

Arbeiten mit

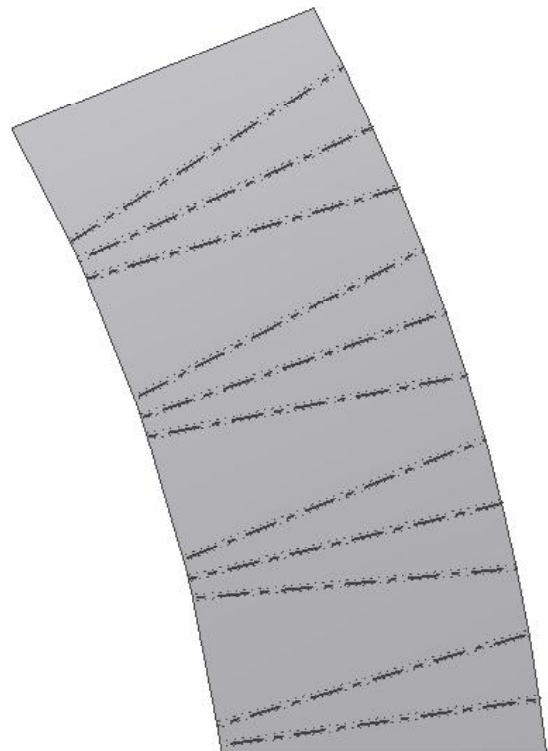
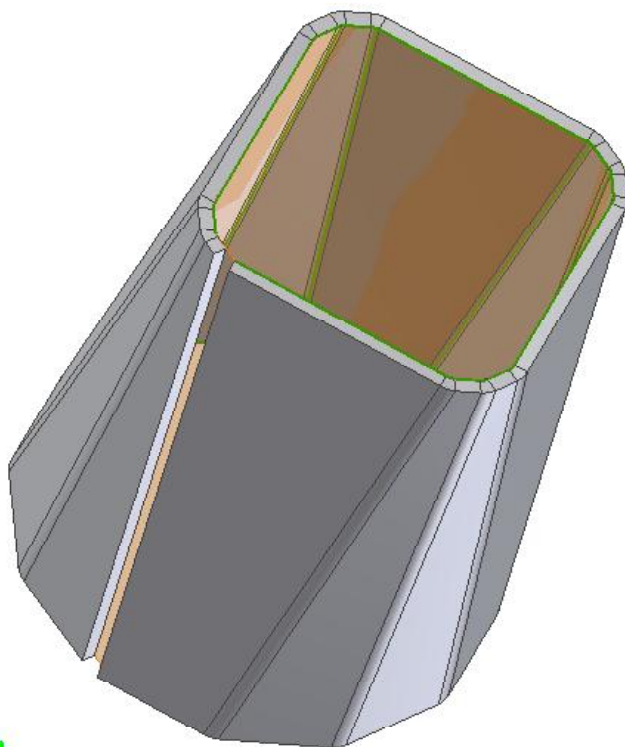
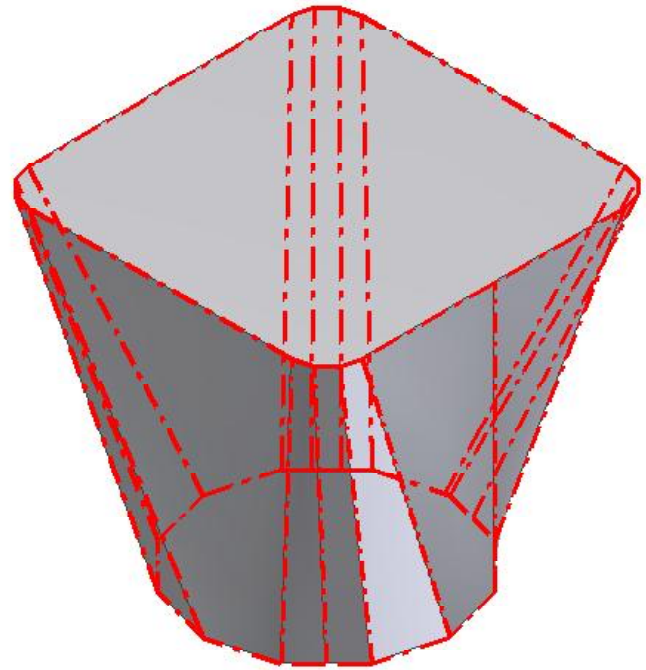
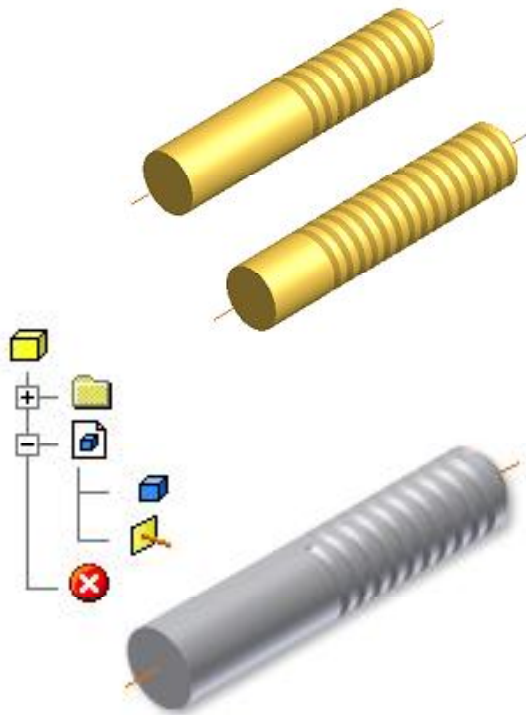
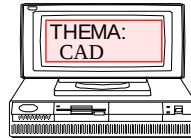
AutoDesk Inventor

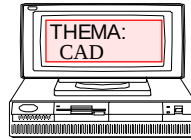
Workshop

Abgeleitete
Bauteile

© **Teil 6.2**

2001 / 08





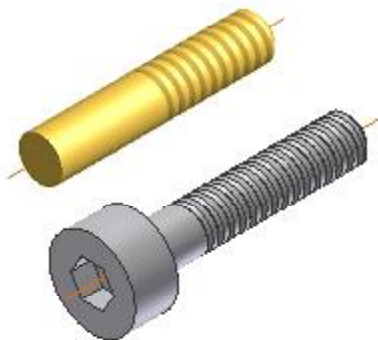
Abgeleitete Bauteile

Einführung

In diesem Lernprogramm erstellen Sie mit einem abgeleiteten Bauteil ein Modell.

Ihnen wird Folgendes vermittelt:

- Verwenden eines abgeleiteten Bauteils als Basiselement des neuen Bauteils
- Hinzufügen von Elementen zu einem abgeleiteten Bauteil
- Bearbeiten eines Basisbauteils und Aktualisieren des abgeleiteten Bauteils
- Lösen der Verknüpfung zwischen einem abgeleiteten Bauteil und dessen Basisbauteil



Überblick

Schauen Sie sich zunächst die Schritte an, die zum Erstellen eines neuen Bauteils unter Verwendung eines abgeleiteten Bauteils als Basiselement erforderlich sind:

- Fügen Sie ein abgeleitetes Bauteil ein.
- Fügen Sie dem Bauteil Elemente hinzu.
- Bearbeiten Sie die vorhandene Datei, die zum Definieren des abgeleiteten Bauteils verwendet wird.
- Lösen Sie die Verknüpfung zwischen der vorhandenen Datei und dem neuen Bauteil.



Neue Bauteildatei erstellen

Starten Sie eine neue Bauteildatei.

Klicken Sie zunächst hier, wenn Sie Hilfe beim Einrichten Ihres Arbeitsbereichs benötigen.



Klicken Sie unter Auswahl auf Neu.

Klicken Sie auf die Registerkarte Metrisch, und doppelklicken Sie auf **Norm(mm).ipt**.

Klicken Sie im Grafikfenster mit der rechten Maustaste, und wählen Sie den Befehl Skizze beenden.

Abgeleitetes Bauteil erstellen

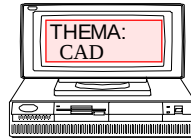
Fügen Sie ein Bauteil in die neue Datei ein.



Klicken Sie auf das Werkzeug Abgeleitete Komponente.

- Doppelklicken Sie im Dialogfeld Öffnen auf **der_001.ipt**.
- Klicken Sie zum Übernehmen der Standardwerte im Dialogfeld Abgeleitetes Bauteil auf OK.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Grafikfenster, und wählen Sie Isometrieansicht.

Das externe Bauteil ist jetzt das Basiselement Ihres neuen Bauteils.



Klicken Sie auf das Werkzeug Drehen.

Drücken Sie die Leertaste, um zwischen Freie Drehung und Allgemeine Ansicht hin- und herzuschalten.

Klicken Sie auf die Pfeile, um die Ansicht zu drehen, bis sie der unten stehenden Abbildung gleicht. Drücken Sie die ESC-Taste, um das Werkzeug Allgemeine Ansicht zu beenden.



Wissenswertes über abgeleitete Bauteile

Der Browser enthält jetzt das Basiselement der_001.ipt.

Erweitern Sie das Basiselement im Browser. Es enthält einen abgeleiteten Körper und eine Arbeitsachse.

Sie können jederzeit den Skalierungsfaktor ändern und das abgeleitete Bauteil spiegeln, jedoch nicht seine Elemente in der aktuellen Bauteildatei ändern.



Anmerkungen zu abgeleiteten Bauteilen...

Kreis skizzieren

Bei dem abgeleiteten Bauteil handelt es sich um eine einfache Schraube mit Gewinde. Anschließend erstellen Sie einen Kopf für die Schraube.



Klicken Sie auf das Werkzeug Skizze.

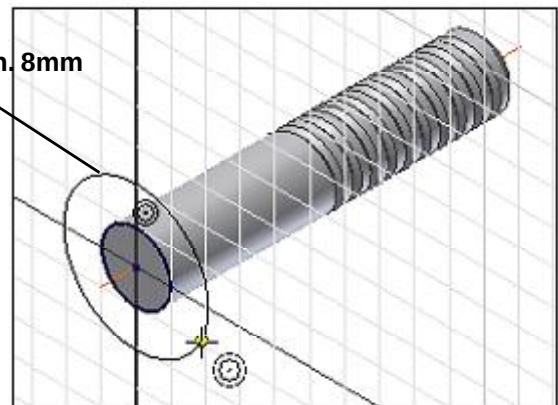
- Klicken Sie auf die vordere Fläche der Schraube.



Klicken Sie auf das Werkzeug Kreis.

- Zeichnen Sie wie abgebildet einen Kreis vom Mittelpunkt der Fläche.

Durch: 8mm



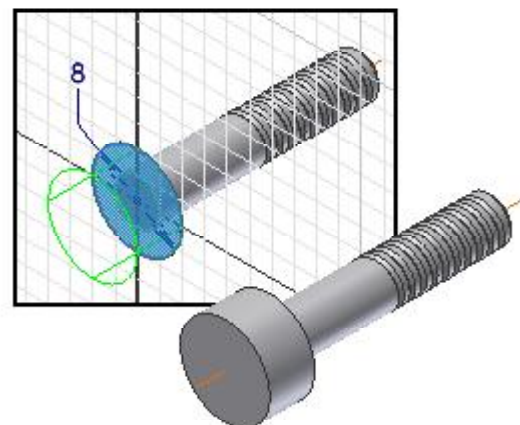
Gehen sie zurück zum Modell

Kreis extrudieren



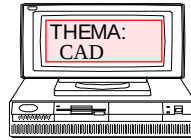
Klicken Sie auf das Werkzeug Extrusion.

- Klicken Sie in den inneren Kreis.
- Klicken Sie zwischen die beiden Kreise, und wählen Sie das zweite Profil.
- Geben Sie in das Bearbeitungsfeld Abstand 4 mm ein.
- Klicken Sie auf OK, um die Extrusion zu erstellen.



Definieren Sie anschließend eine neue Skizzierebene, und projizieren Sie Geometrie auf die Skizzierebene.

Die projizierte Geometrie erleichtert Ihnen das Erstellen der nächsten Skizze.



Erstellen einer neuen Skizze



Klicken Sie auf das Werkzeug Skizze.

- Klicken Sie auf die vordere Fläche der neuen Extrusion.

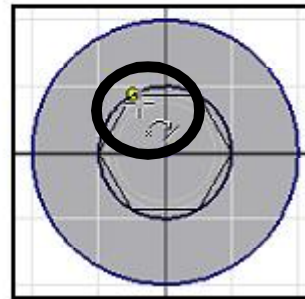
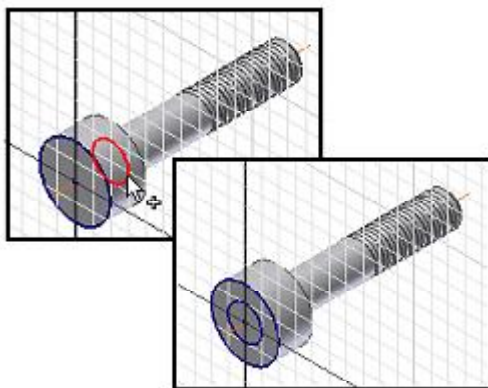


Klicken Sie auf das Werkzeug Anzeige verdeckter Kanten in der Standard-Werkzeugleiste.



Klicken Sie auf das Werkzeug Geometrie projizieren.

- Klicken Sie auf die in der folgenden Abbildung markierte Kante der Welle.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste, und wählen Sie Fertig.



Tipp: Suchen Sie nach dem Symbol der Abhängigkeit Koinzident, wenn Sie den Cursor auf die Kante des Kreises setzen.

Nun bestimmen Sie die Skizze vollständig.

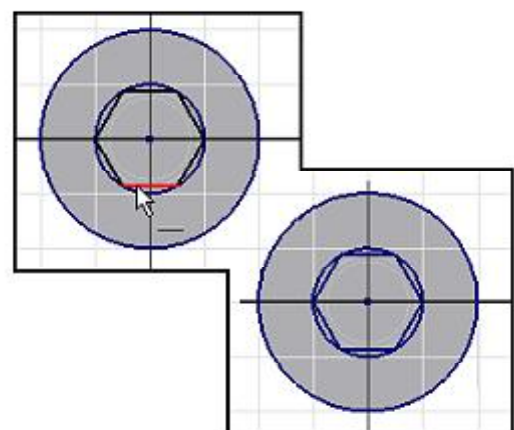
Skizze mit Abhängigkeiten versehen

Da der Endpunkt eines Polygons bereits durch eine Abhängigkeit Koinzident vom Kreis abhängig gemacht wurde, ist nur noch eine weitere Abhängigkeit erforderlich.



Klicken Sie auf den Pfeil neben dem Werkzeug Abhängigkeit, und wählen Sie anschließend das Werkzeug Horizontal.

- Klicken Sie auf die untere Linie des Polygons.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste, und wählen Sie Fertig.



Skizzieren eines Polygons



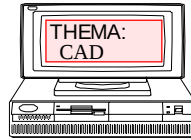
Klicken Sie auf das Werkzeug Ausrichten nach.

- Klicken Sie auf den projizierten Kreis.



Klicken Sie auf das Werkzeug Polygon.

- Klicken Sie auf den Mittelpunkt des Kreises.
- Klicken Sie auf einen Punkt auf der Kante des Kreises.
- Klicken Sie im Dialogfeld Polygon auf Fertig, um das Polygon zu erstellen.



Extrusion mit dem Ausführungstyp Differenz erstellen

Drücken Sie F5, bis Sie zur Isometrieansicht zurückkehren.



Klicken Sie auf das Werkzeug Schattierte Anzeige.



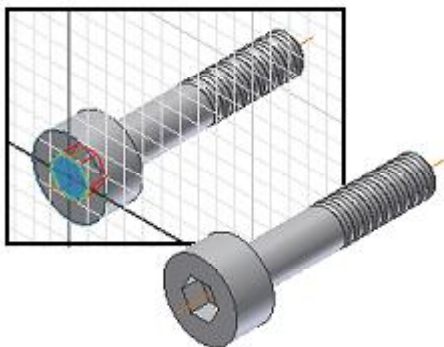
Klicken Sie auf das Werkzeug Extrusion.

- Klicken Sie in die Skizze.



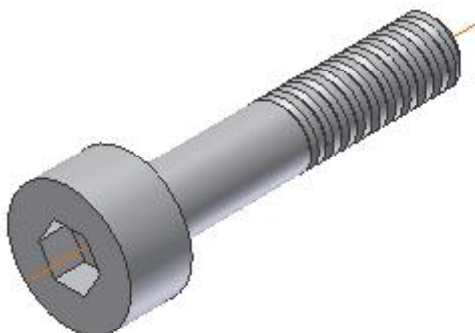
Klicken Sie im Dialogfeld Extrusion auf das Werkzeug Differenz.

- Geben Sie in das Bearbeitungsfeld Abstand **2 mm** ein.
- Klicken Sie auf OK, um den Schnitt zu erstellen.



Klicken Sie auf das Werkzeug Speichern.

- Geben Sie im Dialogfeld Speichern unter den Dateinamen **der_002.ipt** ein.
- Klicken Sie auf OK, um die Datei zu speichern.
- Lassen Sie die Datei geöffnet.



Anschließend öffnen Sie die Datei, von der das abgeleitete Bauteil abstammt, und ändern die Zahl der Windungen.

Datum :

Inventor 6.2

Seite : 6

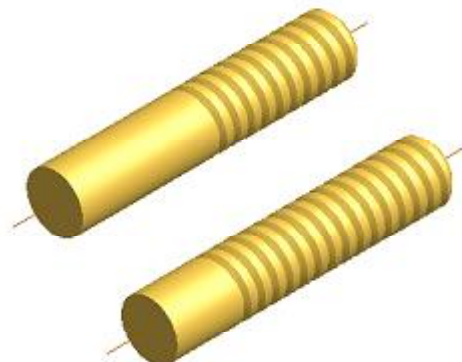
Spirale bearbeiten



Öffnen Sie **der_001.ipt**

Bearbeiten Sie die Spirale, um der Schraube weitere Windungen hinzuzufügen.

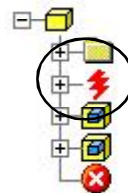
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste im Browser auf Spirale1 und wählen Sie Element bearbeiten.
- Klicken Sie auf die Registerkarte Spiralgröße.
- Geben Sie im Feld Höhe **15** ein.
- Geben Sie im Feld Windungen **15** ein.
- Klicken Sie auf OK, um die Spirale zu aktualisieren.



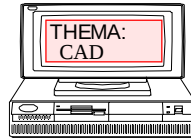
Abgeleitetes Bauteil aktualisieren

Wechseln Sie zum Fenster **der_002.ipt**.

Beachten Sie, dass sich das Symbol für das abgeleitete Bauteil im Browser zu einem roten Blitz geändert hat. Dies gibt an, dass die Originalbauteildatei verändert wurde und dieses Bauteil die am Originalbauteil vorgenommenen Änderungen nicht anzeigt.



Als nächstes aktualisieren Sie ein abgeleitetes Bauteil und lösen dann die Verknüpfung zur ursprünglichen Datei.



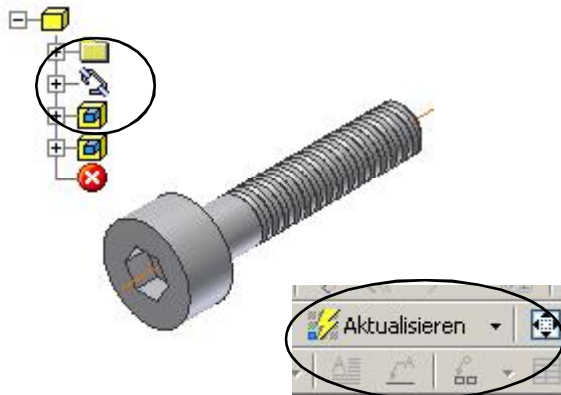
Ursprüngliche Datei schützen

Zum Lösen der Verknüpfung zwischen dem abgeleiteten Bauteil und dem Basisbauteil klicken Sie im Browser mit der rechten Maustaste auf **der_001.ipt** und wählen Verknüpfung mit Basisbauteil auflösen.

Das Symbol vor **der_001.ipt** im Browser ändert sich in ein geöffnetes Kettenglied.

Änderungen an der Basisbauteildatei wirken sich nicht auf das abgeleitete Bauteil aus.

 Speichern Sie Ihre Arbeit.

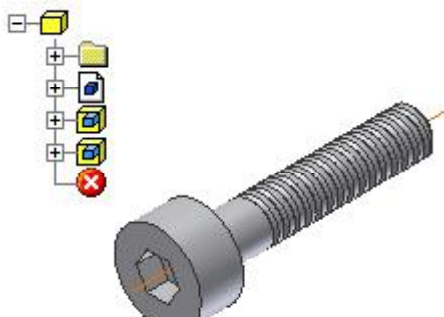


Abgeleitetes Bauteil aktualisieren

 Klicken Sie auf das Werkzeug Aktualisieren.

Das Bauteil wird aktualisiert, und der abgeleitete Körper reflektiert die Änderungen, die an der Spirale in der ursprünglichen Bauteildatei vorgenommen wurden.

Das abgeleitete Bauteil ist mit der ursprünglichen Bauteildatei verknüpft. Sie können diese Verknüpfung jedoch lösen, um es vor versehentlichen Änderungen zu schützen, wenn Sie sicher sind, dass keine weiteren Änderungen erforderlich sind.



Ursprüngliche Datei schließen

- Wechseln Sie zum Fenster **der_001.ipt**.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste im Browser auf Spirale1 und wählen Sie Element bearbeiten.
- Klicken Sie auf die Registerkarte Spiralgröße.
- Geben Sie im Feld Höhe **10** ein.
- Geben Sie im Feld Windungen **10** ein.
- Klicken Sie auf OK, um die Spirale zu aktualisieren.

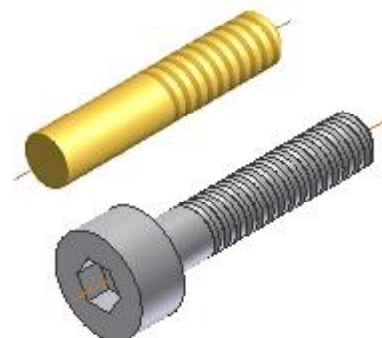
Beachten Sie, dass sich die Datei **der_002.ipt** nicht ändert. Beachten Sie außerdem, dass Sie **der_001.ipt** nicht speichern müssen, um **der_002.ipt** über die Änderungen zu informieren.

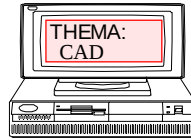
Mit abgeleiteten Bauteilen können Sie auf einfache Weise mit verschiedenen Konstruktionsalternativen experimentieren und Bauteilbibliotheken aufbauen, die Sie für Ihre Konstruktionen verwenden können.

Übersicht

Mit Hilfe eines vorhandenen Bauteils haben Sie Folgendes gelernt:

- Verwenden eines abgeleiteten Bauteils als Basiselement des neuen Bauteils
- Hinzufügen von Elementen zu einem abgeleiteten Bauteil
- Bearbeiten eines Basisbauteils und Aktualisieren des abgeleiteten Bauteils
- Lösen der Verknüpfung zwischen einem abgeleiteten Bauteil und dessen Basisbauteil

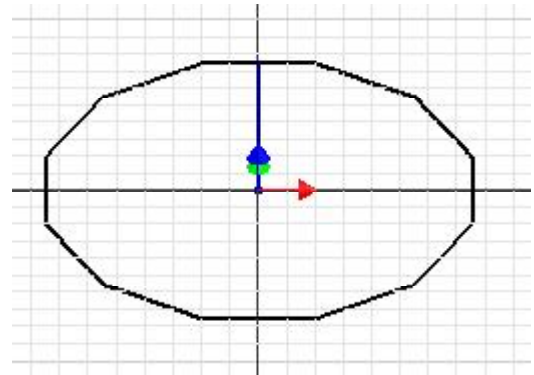




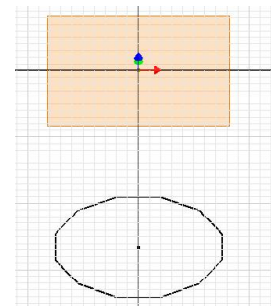
Abwicklung - Blechrohr

Es ist eine Abwicklung von einem Blechrohr
(Rund auf Viereck) zu erstellen.

Statt einem Kreis wird ein Vieleck mit möglichst vielen Ecken gezeichnet. Damit dieser Versuch etwas einfacher ist zeichnen Sie ein Polygon mit 12 Ecken, z.B. Radius 30.



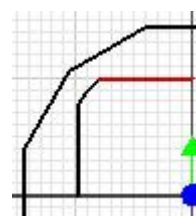
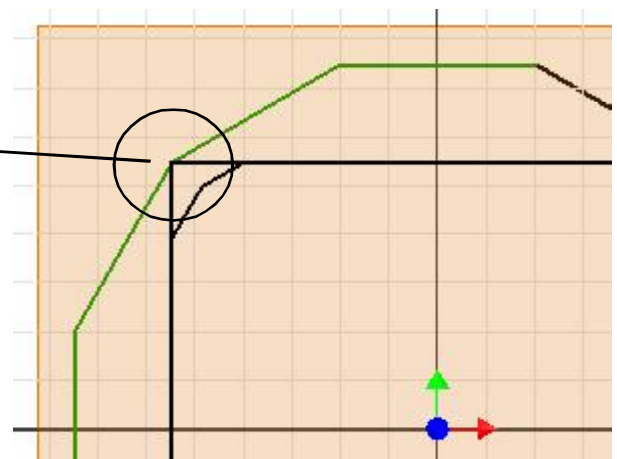
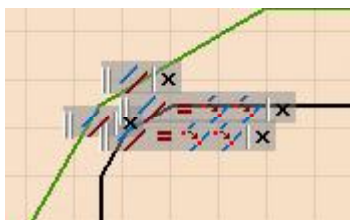
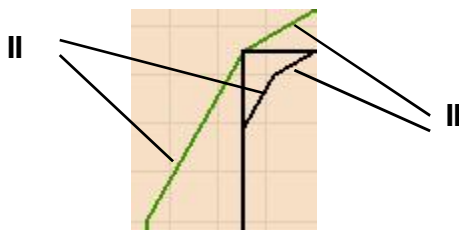
Erstellen Sie als nächstes eine Arbeitsebene XY mit z.B. der Höhe 50.



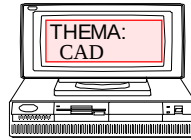
Das Polygon wird auf die Arbeitsebene zu einem viertel projiziert.

In vier Ecken des Polygons wird ein Rechteck gezeichnet.

Danach bekommt die Ecke des Rechtecks zwei weitere Linien, die parallel zur den projizierten Linien sind.

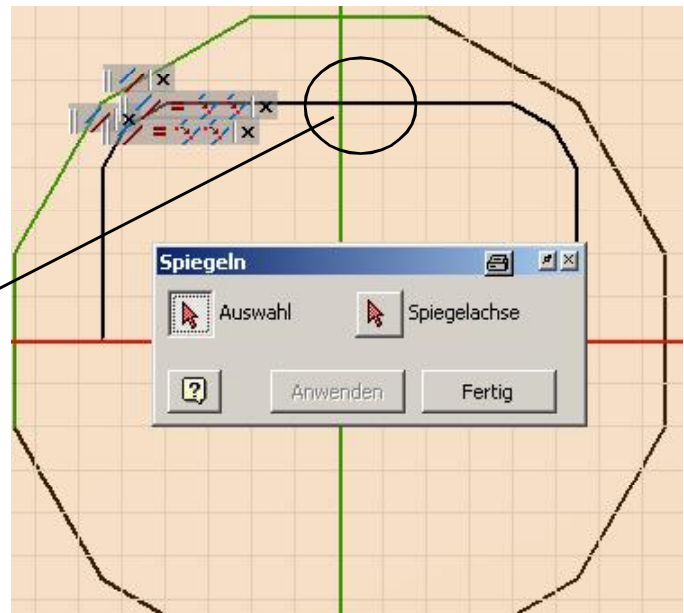
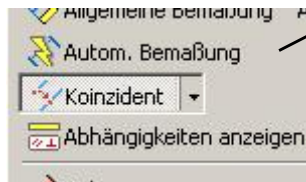


Es werden nun alle Linien des Rechtecks, die nicht zum Bearbeitungs-viertel gehören gelöscht. Auch die Spitze die in der projizierten Ecke liegt wird gelöscht.

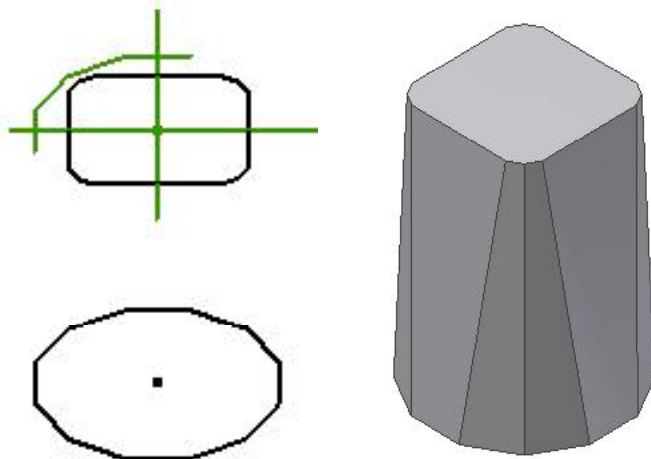
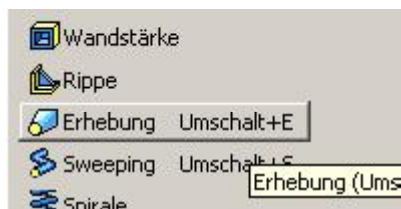


Nun wird das erstellte Viertel horizontal und vertikal gespiegelt.

Danach sind die 4 Spiegelpunkte auf eine geschlossene *Koinzidents* zu überprüfen.



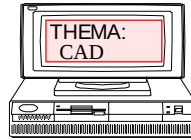
Das Rechteck (mit 12 Ecken) und der Kreis (mit 12 Ecken) wird nun mit den Befehl Erhebung verbunden.



Speichern Sie das Modell jetzt ab.

AutoCAD Schulungen

Grundlagen + Aufbau 2D und 3D
& Menüprogrammierung



FRANK BÖSCHEN

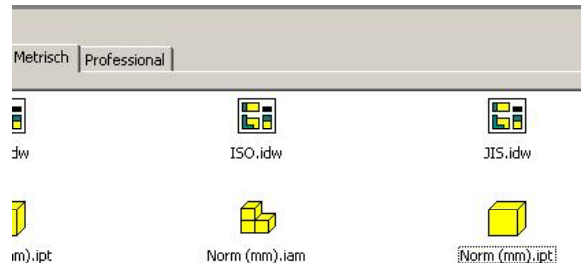
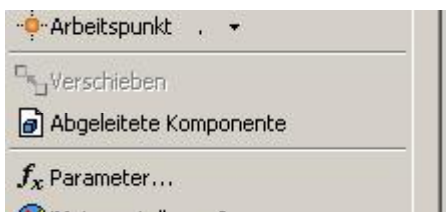
comt-frank-boeschen@gmx.de

Datum :

Inventor 6.2

Seite : 10

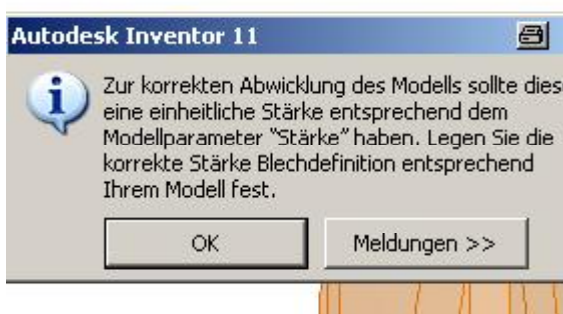
Im nächsten Schritt öffnen
Sie eine neue Zeichnung.
Gehen Sie mit *Zurück* in das
Modell.



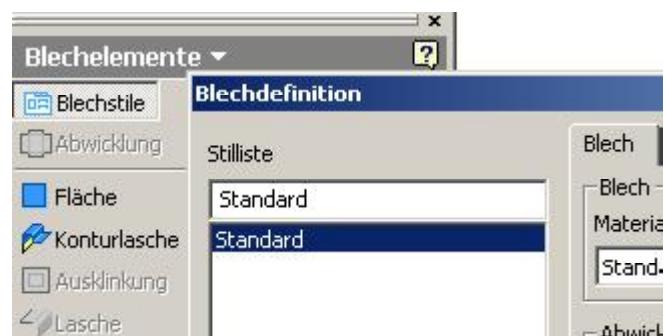
Im Modell wird eine **Abgeleitete Komponente**
geöffnet. Es ist das zuletzt gespeicherte
Volumenmodell auszuwählen

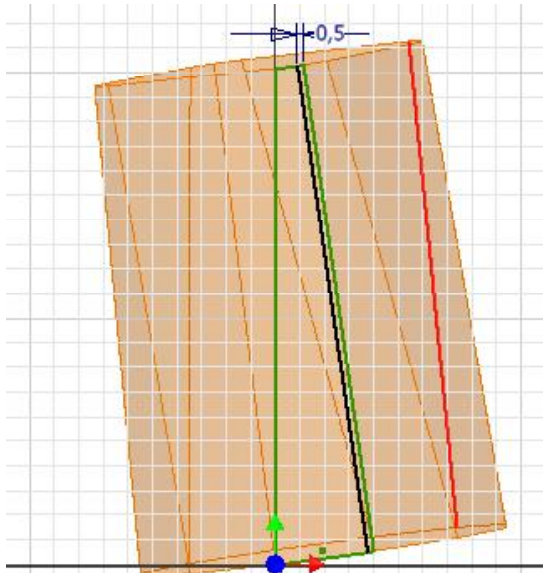
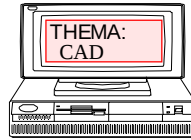
In den Einstellungen müssen
Körper als Arbeitsfläche
und *Skizzen* auf
+ (plus) stehen.
Danach mit Ok bestätigen.

Anschließend wird das *Abgeleitete
Bauteil* als Blechteil konvertiert.



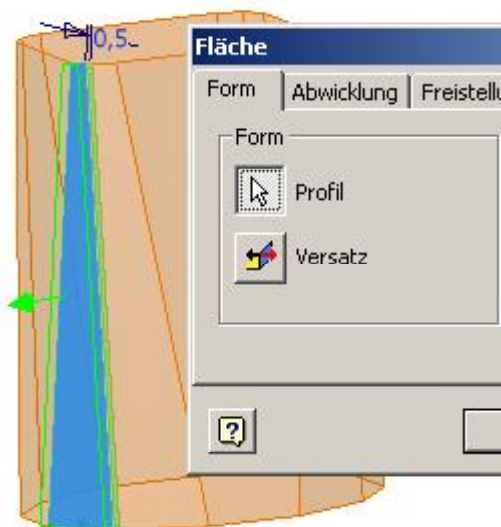
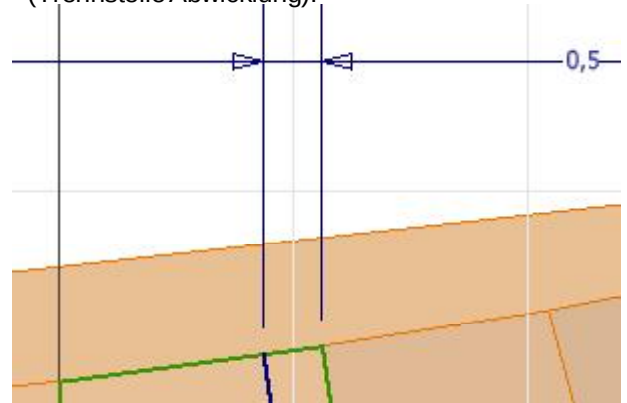
Jetzt muss eine Blechstärke zugeordnet werden.





Wählen Sie ein Viereck für eine Skizzebearbeitung und ziehen Sie eine neue Linie, die Sie im Abstand bemaßen.

Damit wird die spätere Fläche verkleinert, (Trennstelle Abwicklung).

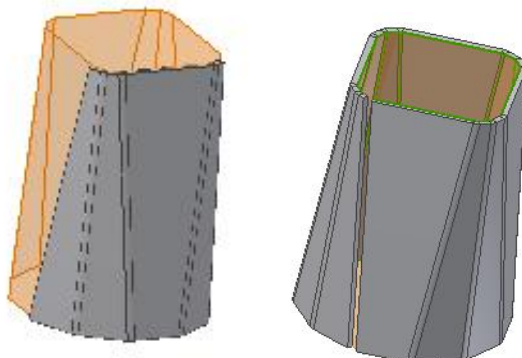


Die erste Fläche wird jetzt erstellt.

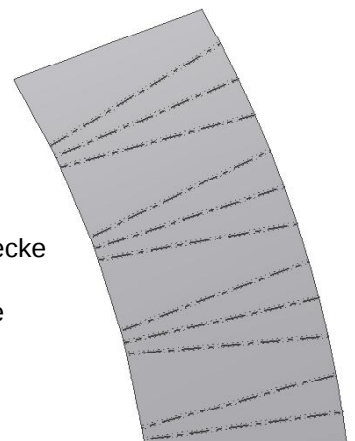
Danach müssen alle einzel Flächen erstellt werden.

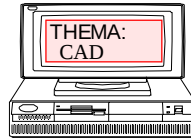
- 1 Skizze
- 2 zurück
- 3 Fläche

Es darf keine einzel Fläche übersprungen werden. Die Richtung ist beizubehalten!



Nachdem Sie alle Vierecke in Flächen gewandelt haben, können Sie eine Abwicklung erstellen.



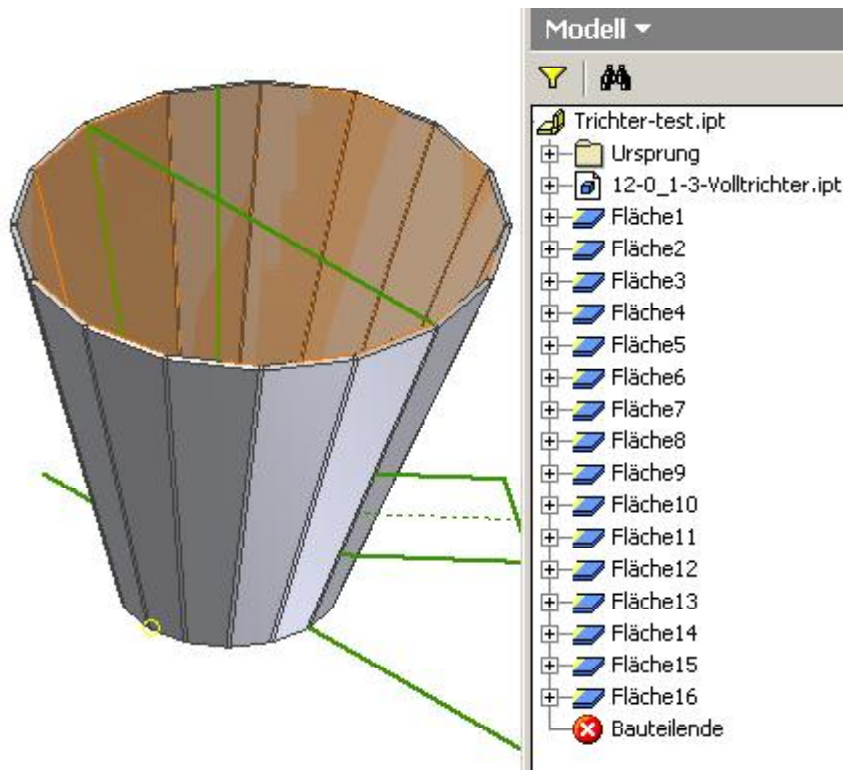


Musterdateien Trichter unter vhs.dh.de
Kurse, Cad, Inventor, Graefe & Herdt Files

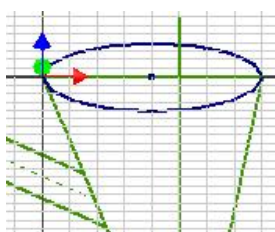
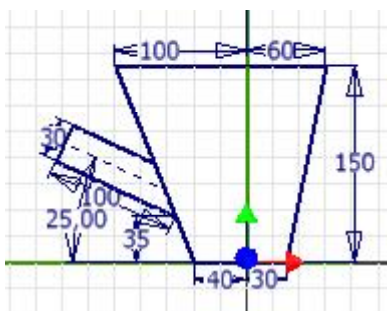
Datum : Inventor 6.2 Seite : 12

Beispiel eines 16 Eck

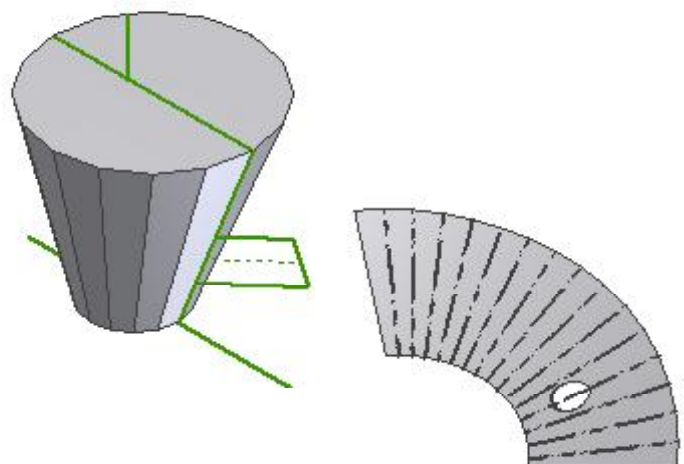
Es müssen 16 einzelne Flächen erstellt werden.



Erstellt aus Skizze
durch zwei Polygone mit 16 Ecken



Volltrichter aus **Abgeleitete Komponente**.
Erstellt aus der Skizze und dann mit
Erhebung weiter bearbeitet.



Nach dem die Flächen erstellt
sind kann die Abwicklung
generiert werden.