

PROJEKT EINKAUFSCHIP

Kurzfassung MEGACAD

zdi Zentrum
pro MINT GT
Kreis Gütersloh
Nordrhein-Westfalen

MedienprojieGT

Ulrich Bever

Einleitung zu MEGACAD

Mausbedienung:

linke Maustaste: Arbeitsschritte starten oder Werkzeug auswählen.

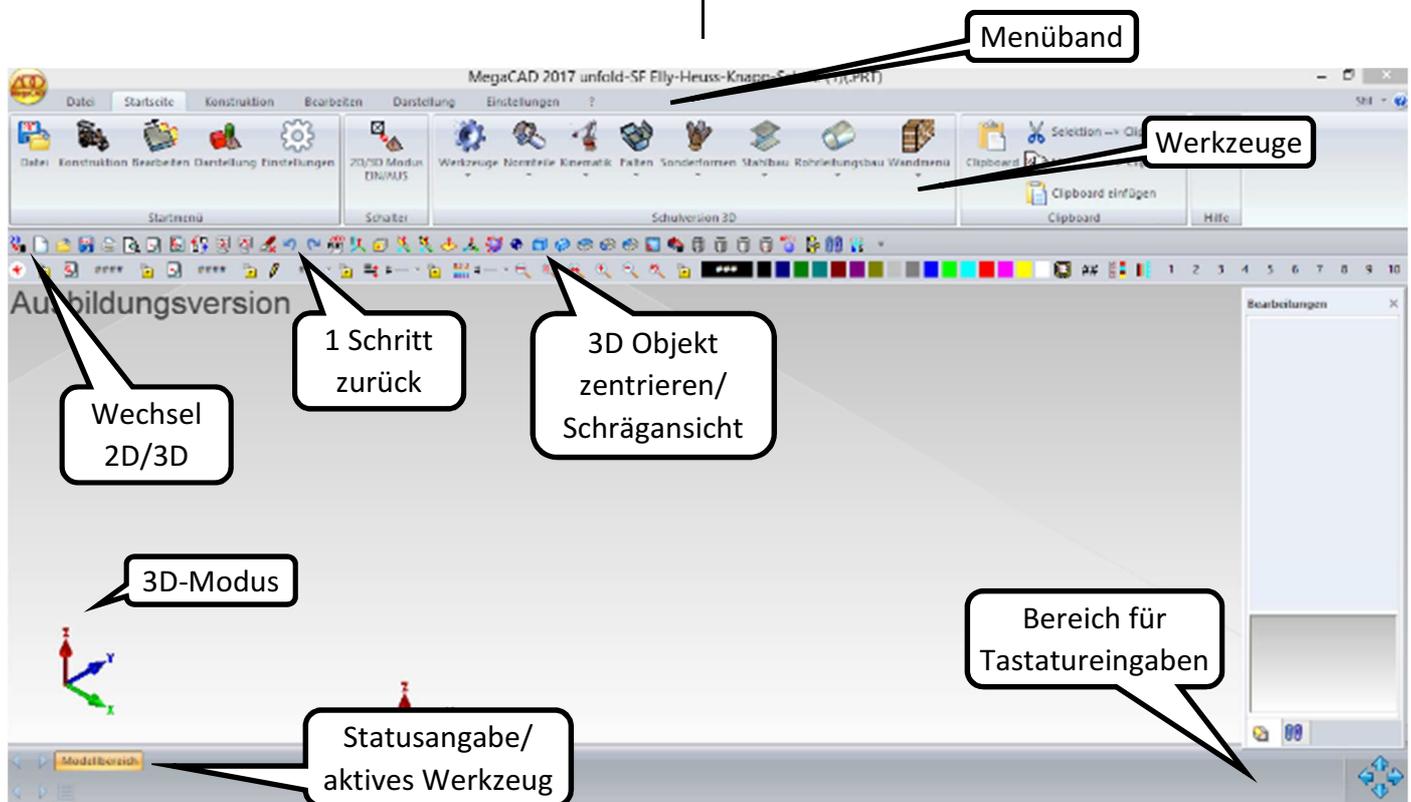
rechte Maustaste: Arbeitsgang mit Werkzeug beenden bzw. zum nächsten Arbeitsschritt wechseln.

Mausrad drehen: Zoom verändern.

Mausrad klicken und ziehen (nur 3D-Modus): Figur im Raum drehen

2D/3D Modus

Mit MEGACAD kann man sowohl 2D-Zeichnungen anfertigen, als auch 3D-Konstruktionen erstellen. Oft ist es hilfreich ein Projekt zunächst als 2D-Zeichnung anzufangen (Draufsicht/ weißes Arbeitsfeld) und es später im 3D-Modus weiterzuführen (schräge Aufsicht, 3D-Pfeil und hellblaues Arbeitsfeld)



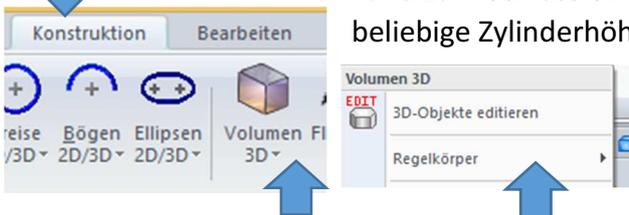
Im Gegensatz zu einem einfachen Zeichenprogramm arbeitet ein CAD-Programm nach dem Konzept, die gewünschte Zeichnung mit Hilfe von Grundelementen aus der Geometrie (Punkte, Linien, Figuren) zu erschaffen. Bei der Arbeit vermerkt das Programm an genau definierten Stellen Endpunkte, Mittelpunkte, Kreuzungspunkte oder Tangentialpunkte, an die man weitere Konstruktionen anfügen kann.

Eine der Grundfähigkeiten des CAD-Programmes liegt deshalb darin, diese verschiedenen Punkte genau „einzufangen“ und für die weitere Konstruktion zu nutzen. So entstehen im CAD-Programm immer „geschlossene Objekte“. Bei einem Zeichenprogramm spielt es nämlich keine Rolle, ob sich zwei Linien an einer Ecke treffen oder nicht, solange man es nicht sieht. Beim CAD-Programm ist dies schon ein gravierender Fehler, der ein ganzes Projekt stören kann, da in den Konstruktionen eine Genauigkeit vom Bruchteil eines Millimeters erwartet wird.

1a. In der 3D-Ansicht einen Zylinder erstellen

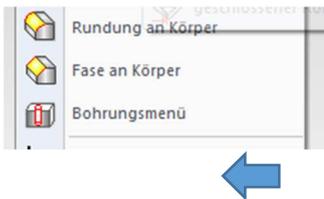
Wähle im MENÜ KONSTRUKTION > VOLUMEN 3D den Regelkörper Zylinder, im Werkzeugbereich FANGEN das freie Positionieren.

Klicke dann auf der Arbeitsfläche einen beliebigen Mittelpunkt an, danach eine beliebige Kreisgröße und zum Schluss eine beliebige Zylinderhöhe.

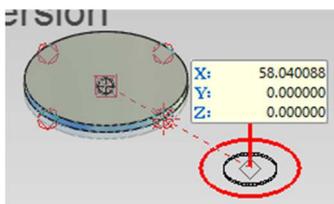


2a. Bohrung einbringen

Gehe über das MENÜ KONSTRUKTION > VOLUMEN 3D zum Bohrungs-menü.



2c. Bohrung auf die Chipmitte setzen



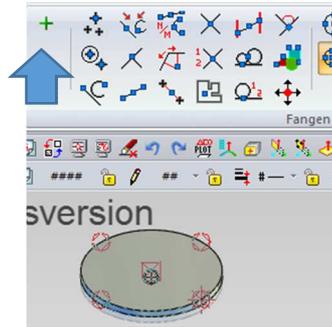
Die Bohrung hängt nun an der Maus und kann in der Zeichnung verschoben werden.

Bringe den

Mittelpunkt der Bohrung auf den Mittelpunkt der Chipoberfläche – beide sollten angezeigt werden – und klicke einmal.

Arbeitsgang beenden (Rechtsklick)

1b. Fangen / frei anwählen und Werte eingeben

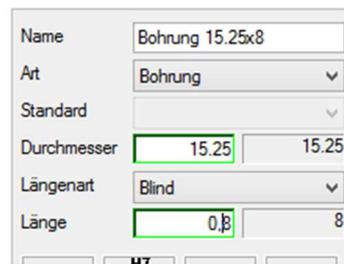


Es erscheint nach dem dritten Klick ein Eingabefenster, wo du für den RADIUS 11,625mm und für die Höhe 2,33mm eingeben kannst. Mit OK

übernimmt MEGACAD

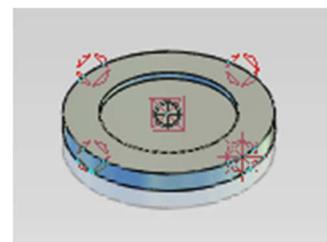
die Werte in die Zeichnung. Beende den Arbeitsgang, indem du solange einen Rechtsklick machst, bis die Statusanzeige MODELLBEREICH erscheint.

2b. Bohrung:



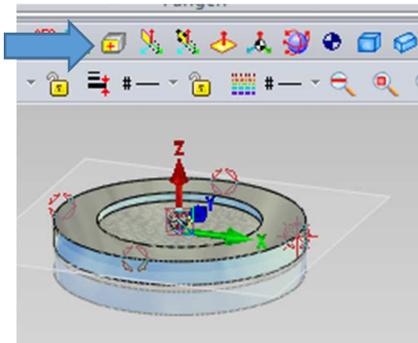
Wähle hier eine Bohrung mit dem Durchmesser von 15,25 mm und der Längenart „blind“ mit einer Länge von 0,8 mm und klicke auf OK

2d. Ergebnis



3. Arbeitsebene verlegen

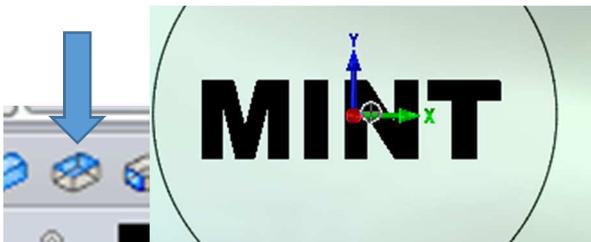
Jetzt verlege die Arbeitsebene (von der Unterseite des Chips (Z= 0mm)) etwas höher; auf die Ebene des Bohrungsendes. Wähle dazu die Einstellung „Arbeitsebene über einen Sichtstrahl



bestimmen und klicke dann auf den Boden der Bohrung. Hier wird der Text eingebracht.

5. Den Text verschieben

Zunächst die Draufsicht anklicken, dann den Text anklicken und die Textbox in die Mitte der Fläche schieben und durch einen Klick absetzen.



6b. Fülle das Eingabefenster für die Text-Kontur entsprechend aus. (OK)

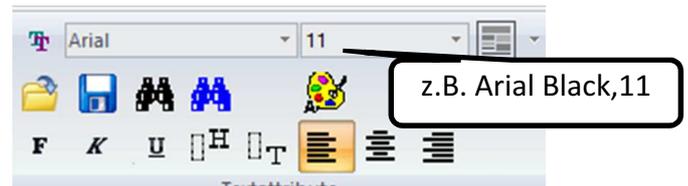


Markiere den Text und beende mit einem Rechtsklick das Werkzeug

Wechsel auf die Schrägansicht Dimetrie (Blauer Würfel)

4. Der Chip soll nun eine Beschriftung erhalten

Im MENÜ KONSTRUKTION > TEXTE den RTF-Text anklicken und den Kreismittelpunkt anklicken. Textattribute bestimmen und im Textfeld einen kurzen Text erstellen.



Arbeitsgang beenden (Rechtsklick)

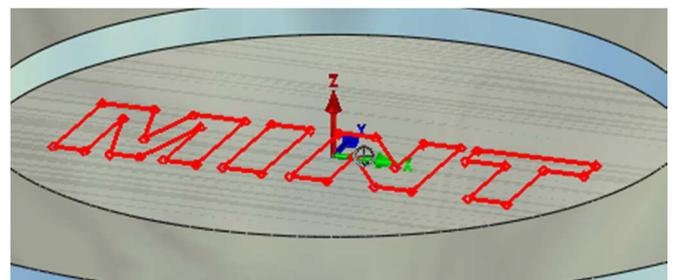
6a. Die Schrift soll nun extrudiert werden.

Dazu muss die Konturlinie (Umrisslinie) der Schrift hergestellt werden.



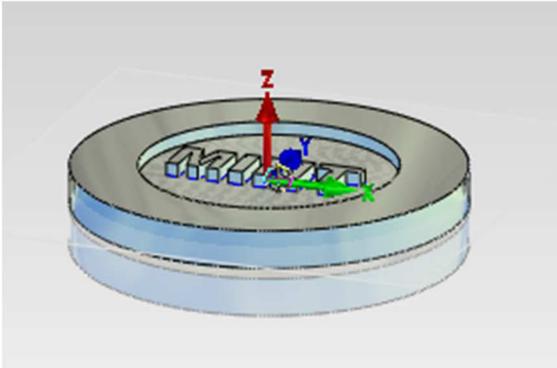
Klicke auf KONSTRUKTION – TEXTE und dort auf die Auswahl TEXT und „Outline true type“.

6c. Wähle KONSTRUKTION – Volumen – gerades Prisma und klicke nacheinander die Buchstaben-Umrisslinien an, bis alle rot markiert sind. (Denke bei P und O an die Löcher im Buchstaben), dann Rechtsklick. Danach klickst du eine beliebige Höhe der Schrift an.



6d. Höhe der Extrusion eingeben

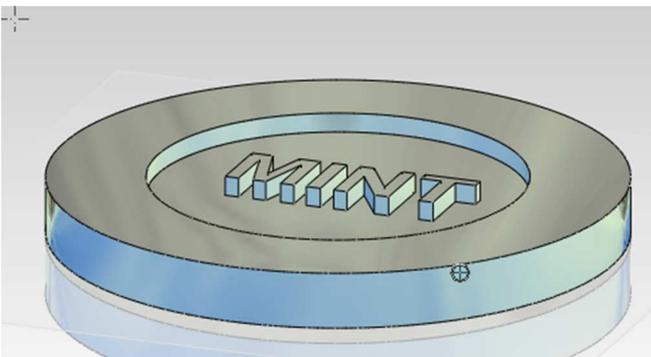
Im Eingabefenster gibst du die Höhe von 0 mm bis 0,8 mm an. Dann OK.
Beende den Arbeitsgang (Rechtsklick)



8. Klicke auf den Chip

um ihn zu markieren und beende die Auswahl mit einem Rechtsklick. Klicke nun auf die Schrift und beende die Auswahl mit dem Rechtsklick.

Dein Chip ist nun ein durchgehender Körper.



7. Info

Der Text existiert jetzt als eigenständiger Körper im Chip. Für den 3D-Druck müssen aber beide Objekte zu einem einzigen verschmolzen werden, damit keine Lücken beim Druck entstehen (geschlossene Hülle).

Dafür benutzen wir jetzt das Werkzeug KONSTRUKTION – VOLUMEN - SUMME.



9. Deine Konstruktion ist nun fertig.

Du kannst die Datei als Konstruktionszeichnung (PRT) mit „Zeichnung speichern“ oder...

...für den 3D-Druck „Zeichnung speichern als“ ...Dateityp STL.

Herzlichen Glückwunsch!!!

