

Arbeiten mit

AutoDesk Inventor

Workshop

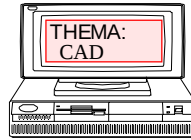
Sweeping, Erhebung,
3D Skizze und was dazu gehört

© **Teil 6.1**

2001 / 08

AutoCAD Schulungen

Grundlagen + Aufbau 2D und 3D
& Menüprogrammierung



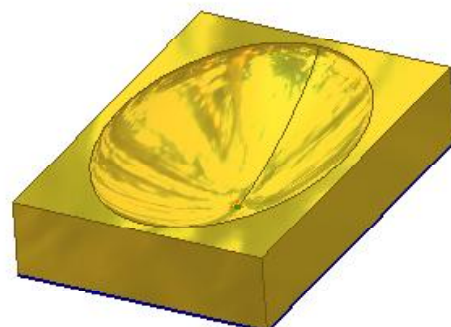
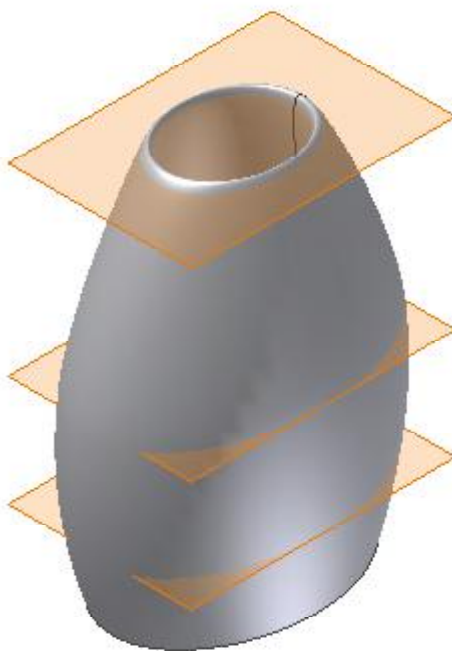
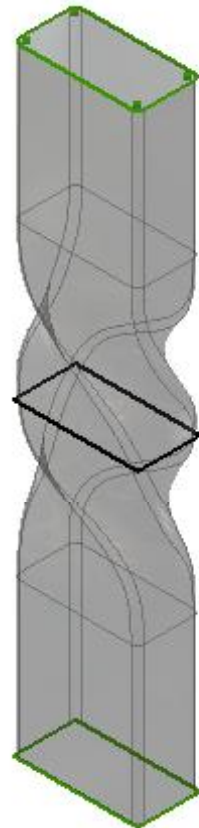
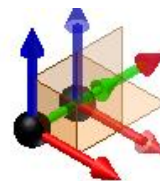
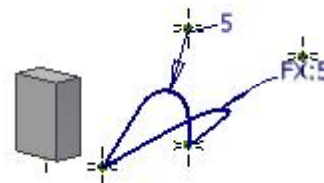
FRANK BÖSCHEN

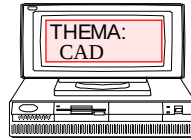
comt-frank-boeschen@gmx.de

Datum :

Inventor 6.1

Seite : 2





Grundwissen 3D Skizze

Datum :

Inventor 6.1

Seite : 3

Verwenden Sie in 2D- und 3D-Skizzen die Option Präzise Eingabe, um beim Skizzieren exakte Koordinaten für die Skizziergeometrie einzugeben.

Zum Anzeigen der Werkzeugleiste Präzise Eingabe wählen Sie:

>Ansicht

>Werkzeugleisten

> Präzise Eingabe aus.

Alle Lehr- und Übungsbücher berichten, dass die Präzise Eingabe nicht richtig funktioniert!

2D-Skizzen

Wählen Sie ein Skizzierwerkzeug aus, beispielsweise *Linie*.

Klicken Sie, um den Koordinatenursprung festzulegen:



Auf Ursprung zurücksetzen verschiebt die Dreiergruppe zum Ursprung der Skizze (0,0,0).



Unter Präzise neu definieren kann ein Punkt relativ zum Koordinatenursprung eingegeben werden.



Mit Präzises Delta wird ein Punktversatz von der Dreiergruppenposition eingegeben. Das Delta ist immer relativ zum zuletzt eingegebenen Punkt.



Klicken Sie auf den Pfeil, um die Methode für die Koordinateneingabe auszuwählen.

X Y

Geben Sie eine Koordinate nach einem (X, Y) Punkt relativ zum Ursprung an.

X $\angle$

Geben Sie eine Koordinate nach der X-Koordinate und einen Winkel von der positiven X-Achse an.

Y $\angle$

Geben Sie eine Koordinate nach der Y-Koordinate und einen Winkel von der positiven X-Achse an.

d $\angle$

Geben Sie eine Koordinate nach einem Abstand und einen Winkel von der positiven X-Achse an.

Geben Sie die Koordinaten für den ersten Punkt ein, und drücken Sie die Eingabetaste, um die Werte zu übernehmen.

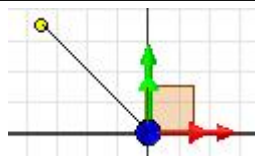
Anmerkung: Die in der Statuszeile angezeigten (X,Y)-Koordinaten entsprechen dem aktuellen Koordinatensystem und der Eingabemethode.

Achtung: Abruch und auf Ursprung setzen

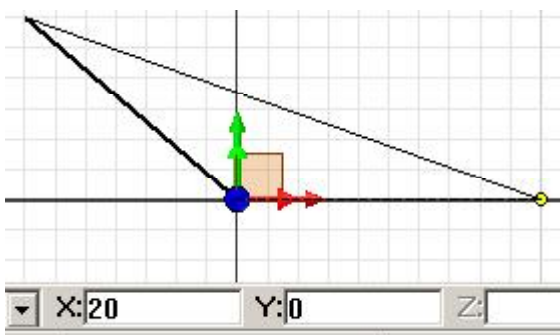


(Auf Ursprung zurücksetzen)

- 1.) Beginnen Sie eine Linie von einem beliebigen Punkt



- 2.) Sie arbeiten noch mit absoluten Koordinaten



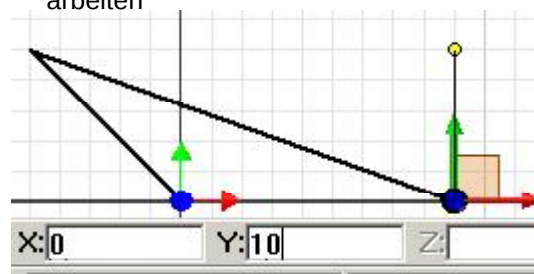
- 3.) Brechen Sie die Linie mit *Präzise neu definieren* ab und setzen Sie die Linie wieder an.

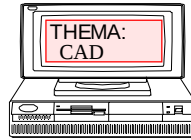


- 4.) Drücken Sie auf *Präzises Delta*



- 5.) Jetzt können Sie mit relativen Werten arbeiten





3D-Skizzen

Datum :

Inventor 6.1

Seite : 4



Die 3D-Koordinatendreiergruppe verfügt über X-, Y- und Z-Ebenen.

Der rote Pfeil kennzeichnet X, der grüne Pfeil Y und der blaue Pfeil Z.

Klicken Sie auf eine beliebige Stelle (auf die Fläche) der Dreiergruppe, um die Bewegung festzulegen.

Anfangs wird die Dreiergruppe im Punkt 0,0,0 positioniert,

anschließend „merkt“ sie sich jedoch ihre Position.

Wählen Sie ein Skizzierwerkzeug aus, beispielsweise Linie.

Die 3D-Koordinatendreiergruppe wird angezeigt.

Klicken Sie in das Grafikfenster, um einen Punkt zu platzieren oder eine Ebene für den Start der Skizze auszuwählen.

Klicken Sie in der Werkzeugleiste Präzise Eingabe auf eine Schaltfläche:

Auf Ursprung zurücksetzen verschiebt die Dreiergruppe zum Ursprung der Skizze (0,0,0).

Unter Präzise neu definieren kann ein Punkt relativ zum Koordinatenursprung eingegeben werden.

Mit Präzises Delta wird ein Punktversatz von der Dreiergruppenposition eingegeben.

Das Delta ist immer relativ zum zuletzt eingegebenen Punkt.

Gibt einen Punkt durch Eingabe der X-, Y- und Z-Koordinaten an.

Drücken Sie die Eingabetaste, um den Punkt einzugeben und mit dem Skizzieren fortzufahren.

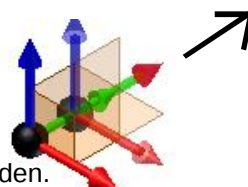
Klicken Sie zum Beenden mit der rechten Maustaste, und wählen Sie >Fertig<.

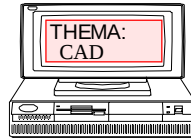
Beim Erstellen von festen 3 Arbeitspunkten gibt es ein Zusatzfenster.



Oder Werte über den Ziehvorgang
einstellen.

Hiebei kann auch der Winkel bestimmt werden.





Übung:

Einschalten der Sichtbarkeit des Mittelpunktes vom Ursprung im Browser

Aufruf der Funktion Arbeitspunkt in der Isometrieansicht

Erstellen neuer >Fester Arbeitspunkte<, Mittelpunkt wählen, Neu definieren

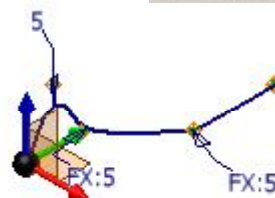
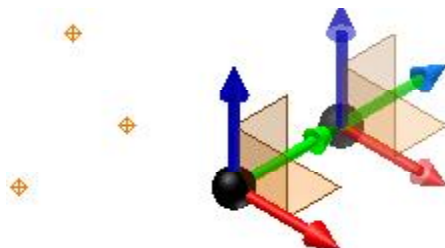
- Wert1 y=5, z=10
- Wert2 x=10, z= 10 (vom Mittelpunkt)
- Wert3 x=10 (automatisch durch ziehen vom letzten Arbeitspunkt)
- Wert4 y=10 (automatisch durch ziehen vom letzten Arbeitspunkt)

Verändern Sie Arbeitspunkt 3

Im Browser die 3D Verschiebung ändern: Wert y=25

Zeichnen Sie eine 3D Skizze über die Punkte

Voreinstellung:



3D-Skizze

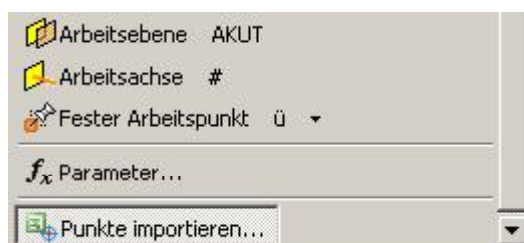
☒ Beim Erstellen von 3D-Linien autom. biegen

Punkte lassen sich auch aus Excel Tabellen einlesen

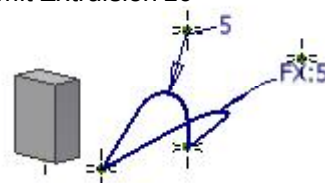
Erstellen sie eine Tabelle
nach dem Muster

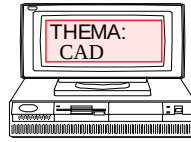
	A	B	C
1	mm		
2	X	Y	Z
3	0	0	0
4	10	0	0
5	10	15	0
6	10	15	15
7	30	15	15
8			

Importieren Sie die Punkte aus der
erstellten Tabelle

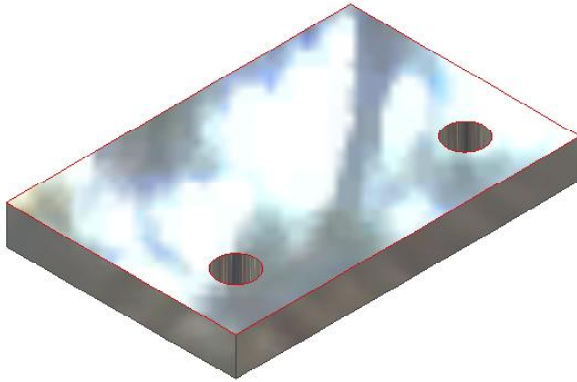


Verbinden Sie die Punkte und
zeichnen Sie zum Vergleich in
eine 2 D Skizze ein Rechteck
mit Extrusion 10



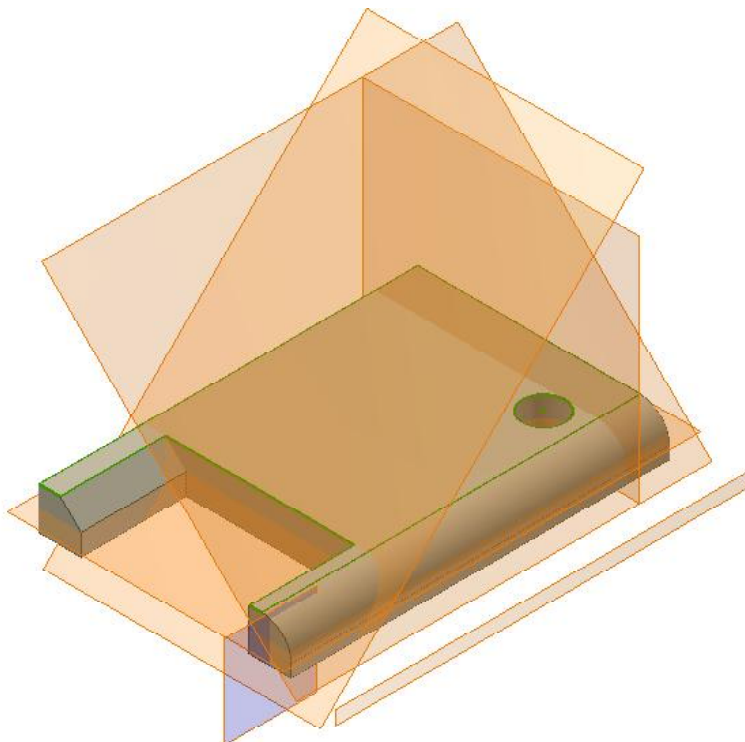
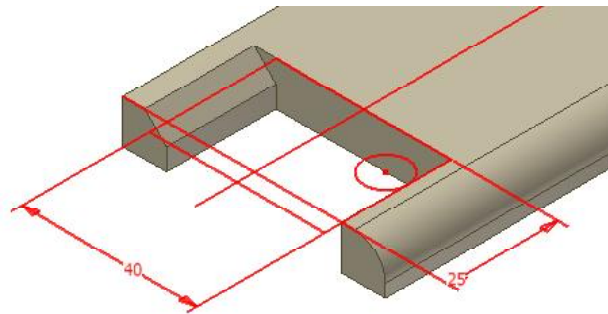


Vorübung mit Arbeitsebenen

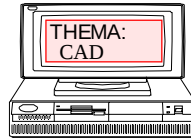


Öffnen Sie die Import Datei *.SAT
>Klotz-Arbeitsebene.sat<
<http://www.vhs-dh.de/Kurse/cad/vorlagen/>

Verändern Sie das Bauteil:
Aussparung 60 X 25 (symmetrisch)
Fase 5mm, Rundung 7mm



Erstellen Sie Arbeitsebenen
nach der Vorgabe



Mittelpunkt Projizieren

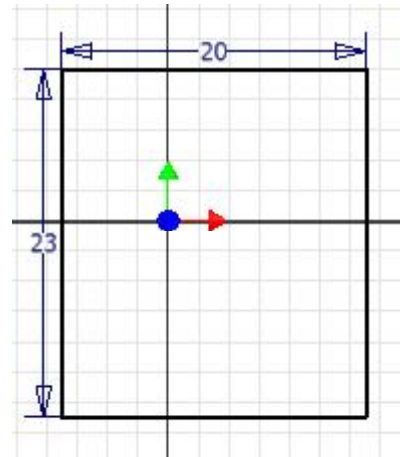
Datum :

Inventor 6.1

Seite : 7

1. Versuch

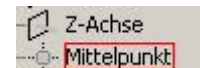
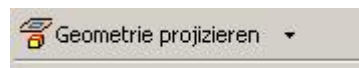
Ziehen Sie ein Rechteck über dem Mittelpunkt auf.
Bemaßen Sie das Rechteck automatisch.



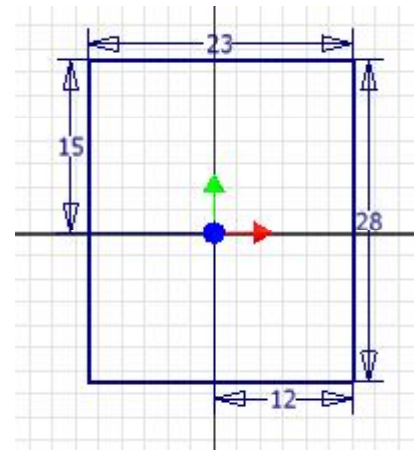
Löschen Sie alles

2. Versuch

Projizieren Sie einen Mittelpunkt



Ziehen Sie ein Rechteck über dem Mittelpunkt auf.
Bemaßen Sie das Rechteck automatisch.



Objekte über projizierte Punkte lassen sich zentrieren.

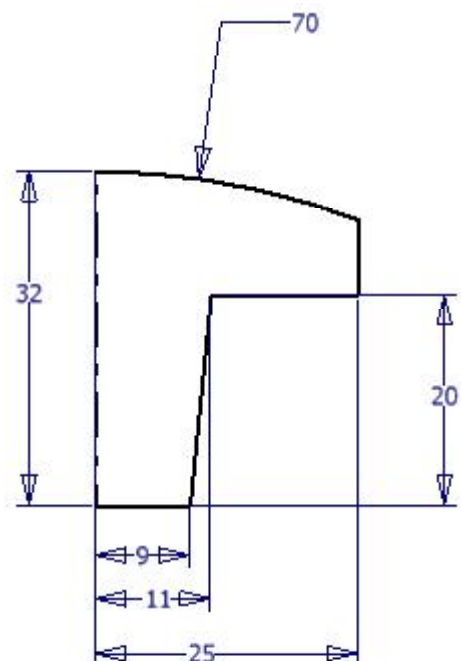
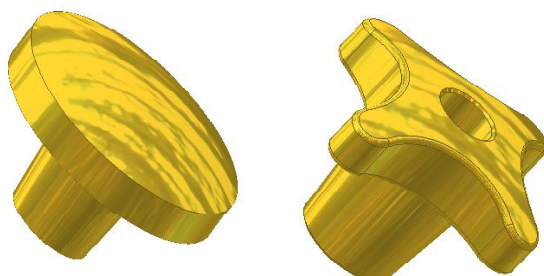
Übung Kreuzgriff

Bogen über Abhängigkeiten ausrichten

1.) Erstellen Sie den Kreuzgriff (Skizze)
nach der Vorgabe. Mittelpunkt ist vorher
zu projizieren. Auf dem Mittelpunkt
beginnen mit der linken Ecke

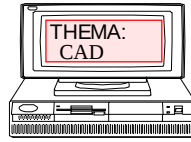
2.) Erstellen Sie eine Drehung

3.) Bearbeiten Sie den Griff nach Vorgabe



AutoCAD Schulungen

**Grundlagen + Aufbau 2D und 3D
& Menüprogrammierung**



FRANK BÖSCHEN

comt-frank-boeschen@gmx.de

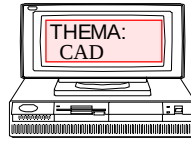
Datum :

Inventor 6.1

Seite : 8

AutoCAD Schulungen

**Grundlagen + Aufbau 2D und 3D
& Menüprogrammierung**



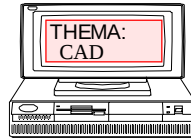
FRANK BÖSCHEN

comt-frank-boeschen@gmx.de

Datum :

Inventor 6.1

Seite : 9

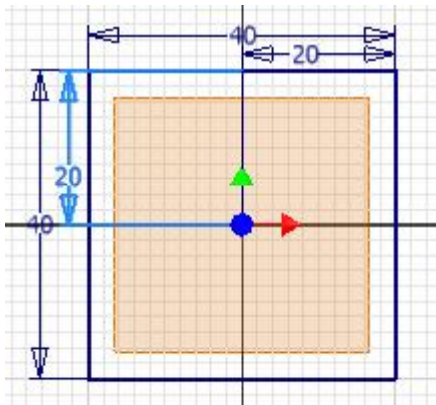


Es ist ein Kreis und ein Rechteck über einem projizierten Ursprung zu zeichnen.

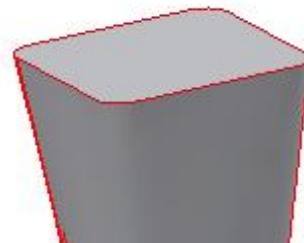
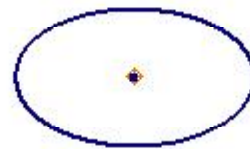
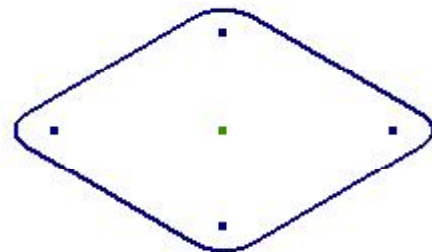
Kreis Durchmesser auf 2 D Skizze 30mm.

XY Arbeitsebene für Rechteck 60 mm in Z Richtung.

Rechteck 40 x 40, Ecken 5 mm gerundet.



Starten Sie das Werkzeug Erhebung
(Lofting)nach Vorgabe

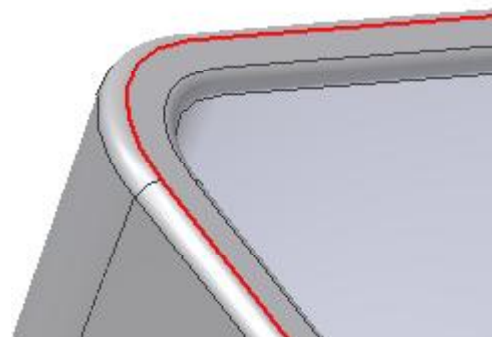


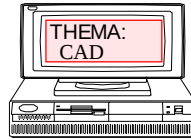
Geben Sie dem Modell eine Wandstärke von 2,5mm.
(Achtung: Der Oberer und unterer Deckel muss gewält werden!)

oder die Rundung danach von unten aufbohren, Durchmesser 25mm.

Dann Rundung untere Aussenkante R 1,0

Beispiel mit Boden
Rundung Rechteck 2x 0.5mm





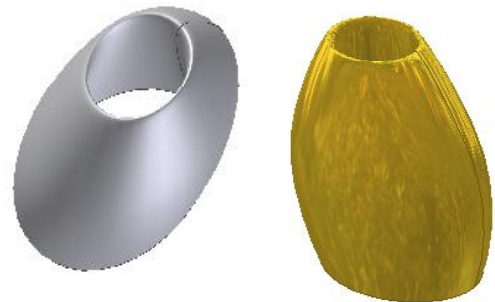
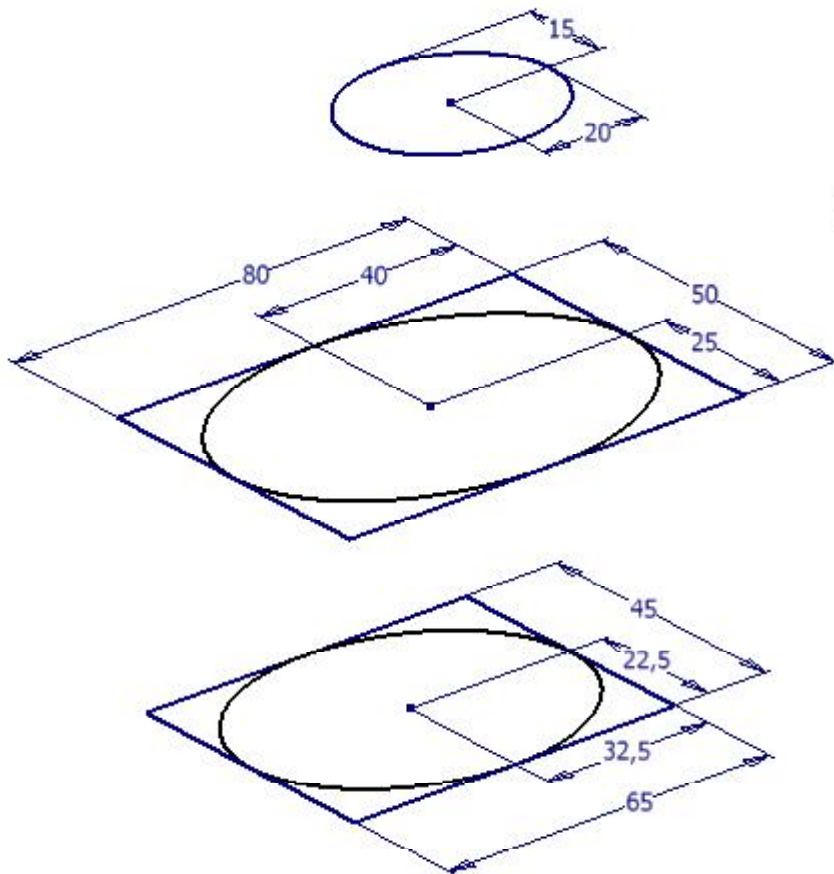
Vase

Es sind drei Ellipsen zu zeichnen.

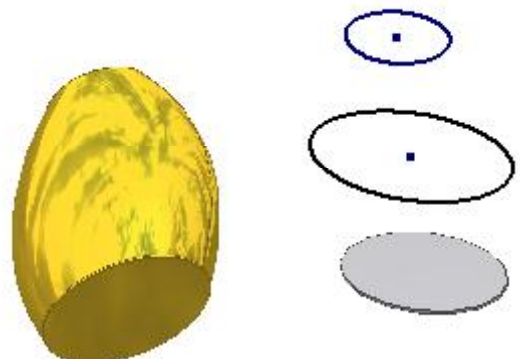
Die Höhe $Z = 80\text{mm}$

Die mittlere Arbeitsebene beträgt 40mm

Mit dem Werkzeug Erhebung ist die Vasenform zu erstellen

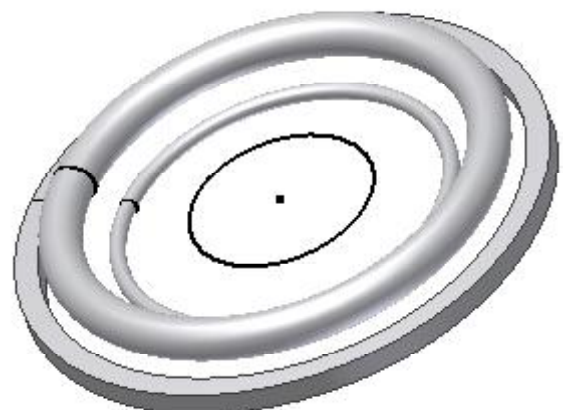


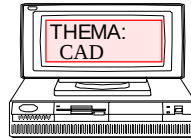
Verändern Sie das Modell so, dass es einen Boden erhält.



Es ist ein Kreis / Rechteck oder Spline in XY Ausrichtung zu zeichnen.

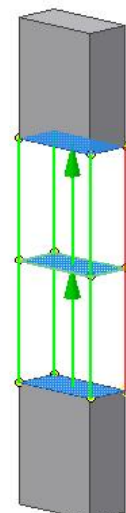
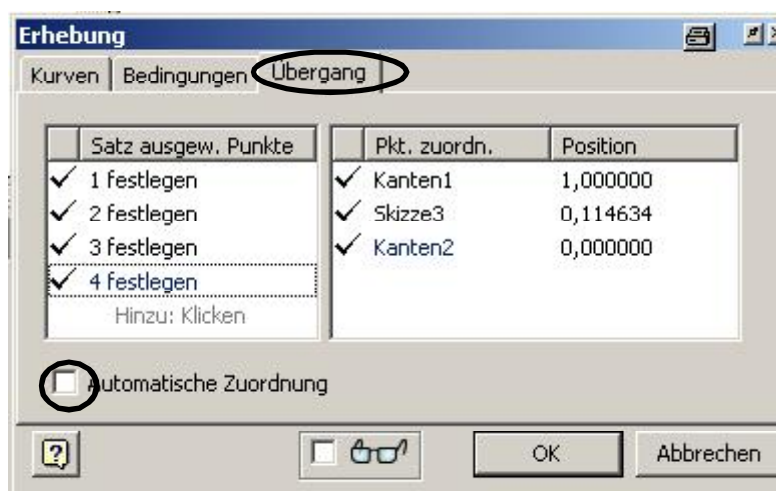
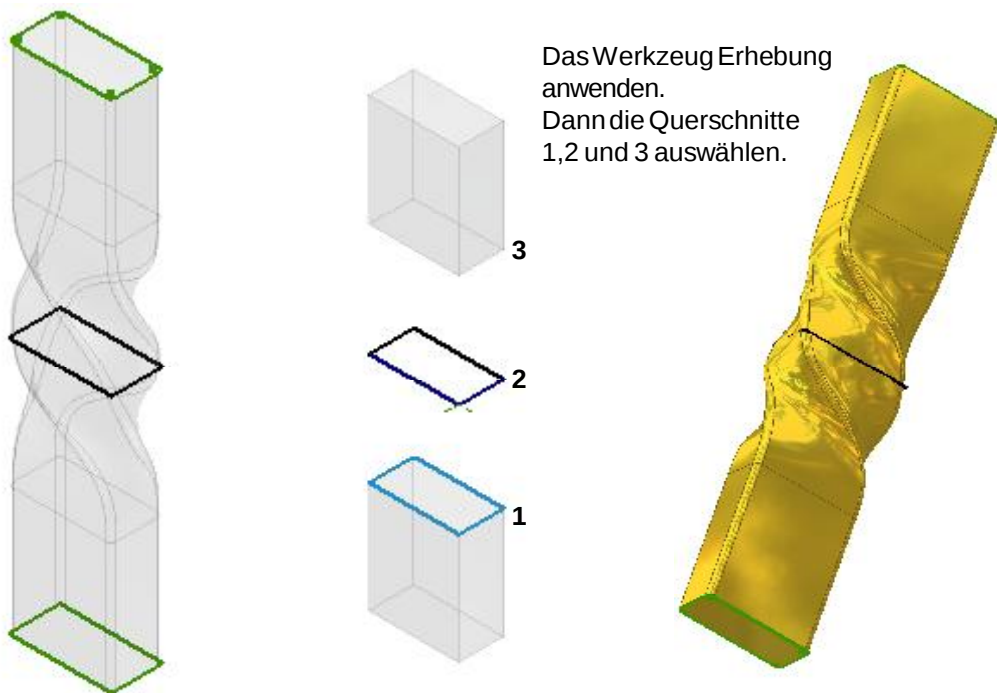
In der XZ Ausrichtung zeichnen Sie eine Form (z.B. ein Rechteck) um oder neben der Pfadlinie wie im Muster. Zeichnen Sie noch weitere Formen. Öffnen Sie Sweeping



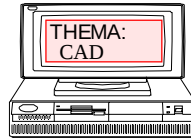


Erstellen Sie Formen mit Erhebung

Laden Sie die Datei <zaun-sat-vorgabe.sat> aus dem Netz.
Erstellen Sie laut Vorgabe ein gedrehtes Rechteck.
Skizze 3 wird in der Mitte zwischen Skizze 1 und 2 gezeichnet.



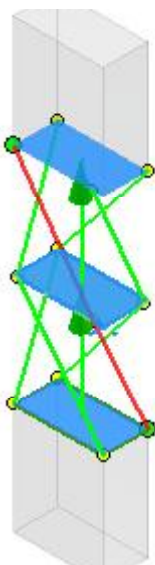
Wählen Sie im *Übergang* die **Automatische Zuordnung** ab.
Löschen Sie die **Satz ausgew. Punkte**



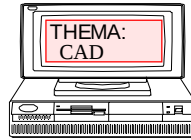
Nach dem die Punkte gelöscht sind, werden neue Punkte hinzugefügt



Es werden vier Satz Punkte erstellt

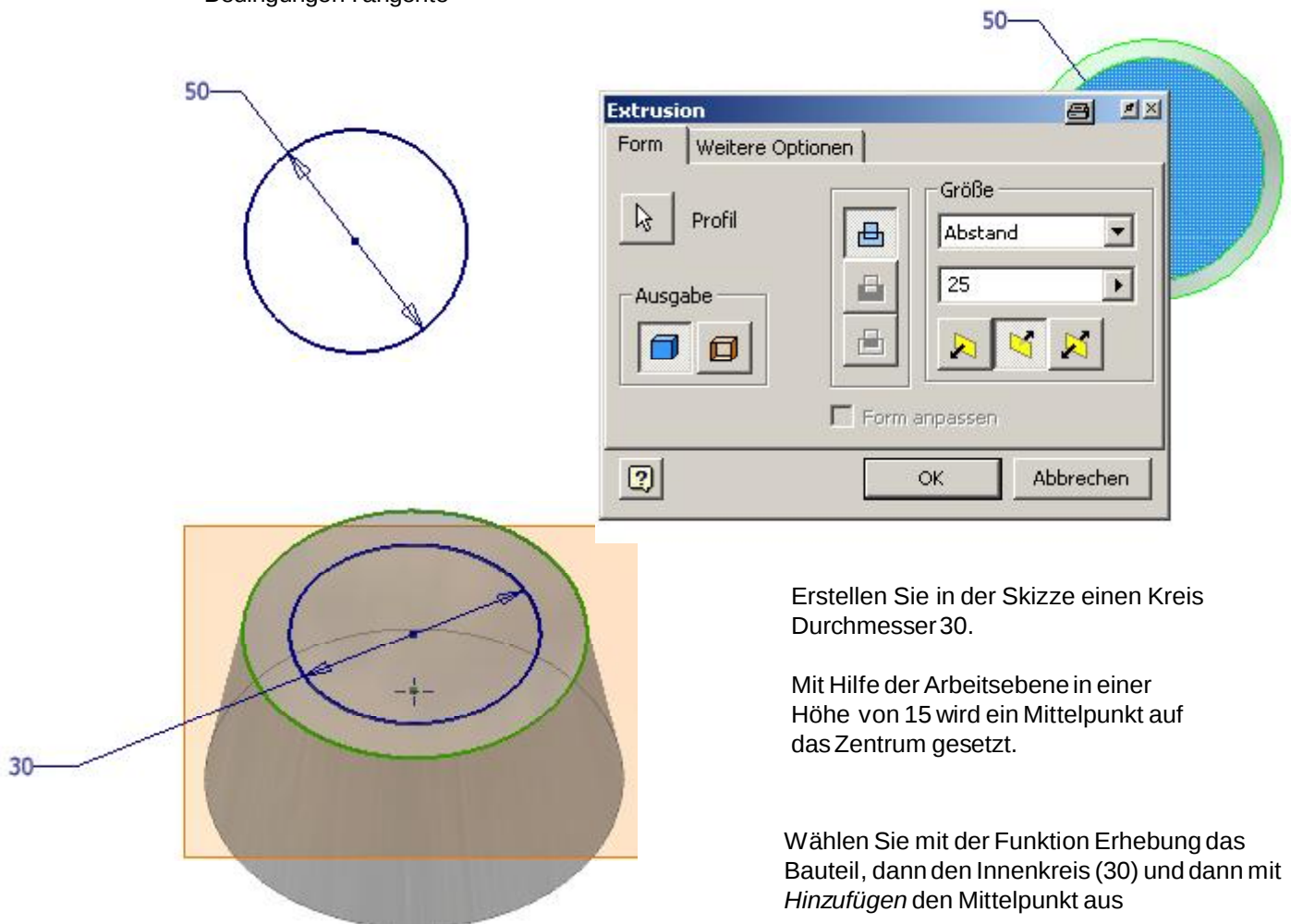


Testen Sie die Bedingungen.
Geben Sie den vier Kanten
einem Radius.



Über projizierte Mittelpunkte sind die nächsten beiden Übungen zu erstellen

Konus: Durchmesser unten 50mm, 10 Grad Neigung, Höhe 25, Tiefenpunkt 10 mm
Bedingungen Tangente

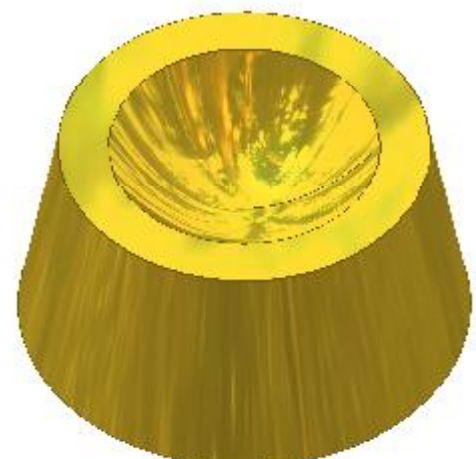
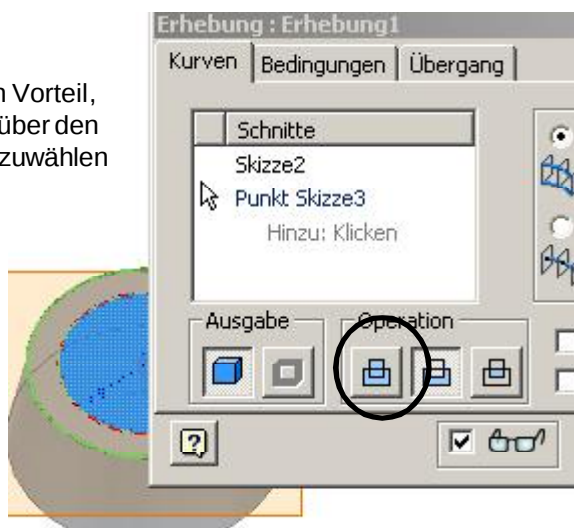


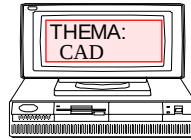
Erstellen Sie in der Skizze einen Kreis Durchmesser 30.

Mit Hilfe der Arbeitsebene in einer Höhe von 15 wird ein Mittelpunkt auf das Zentrum gesetzt.

Wählen Sie mit der Funktion Erhebung das Bauteil, dann den Innenkreis (30) und dann mit *Hinzufügen* den Mittelpunkt aus

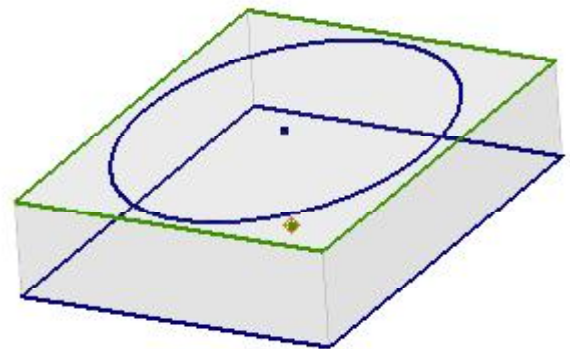
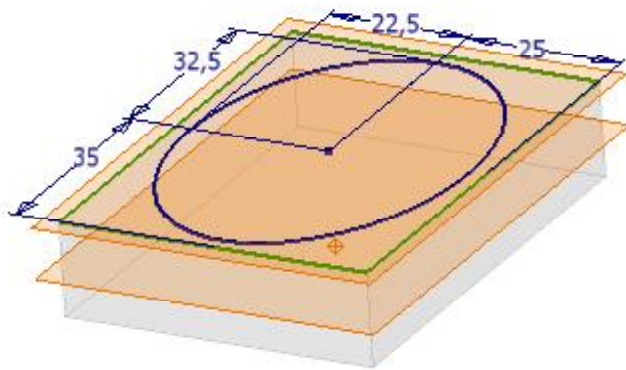
Es ist oft von Vorteil, die Flächen über den Browser auszuwählen





Erstellen Sie eine Schale

Klotz 70 x 60 x 15 mm
Oval 65 x 55 Tiefe 7mm



Erhebung

>Bedingung

>Tangente

Option >Differenz

Wählen Sie die Geometrie über den Browser aus!
Dann klicken Sie in das Oval über HINZU wird der Mittelpunkt gewählt.

