.

Sie werden im Dialog angeboten. In dem Dialog kann die Anzeige der Ansichten in den Arbeitsblättern gesteuert werden:

Einstellbar sind die Linien, die in den entsprechenden Ansichten dargestellt werden sollen. Zusätzlich sind die Attribute der Linien definierbar.

Einzel für sich selektierbar sind in der Draufsicht:

- Der Dreiviertelkreis fürs Gewinde
- Das Mittelkreuz

Jedes Element wird einzeln angefahren und eingestellt.

In der Ansicht:

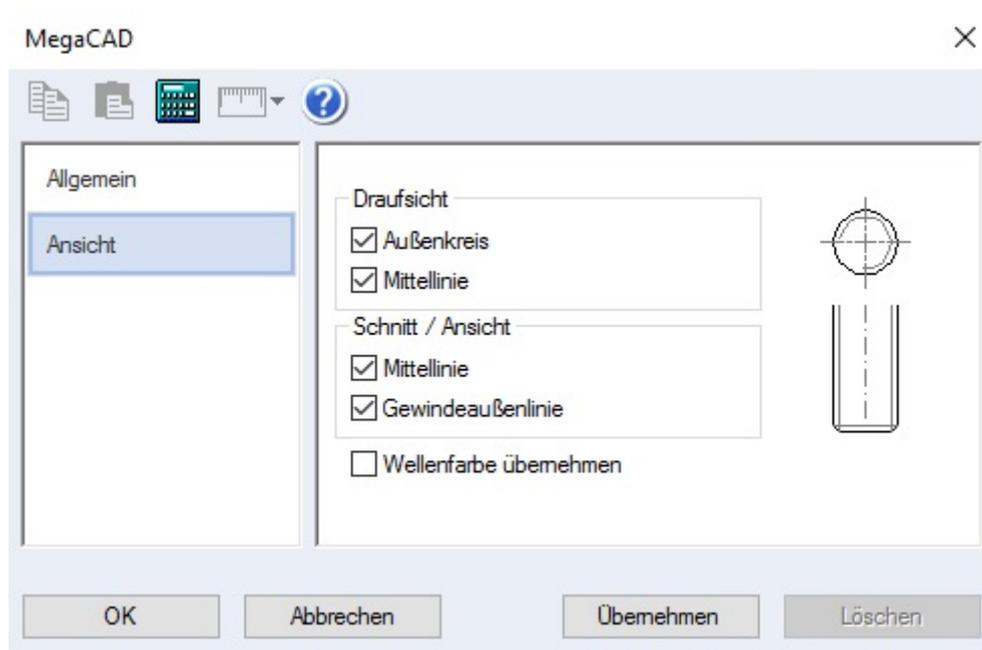
- Die Gewindelinie
- Die Mittellinie
- Die untere Basislinie



Unterschieden wird die Ansicht in „**Ansicht**“ und „**Schnitt**“. Die Einstellung in der Ansicht wird im Windows als Vorschau angezeigt:

Um die Attribute einzustellen wird mit der Maus auf das entsprechende Element in der Vorschau im Dialog gefahren, es erscheint der Kommando Tooltip mit der Anzeige „**Attribute**“

Die Ansicht im Schnitt ist ebenfalls für sich einstellbar, wird aber in der Vorschau im Windows nicht dargestellt:



Wellen/Gewindeflächen

Die Funktion Wellen/Gewindeflächen erkennen und Gewindeattribute setzen erkennt beliebige Wellenflächen an importierten oder konstruierten 3D Modelle. Ruft man die Funktion auf, erscheint ein Menü mit den folgenden Optionen:

Blockname Pro Körper kann nur ein Block mit Wellenflächen existieren. Der Blockname beschreibt diesen Block und wird im Feature-Tree angezeigt.

Datensatz Wellenflächen gleichen Typs und mit gleichem Durchmesser werden zu einem Datensatz zusammengefasst. Der Datensatz enthält den Namen der Wellenfläche.

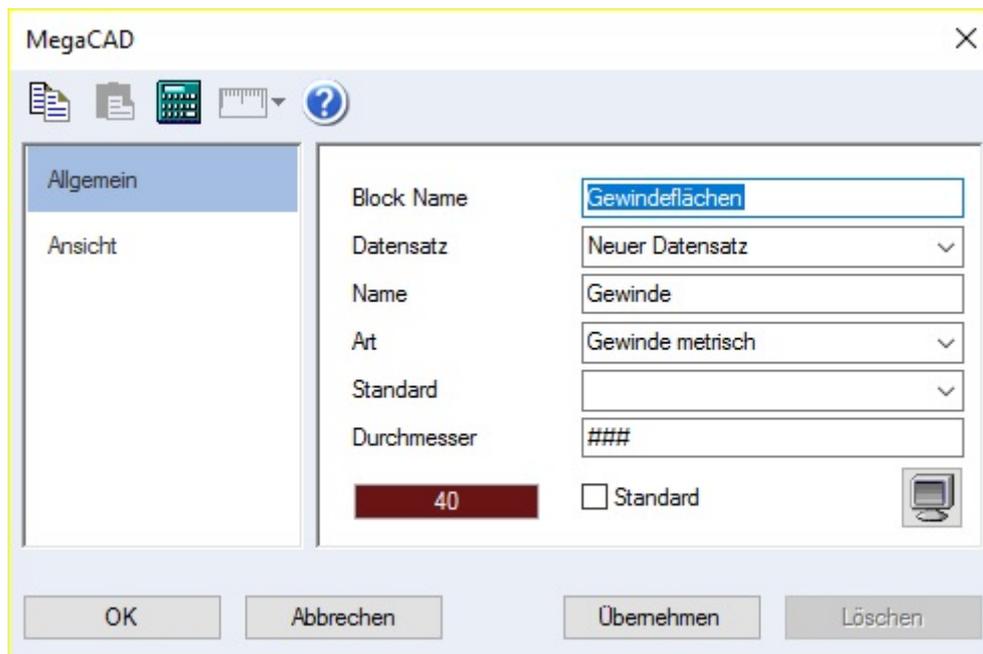
Name Der Name ergibt sich aus der Art und dem Standard. Er wird genauso erzeugt wie bei einer Welle.

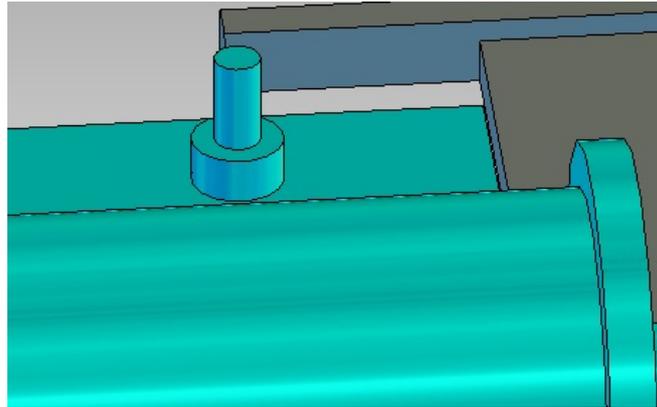
Art Beschreibung der Wellenfläche wie bei der Welle

Durchmesser Kriterium für das Wählen der Flächen. Es können nur Flächen mit dem eingetragenen Durchmesser selektiert werden. Bei ,###' ist die erste Selektion frei. Der Durchmesser der angeklickten Fläche erscheint dann im Dialog.

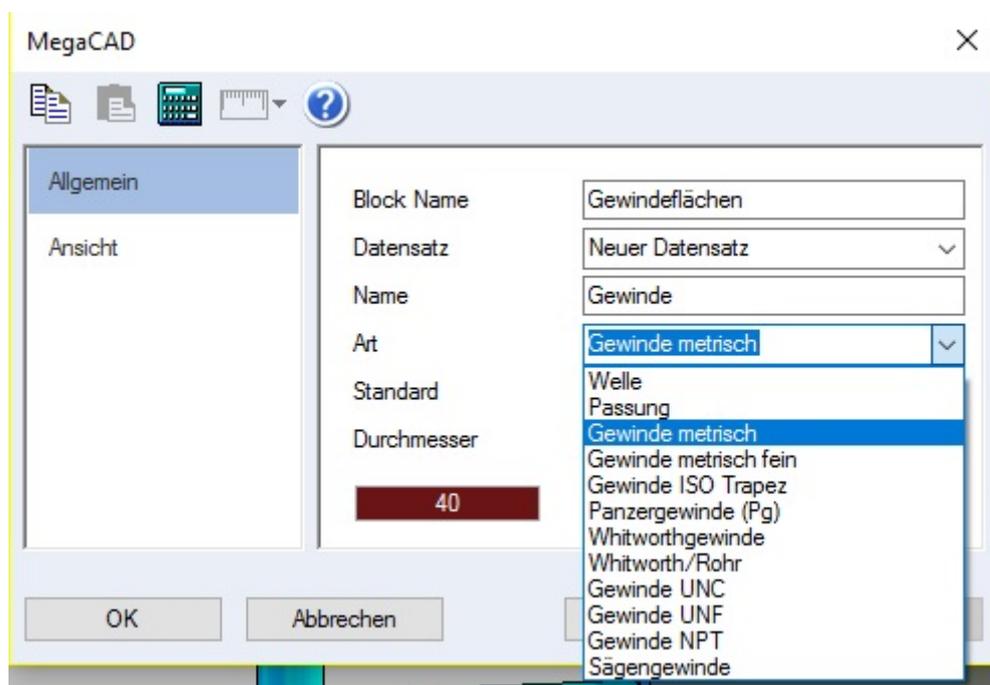
Farbfeld Flächenfarbe für die selektierten Flächen. Bei Standard wird die Standardfarbe wie bei der Wellen gesetzt, das Farbfeld ist deaktiviert.

Bildschirm Auswahlmöglichkeit für die Flächen. Es werden die bereits selektierten Flächen angezeigt.





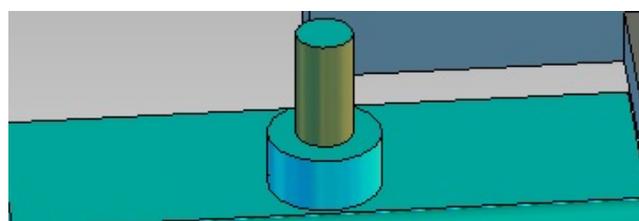
In einem Beispiel wird eine Welle mit einem metrischen Gewinde versehen. Im Dialog wird unter Art das Gewinde metrisch gewählt:



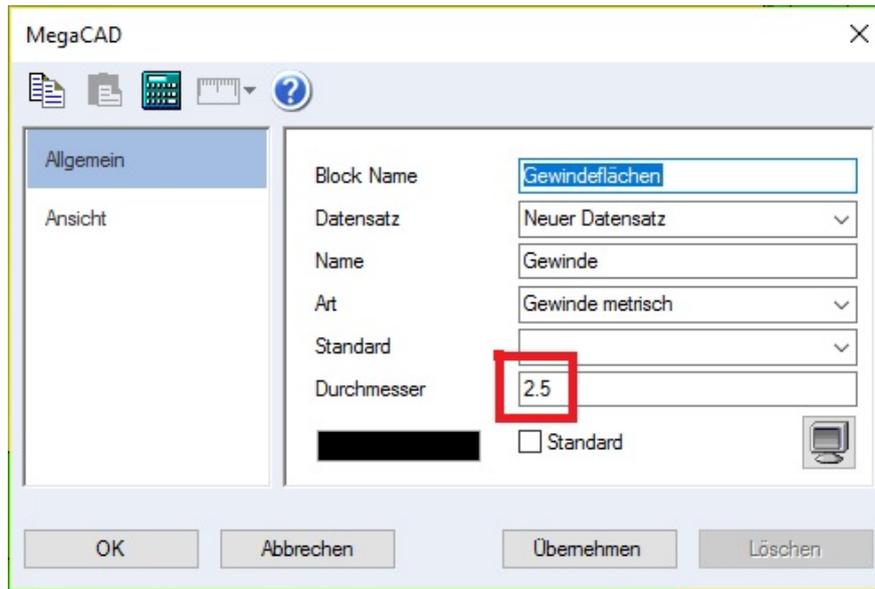
Im zweiten Schritt folgt die Auswahl der Wellenfläche am Modell mit dem Bildschirm Button:



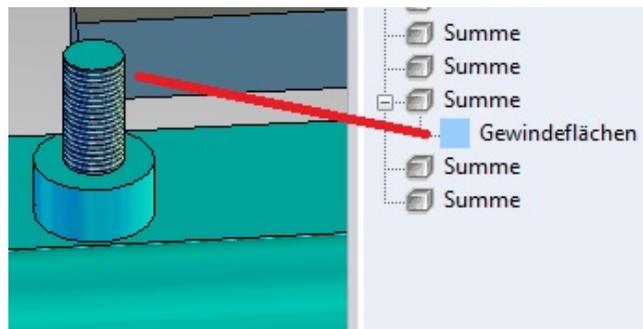
An dem Modell wird nun eine Welle die an einem Modell ohne Feature Tree Daten erzeugt wurde (Fremdmodell): mit der linken Maustaste selektiert:



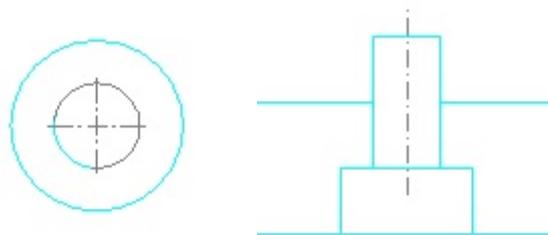
Die Selektion wird mit der rechten Maustaste beendet und der Dialog erscheint. In dem Dialog steht nun der Durchmesser dieser Welle mit 2,5 mm:



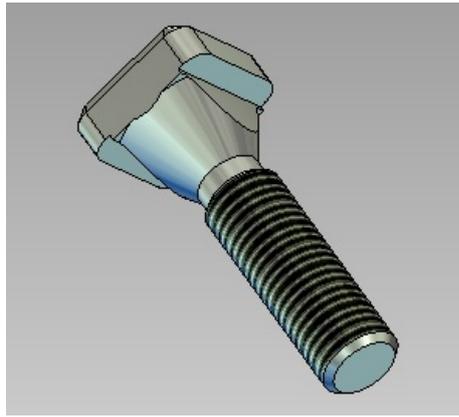
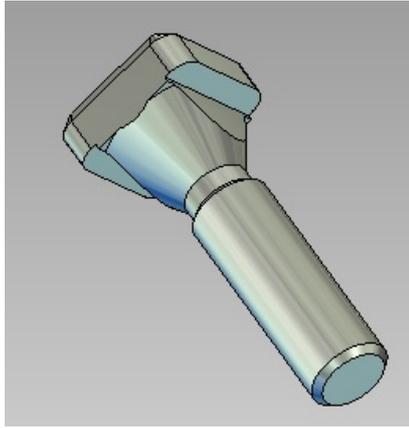
Übernimmt man nun diese Daten wird im Feature Tree diese Welle mit der Wellenfläche als Gewindefläche eingetragen und bei entsprechender OpenGL Einstellung angezeigt:



Wird von diesem Modell ein 2D Arbeitsblatt erzeugt wird diese Welle mit einem Mittelkreuz angezeigt:



Beispiel einer eingefügten Schraube vom Internet. Die Fläche wurde selektiert und als M12 erkannt:



Ansicht

Bei der Erzeugung von 2D-Arbeitsblättern werden Wellenflächen mit und ohne Gewinde in verschiedenen Arten übernommen. Die so erzeugten Linien und Bögen sind nach den einzelnen Ansichten individuell einstellbar.

Sie werden im Dialog angeboten. In dem Dialog kann die Anzeige der Ansichten in den Arbeitsblättern gesteuert werden:

Einstellbar sind die Linien, die in den entsprechenden Ansichten dargestellt werden sollen. Zusätzlich sind die Attribute der Linien definierbar.

Einzeln für sich selektierbar sind in der Draufsicht:

- Der Dreiviertelkreis fürs Gewinde
- Das Mittelkreuz

Jedes Element wird einzeln angefahren und eingestellt.

In der Ansicht:

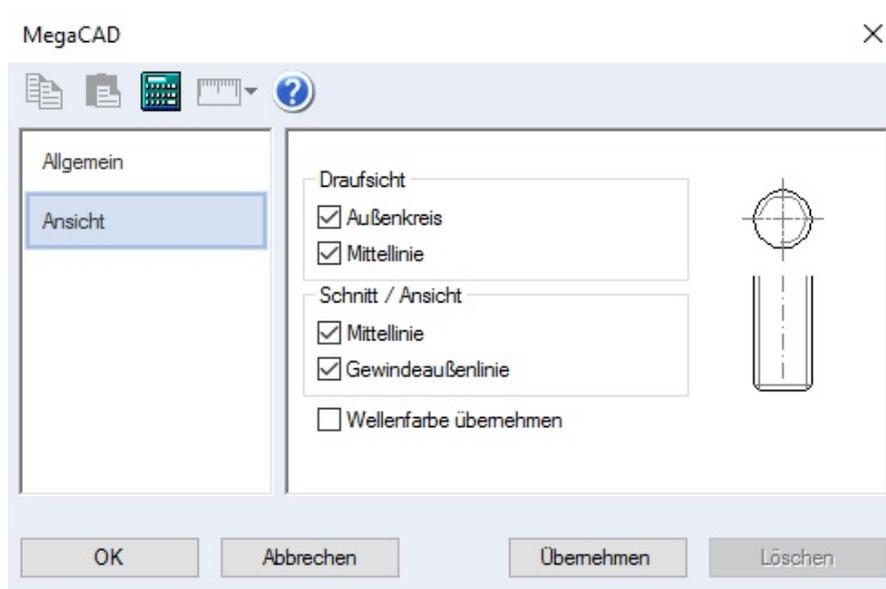
- Die Gewindelinie
- Die Mittellinie
- Die untere Basislinie

Unterschieden wird die Ansicht in „**Ansicht**“ und „**Schnitt**“. Die Einstellung in der Ansicht wird im Windows als Vorschau angezeigt:

Um die Attribute einzustellen wird mit der Maus auf das entsprechende Element in der Vorschau im Dialog gefahren, es erscheint der Kommando Tooltip mit der Anzeige „**Attribute**“

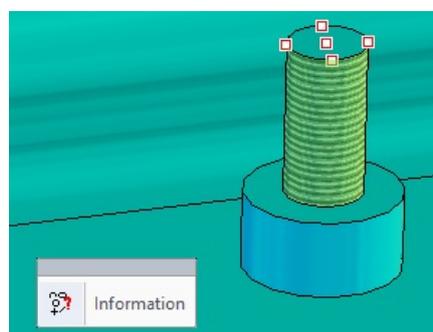


Die Ansicht im Schnitt ist ebenfalls für sich einstellbar, wird aber in der Vorschau im Windows nicht dargestellt:



Wellenfläche Drag&Drop

Zum Bearbeiten einer Wellenfläche kann sie angewählt werden:



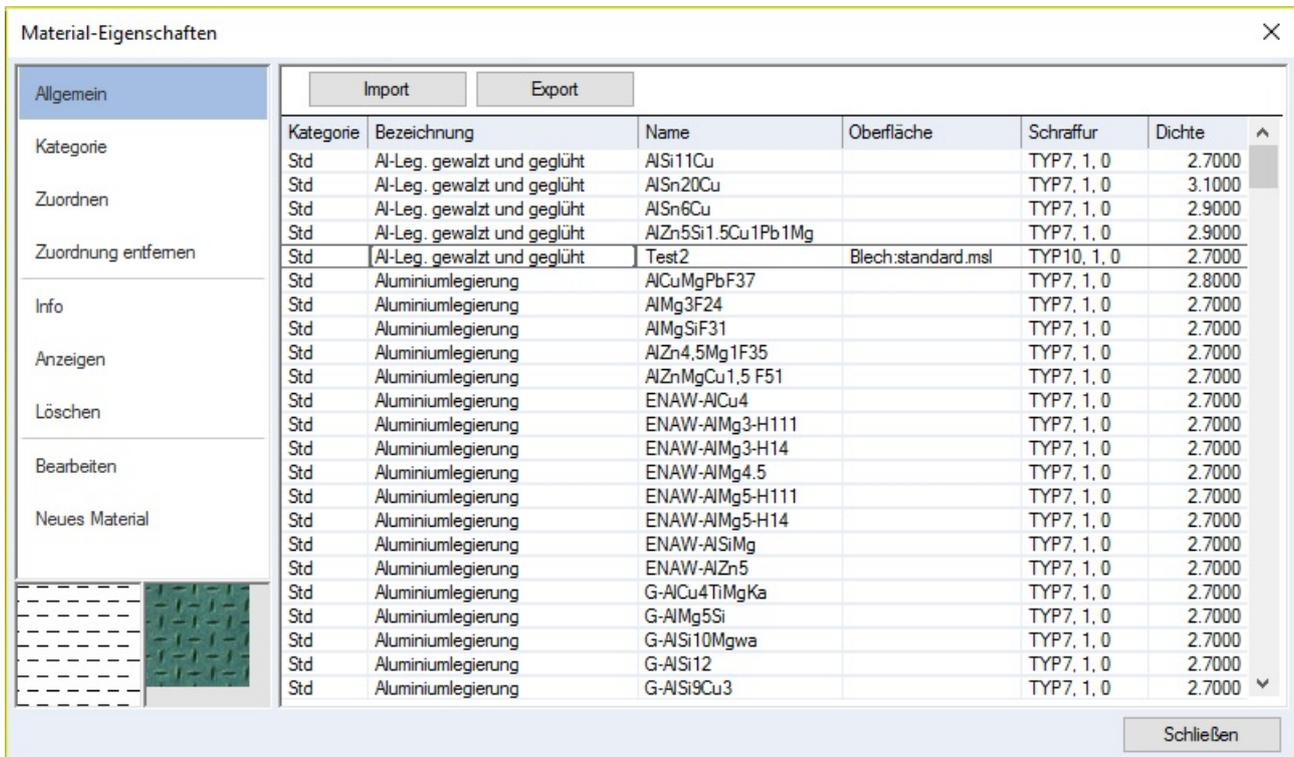
und mit dem Klick der linken Maustaste bearbeitet werden. Es wird der Dialog aufgeblendet und die Werte sind änderbar.

OpenGL Material

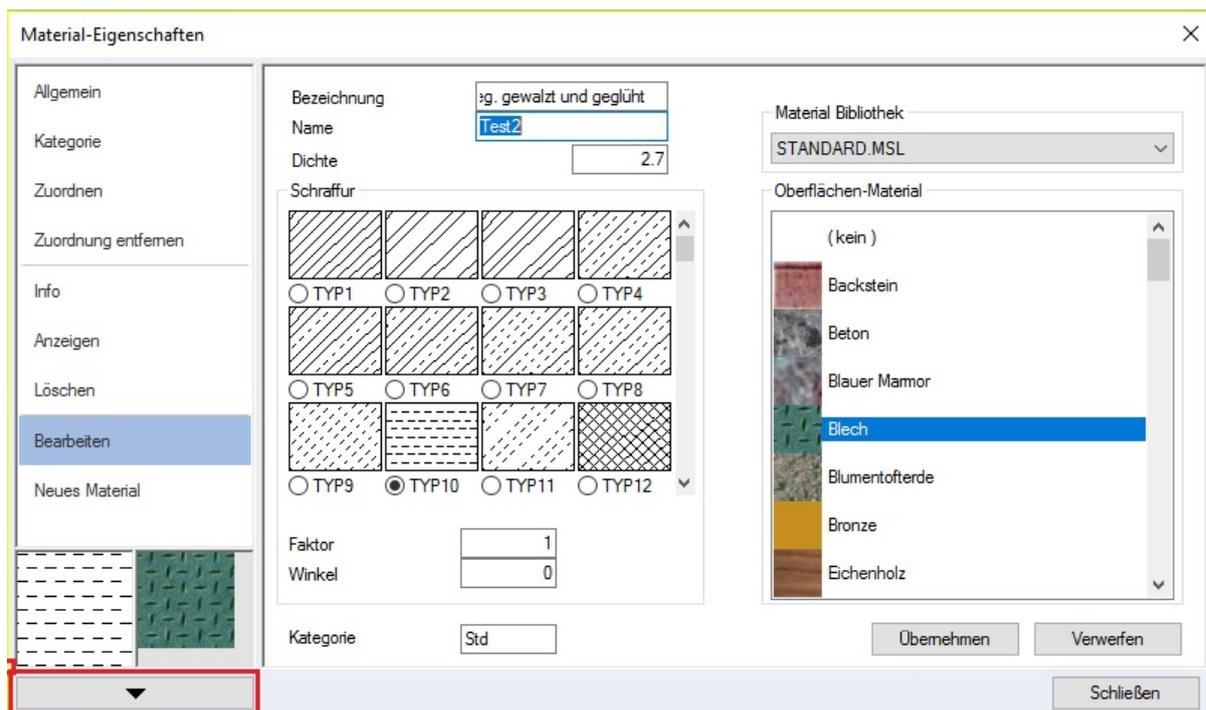
Bitmaps mit Höhe < 128 oder Höhe < Breite funktionieren nun.

Material-Eigenschaften

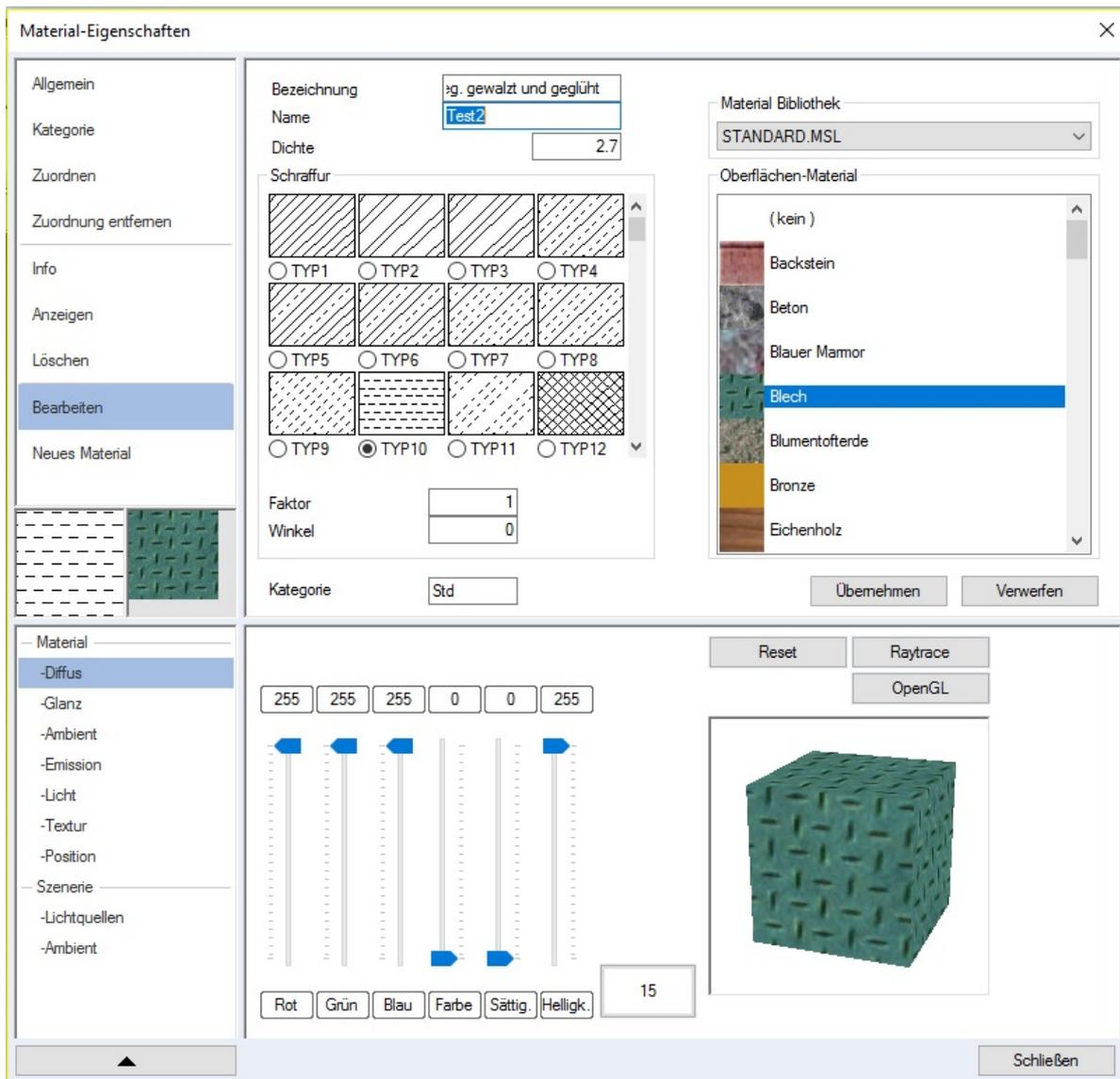
Der Dialog stellt nun Schraffur und Oberfläche grafisch dar. Das zugeordnete Material (Textur) und die Schraffur einer angeklickten Zeile werden unten links angezeigt:



Auf den Seiten '**Bearbeiten**' und '**Neues Material**' können nun die Oberflächen-Materialien bearbeitet werden. Unten links im Dialog erscheint ein Button mit einem Pfeil der den Dialog um den Teil zum Bearbeiten des Materials aufruft:



Der Dialog wird erweitert um das Material mit dem Materialwerkzeugen zu bearbeiten:



Materialwerkzeug

Dieses Werkzeug besitzt die vier Bereiche ("**Diffus**", "**Glanz**", "**Ambient**" und "**Emission**") zur Farbeinstellung, einen Bereich "**Licht**" zur Einstellung der Lichtwechselwirkung und vier Bereiche ("**Textur**", "**Position**", "**Lichtquellen**" und "**Ambient**") zur Einstellung der Texturen und Lichtquellen.

Auf der Seite "**Licht**" bestimmt der Regler "**Glanz**" die Stärke des Glanzeffekts.

Auf den Texturseiten wird jeweils eine Textur ausgewählt und es können verschiedene Eigenschaften dieser Textur verändert werden. Zur Auswahl dienen die Schaltflächen "**Bild**" und "**Text**"; mit "**Entfernen**" wird die gewählte Textur wieder entfernt.

Mit dem Szenenwerkzeug wird die Standardlichtquelle ein- oder ausgeschaltet und die Gesamthelligkeit der Szene eingestellt, sowie Farbe und Intensität des ambienten Lichtes,

Es werden die Material-Bibliotheken (.MSL) ggf. gespeichert.

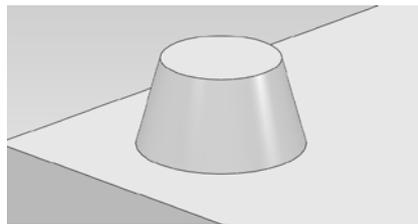
Unfold

Prägung "Dom"

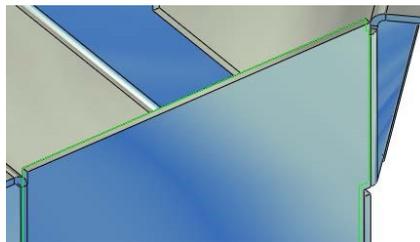


Dom mit wahlweisem Loch

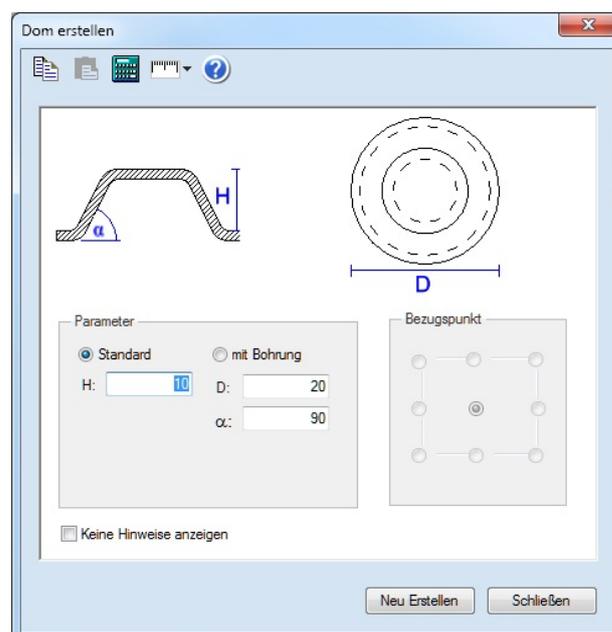
Um auf einer Fläche eines Faltkörpers ein Dom einzuprägen, verwendet man diese Funktion. Ein Dom wird aus einem Kreis berechnet. Im Dialog der Funktion werden der Durchmesser des Kreises, die Höhe, der Winkel des Doms und der Bezugspunkt an der Maus angegeben:



Man startet das Erzeugen des Doms über die Funktion, indem man zuerst eine Fläche über ihre Kanten an einem Faltkörper mit der linken Maustaste bestimmt:

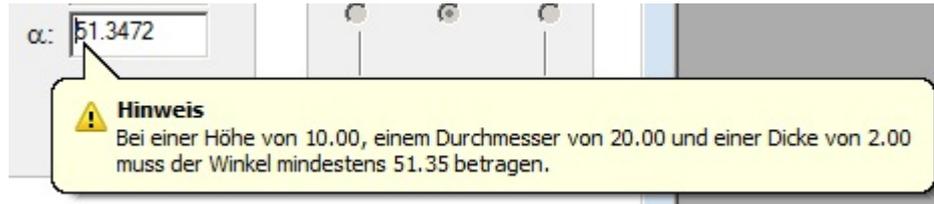


Der Dialog wird gestartet:



Hier können die Höhe H , der Außendurchmesser D sowie der Innenwinkel α des Domes eingegeben werden.

Auch hier werden während der Eingabe die Werte nach Möglichkeit auf Plausibilität geprüft.



Der *Außendurchmesser* D darf nicht so gering sein, dass -abhängig von der Blechdicke- der *Innendurchmesser* verschwindet.

Ebenso darf -bei gegebenem α - die Höhe nicht so groß sein, dass der *Innendurchmesser* am oberen Ende des Domes verschwindet.

Desgleichen darf α nicht so „flach“ werden, dass -bei gegebener Höhe- der obere *Innendurchmesser* verschwindet.

Durch Markieren der Checkbox „Keine Hinweise anzeigen“ lässt sich auch hier das Einblenden der entsprechenden Warnhinweise unterdrücken.

Ist die Option „Standard“ aktiv, so wird ein normaler Dom mit geschlossenen Deckfläche erstellt.

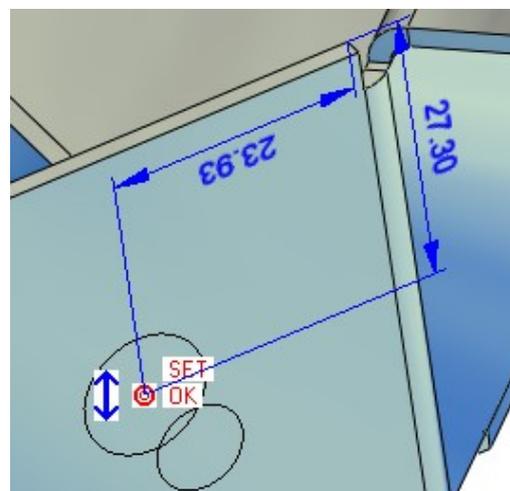
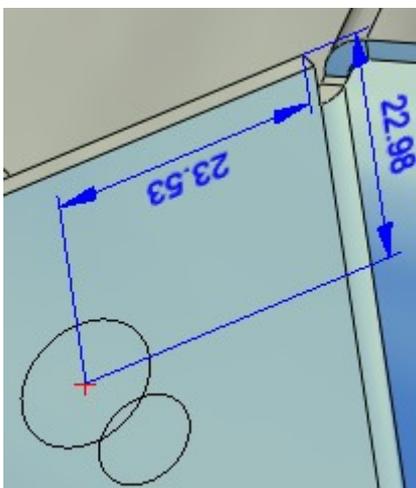
Ist die Option „mit Bohrung“ aktiv, so kann man zusätzlich den Durchmesser einer Bohrung angeben, die dann in der Deckfläche des Domes angebracht wird.

Neu Erstellen

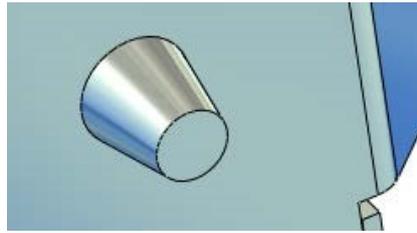
Mit „**Neu Erstellen**“ startet man das Erzeugen des Doms. Es werden in der Nähe des Anklickpunktes der zuvor selektierten Fläche zwei Kanten der Fläche gesucht und im Schnittpunkt der Kanten der Bezugspunkt zum Anbringen des Doms gesetzt. MegaCAD zeichnet von diesem Bezugspunkt aus zwei Maße und die Kontur des Doms. Im Mittelpunkt des Kreises ist die Maus verankert (oder der Bezugspunkt aus dem Dialog).

Mit der Maus wird nun die Kontur bewegt und durch einen Klick mit der linken Maustaste abgesetzt und mit den Optionen zum Einfügen bestätigt:

Beim Positionieren mit der Maus kann die Prägung mit den Cursortasten gedreht werden.

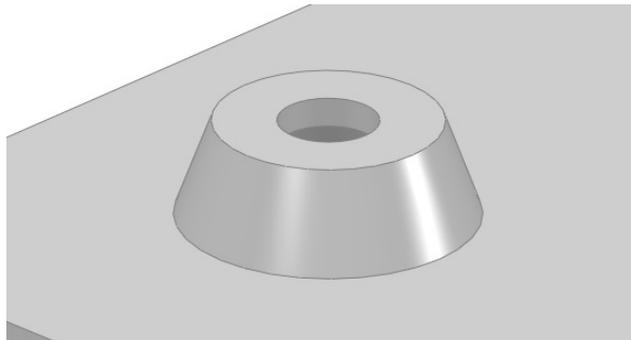


Mit OK bestätigt man den Dom an der Position, er wird erzeugt:

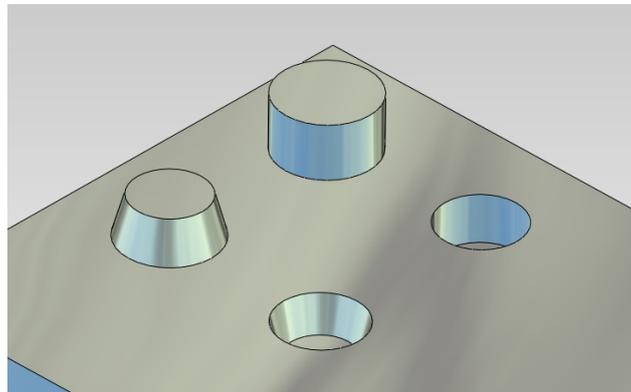


Als zusätzliche Option ist ein Set definierbar.

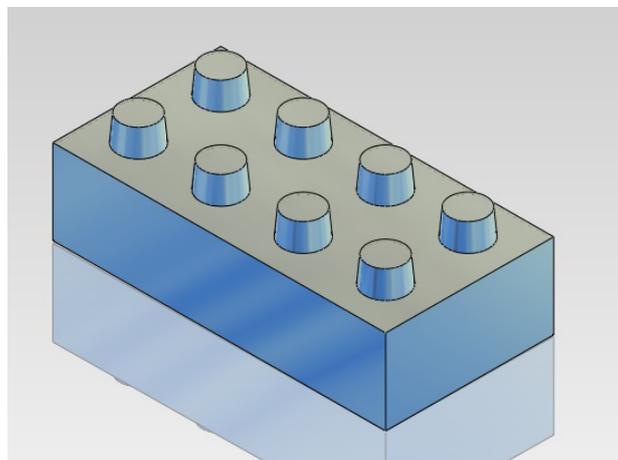
Beispiel für einen Dom mit Bohrung:



Beispiel für Dome, nach Innen und nach Außen gerichtet:



Beispiel für ein Set (4 x 2) von Domen („Legostein“):

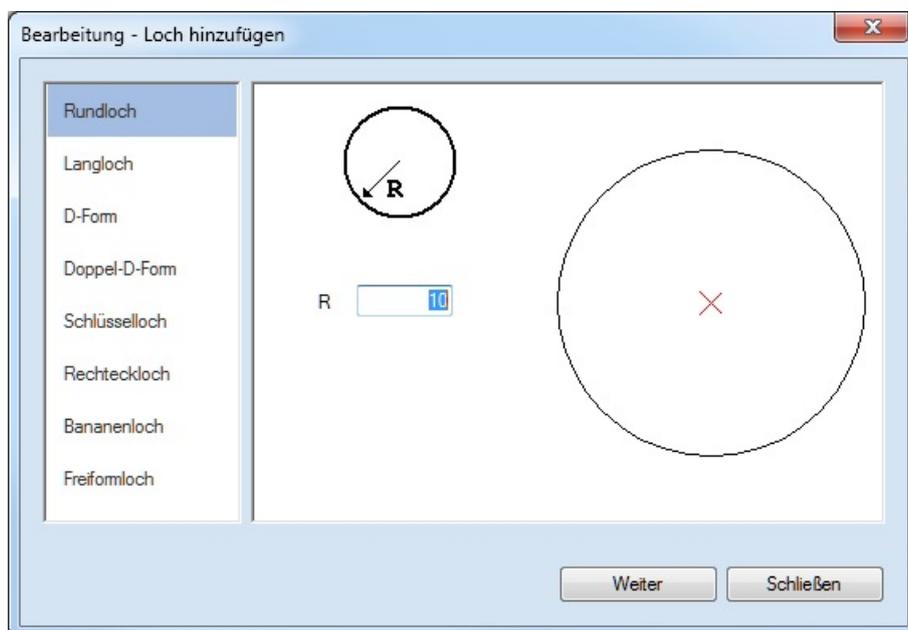


Löcher (mit Optionen) an einem Faltkörper anbringen

Mit dieser Funktion ist es möglich, auf ebenen Flächen eines Faltkörpers Löcher *mit Optionen* anzubringen.

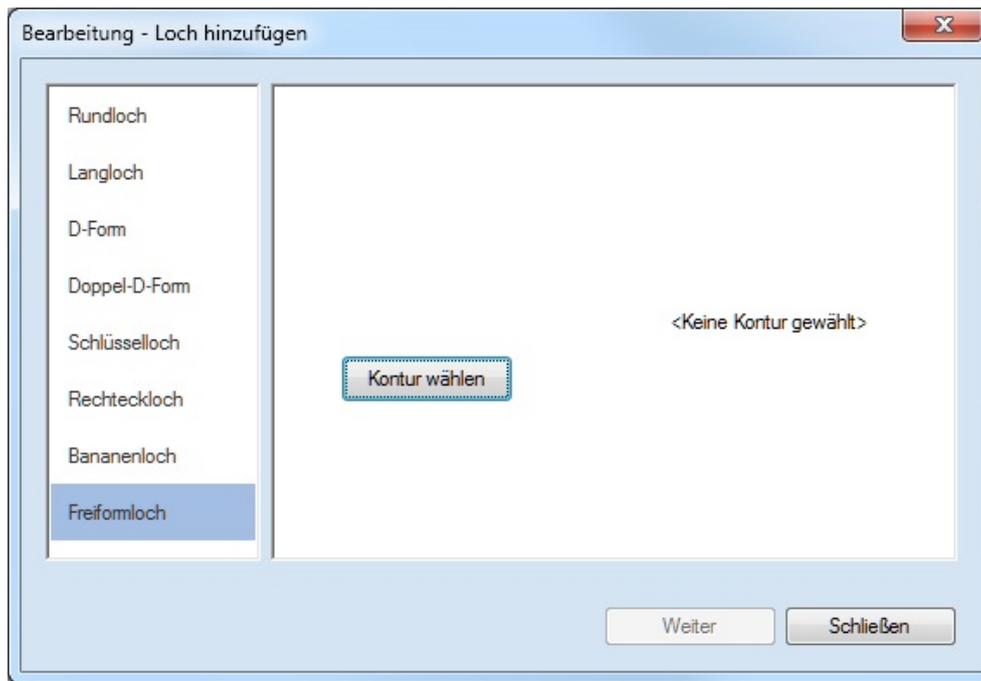
Folgende Loch-Formen stehen hier zur Verfügung: Rundloch (Bohrung), Langloch, D-Form, Doppel-D-Form, Schlüsselloch, Rechteckloch, Bananenloch sowie ein „Freiformloch“, welches über die Auswahl einer geschlossenen Kontur definiert wird. Die Parameter für Langloch, D-Form, Doppel-D-Form, Schlüsselloch, Rechteckloch und Bananenloch werden analog zu den entsprechenden Funktionen aus dem *Formen-Menü* von MegaCAD eingegeben.

Startet man die Funktion Löcher (mit Optionen), erscheint ein Dialog:

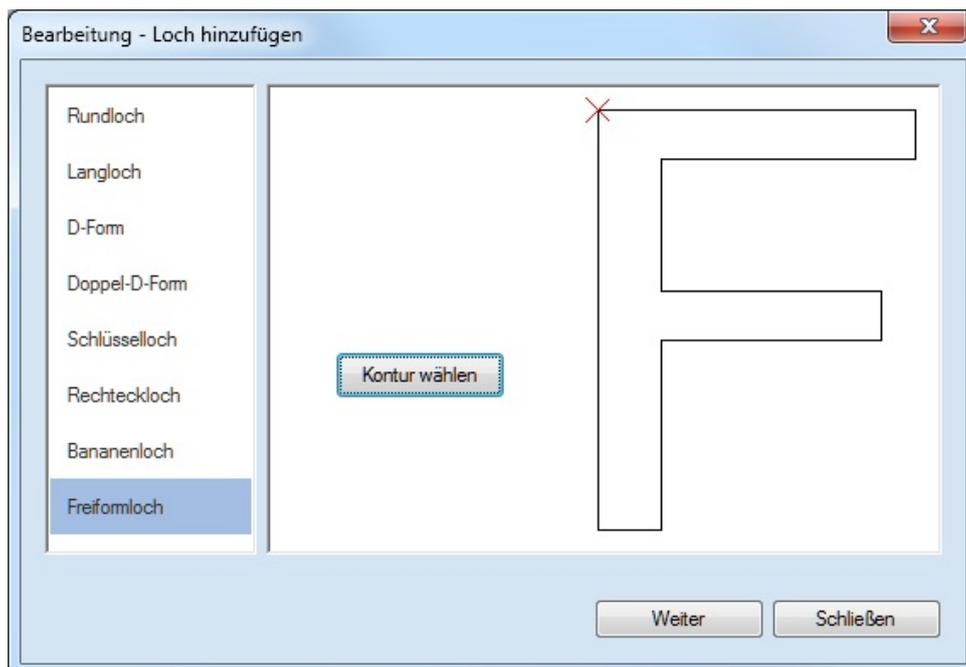


Ist die Option „Rundloch“ aktiv, muss lediglich der Radius r der Bohrung angegeben werden, und man kann durch Drücken von „weiter“ mit dem Positionieren des Rundloches (s.u.) fortfahren
 Bezugspunkt ist bei dieser Option immer der Mittelpunkt des erzeugten Kreises.

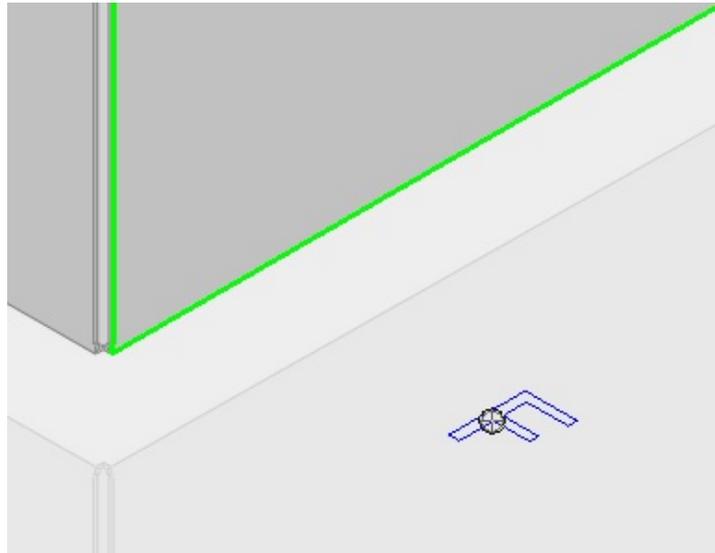
Aktiviert man die Option „Freiformloch“, so müssen erst eine Kontur und ein Bezugspunkt gewählt werden bevor man fortfahren kann:



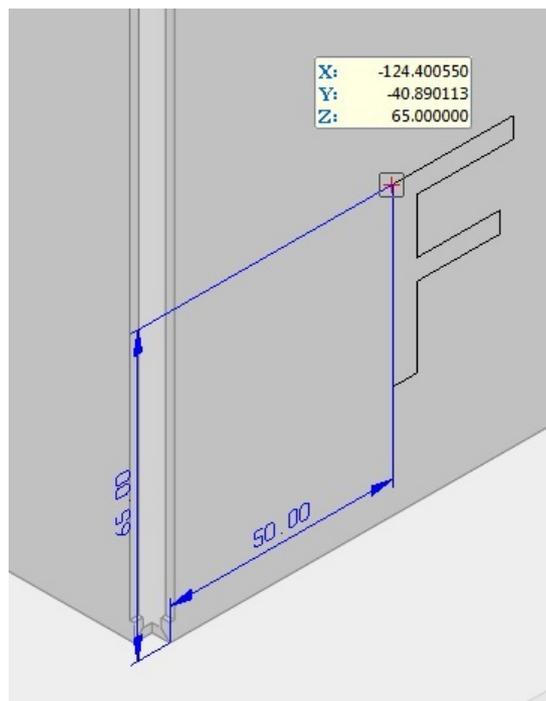
Nach Auswahl einer (geschlossenen!) Kontur samt Bezugspunkt kann es „weiter“ gehen:



Nach Auswahl einer (ebenen) Faltkörperfläche...

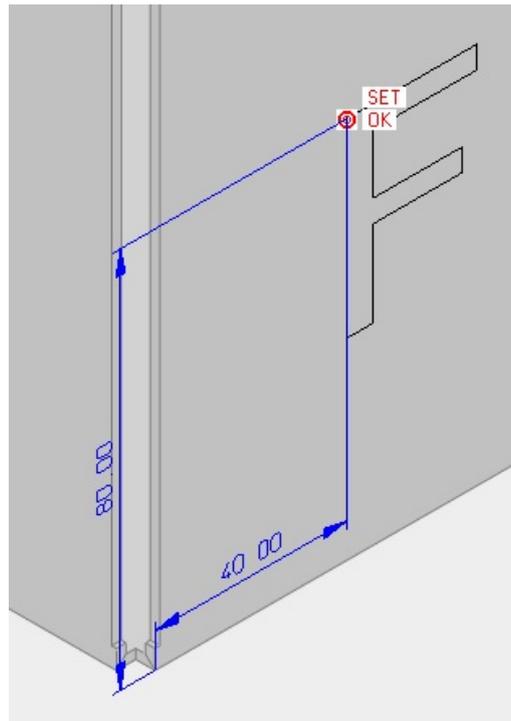


... wird die zuvor gewählte Bohrung/Kontur zum Platzieren auf der Fläche „an die Maus gehängt“; die Ebene dieser Fläche wird als implizite Arbeitsebene gesetzt, die Bohrung/Kontur entsprechend dorthin transformiert, und man kann diese nun auf der Fläche positionieren:

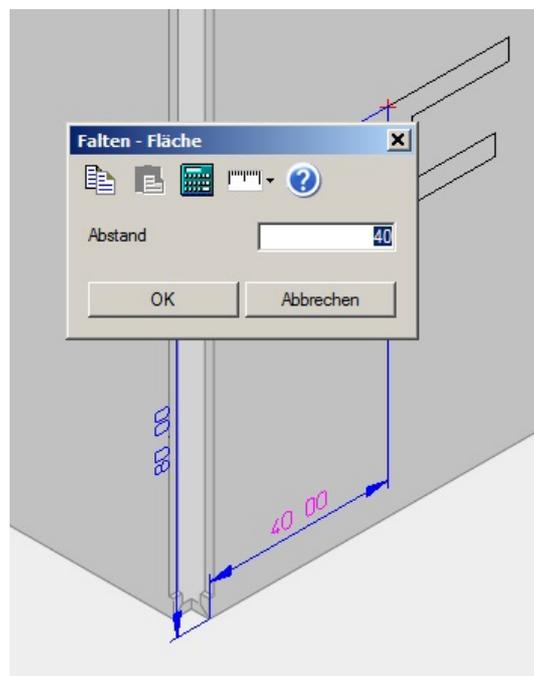


Die dynamischen Maße, die hierbei angezeigt werden, beziehen sich auf denjenigen Endpunkt der ersten angeklickten Kante bei der Zielflächenwahl, der der Klickposition am nächsten lag. Während des Platzierens lässt sich die Ausrichtung (Winkel) der Kontur wie in MegaCAD gewohnt mit den Pfeil-hoch- und Pfeil-runter-Tasten verändern. Zusätzlich kann die Kontur durch Drücken der Page-Up-Taste an der Zielfläche *gespiegelt* werden (siehe unten).

Nach Absetzen der Bohrung/Kontur an der gewünschten Position auf der Fläche stehen dem Benutzer Optionen zum Fortfahren zur Verfügung:



- „OK“ positioniert die Bohrung/Lochkontur an der gewählten Position endgültig und schließt die Operation „Loch“ ab (siehe weiter unten).
- Anklicken der kleinen „Zielscheibe“ links von „OK“ hängt die Bohrung/Lochkontur wieder an die Maus, d.h., sie kann erneut positioniert werden.
- Klickt man die Maßzahl eines der dynamischen Maße an, so kann man den korrespondierenden Abstand explizit editieren:



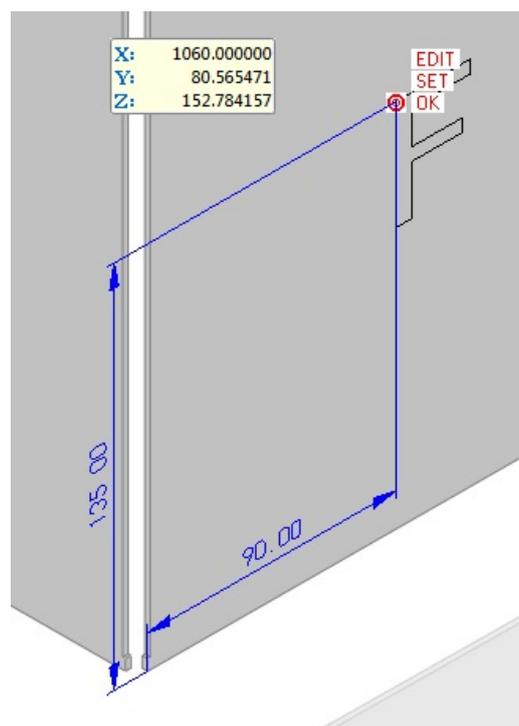
- Die Auswahl von „SET“ ermöglicht es, die Bohrung/Lochkontur über ein *Raster* zu verteilen.

Siehe hierzu [Gravuren an einem Faltkörper anbringen](#).

Nach dem endgültigen Absetzen der Lochkontur mit „OK“ im Beispiel wird diese von der Faltkörperfläche abgezogen, und wir erhalten ein dementsprechendes Loch:



Das fertige Loch kann über den Feature-Tree von MegaCAD editiert werden. Wählt man „Editieren“ im Feature-Tree, so findet man im Modellbereich von MegaCAD im Prinzip die Situation der Bohrung bzw. des Lochs vor, wie die vor dem Drücken von „OK“ war. Das kleine Menü ist lediglich um den Eintrag „Edit“ erweitert:

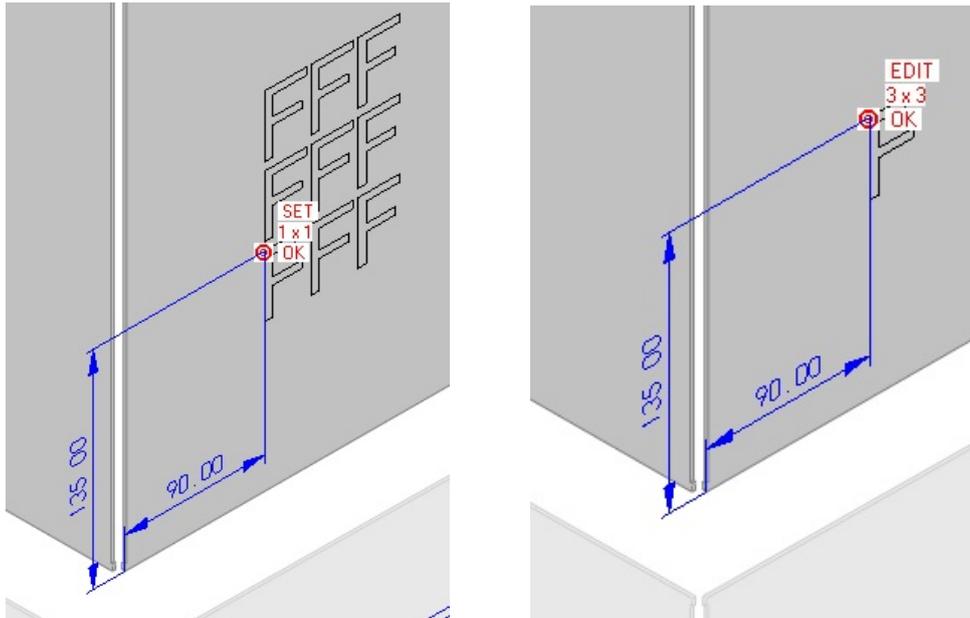


Mit Anklicken von „Edit“ gelangt man wieder zu dem Dialog, der beim Starten der Funktion erscheint.

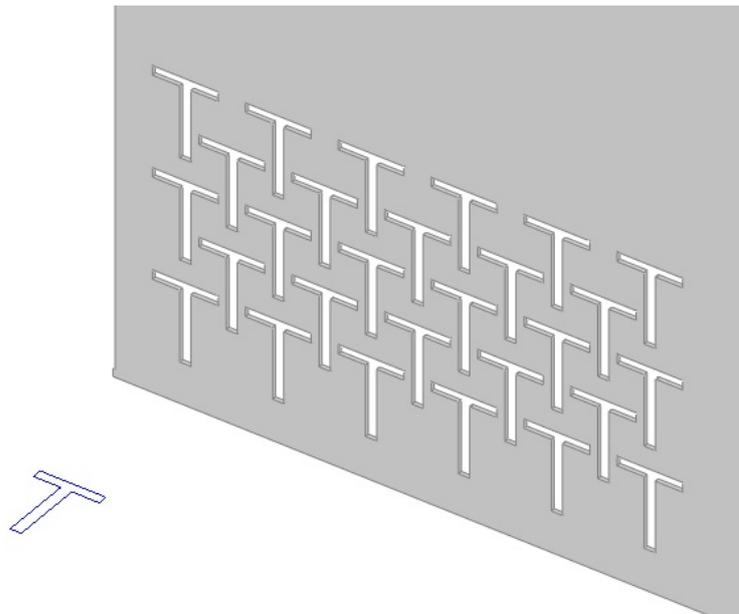
Hier kann nun beim Editieren des Lochs der Typ (Bohrung/Loch) gewechselt werden oder der Radius geändert bzw. die Kontur neu gewählt werden.

Hinweis:

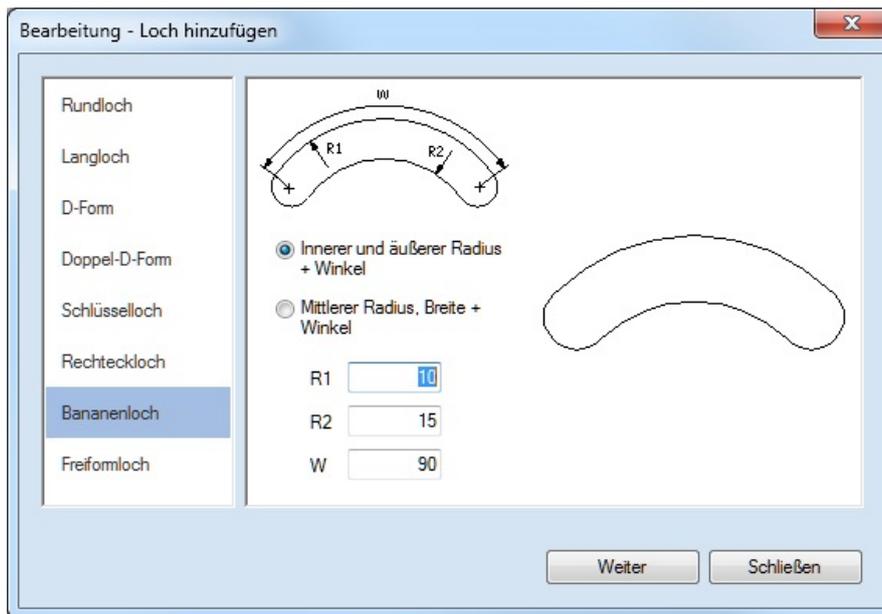
Hat die editierte Operation „Loch“ ein Raster, so muss erst einmal durch Klicken von „1 x 1“ der Einzelmodus aktiviert werden damit in diesem Fall der Schalter „EDIT“ erscheint:



Beispiel für Raster von Löchern:



Beispiel: Parameter eines Bananenlochs



Cadenas PartSolutions

Die MegaCAD Profi Plus erhielt eine Anpassung an Partsolutions Version 10.

Konverter

Die Hauptsächlichen Änderungen in den gesamten Konvertern sind viele interne Verbesserungen bzgl der gesamten Funktionen

Im Einzelnen wurde an folgenden Konvertern Erweiterungen vorgenommen:.

Dwg/Dxf:

- Export/Import beim Views mit TwistAngle

- Acad 2016 Dateien werden gelesen

3DKonvertern:

- Inventor 2017 Dateien werden gelesen

- SolidEdge ST9 Dateien werden gelesen

In allen Konvertern verschiedene Fehler Korrekturen

C-Schnittstelle

GetBodyBox/GetEntityBox

Die Berechnung der Box eines Körpers wurde optimiert.

NEU: MaterialNameDlg()

RepairBody(...)

Beim RepairBody(...) aus der C-Schnittstelle wird entsprechendes Featuretreeobjekt erzeugt.

OpenGL_View_SetEx(...), OpenGL_View_GetEx(...),

Die Funktionen dienen dazu erweiterte Einstellungen für die OpenGL Ansicht in einem Applikationsfenster vorzunehmen und auszulesen. Zunächst ist die Einstellung der Hintergrund-farbe bzw. des Verlauf implementiert. Die aktiven Einstellungen werden per Flag übergeben.

OpenGL_View...

Die Elemente wurden fälschlicherweise immer mit der geringsten Strichstärke gezeichnet (behoben).

MaterialNameDlg() zeigt nun das bisherige Material an.

Es kann '(kein)' gewählt werden.

Neue Funktion: MaterialProp();

Funktion MaterialNameDlg() speichert nun bei Änderungen 'material.ini'.

Konflikt GetBodyProfile() profile_type und

DescriptorHelper_CONTOUR_QUERY::CONTOUR_TYPE behoben

Fehler im Zusammenhang mit Applikationsdeskriptoren behoben:

Der Descriptorloop (ApplicDescriptorLoop, CDescriptorHelper_EDIT::DoLoop(...)) führte gelegentlich zum Absturz - behoben.

neue Funktion: CreateDrillFace()

Drag&Drop

neue Funktion: CreateDrillOper()

Funktion CreateDrillFace() gestrichen

neue Funktion CreateCamInfoFace() zum Erzeugen von Bohrungsflächen und Wellenflächen