

Kapitel 4

3D-Lernsituation

Durchdringungen, Lernmodelle

Lernsituation III bis VIII

Die Glocke, Lernsituation III

Der Hohlkonus mit Schrägschnitt, Lernsituation IV

Der Hohlzylinder, Lernsituation V

Das Kugel-Kegel-Element, Lernsituation VI

Das Rundelement, Lernsituation VII

Das Kegelelement, Lernsituation VIII

Beschreibung:

Die Trainingseinheiten im Kapitel 4 sollen das bis dahin Gelernte festigen. Die Konstruktionen werden nur noch in sehr verkürzter Form über Bilder und Befehlsauflistungen gezeigt.

Sollten Probleme mit der Lösung dieser Trainingseinheiten vorliegen, sind die entsprechenden Lernsituationen aus dem vorherigen Kapitel nachzuarbeiten bzw. Wissen zu ergänzen aus dem Inventor-Lehrbuch.

CAD mit Inventor – Der leichte Einstieg in die 3D-Konstruktion

Art. Nr.: 83254

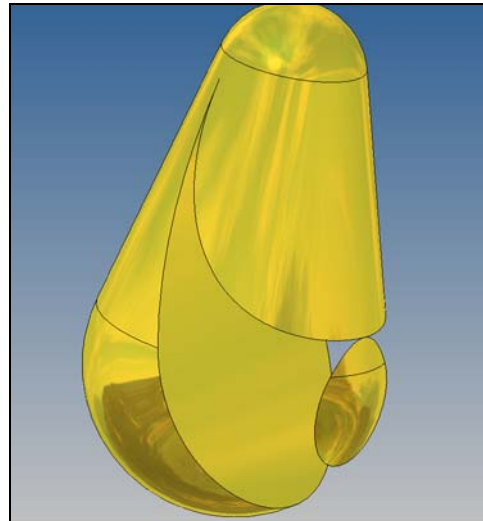
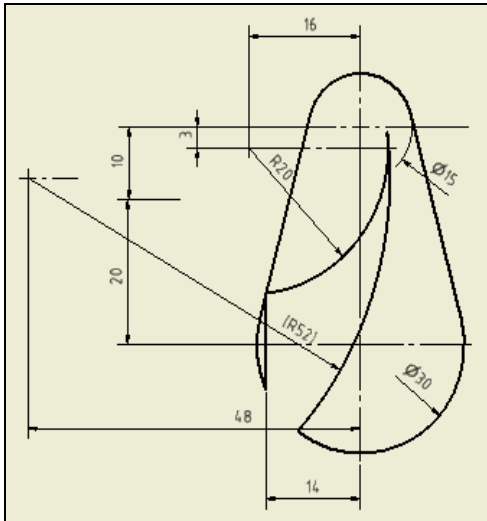
Für die Darstellung einfacher Grundkörper sind in der DIN 32869 „Dreidimensionale CAD-Modelle“ verschiedene Möglichkeiten der Genauigkeit dargestellt.

Die Möglichkeiten der Zeichnungserstellung und Eintragung von Zeichnungskommentaren mit der jeweiligen Normanpassung erfolgen entsprechend der Lernsituation II. Diese Möglichkeiten sind exemplarisch dargestellt. Zu einer fertigungsgerechten Zeichnungsdarstellung gehören häufig mehr Darstellungen und maßliche Eintragungen.

4 Durchdringungen, Lernmodelle

4.1 Die Glocke, Lernsituation III

4.1.1 Maßliche Vorgaben



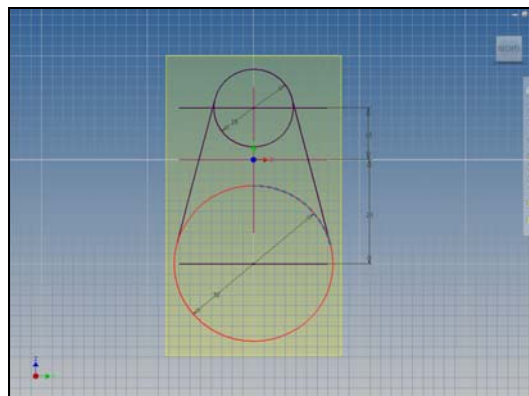
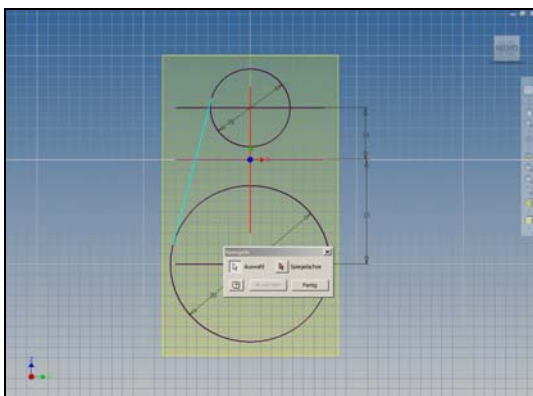
4.1.2 Die Bauteilerstellung





4.1.2.1 Ablaufbeschreibung, Bauteilerstellung

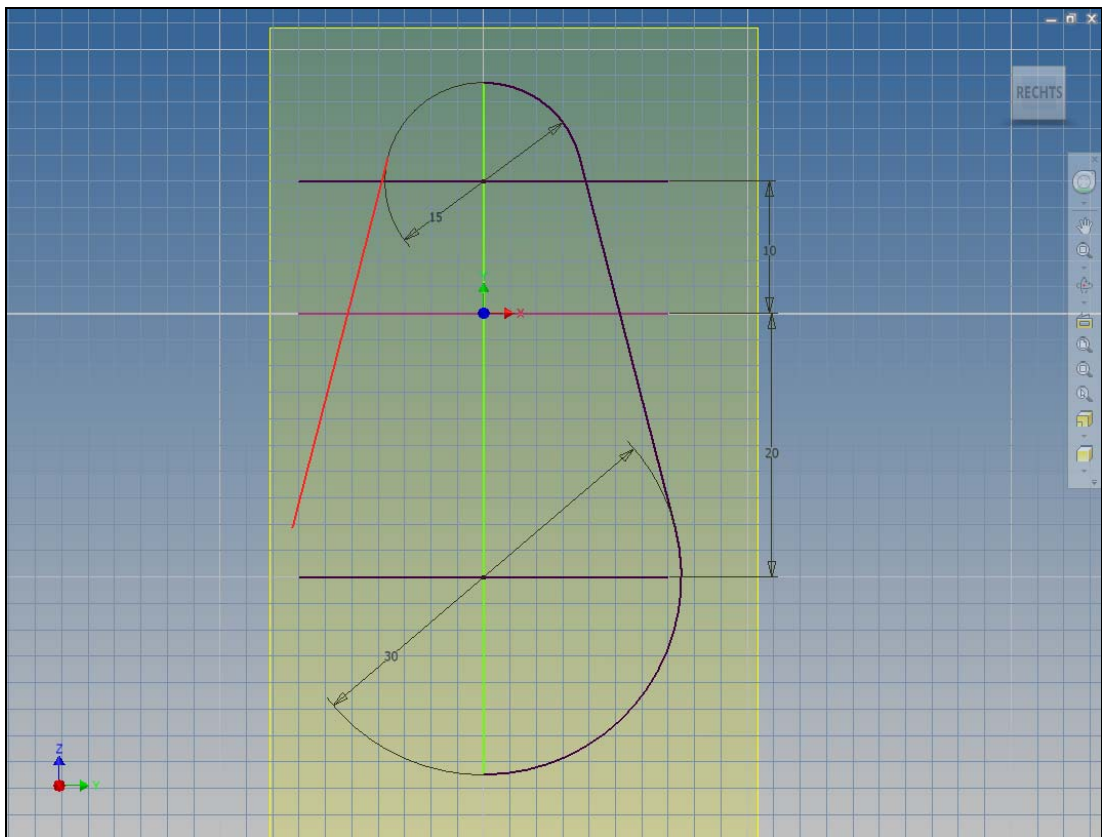
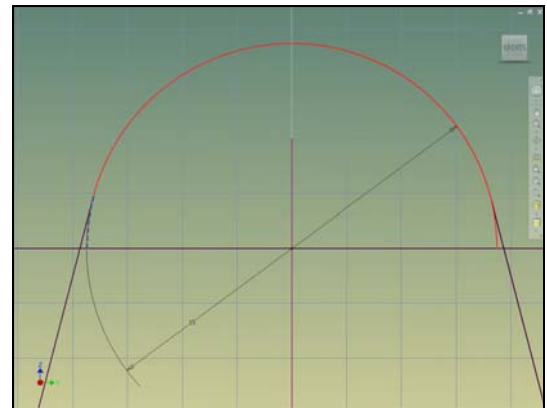
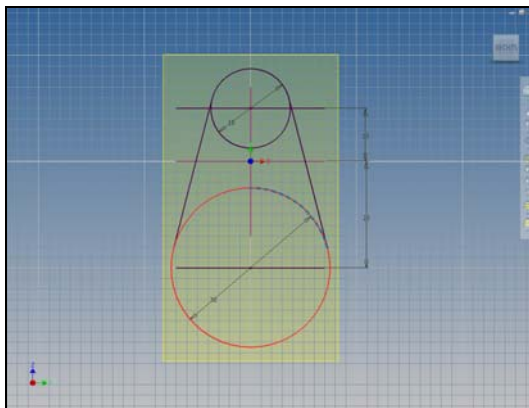
- Öffnen Sie das Vorlagenblatt für 3D-Konstruktion **Buchvorlage 2010.ipt** und aktivieren Sie die Ursprungsarbeitsebenen.
- Erstellen Sie für den Grundkörper eine symmetrische Profilfläche auf der XZ-Ebene, tragen Sie die Maße an und korrigieren Sie diese, stutzen Sie die komplette Fläche auf die Hälfte und erzeugen Sie eine Drehung der Fläche um die Mittellinie.
- Erstellen Sie eine Profilfläche auf der XZ-Ebene, tragen Sie die Maße an, korrigieren Sie diese und bilden Sie eine Extrusionsdifferenz daraus.

4.1.2.2 Die Profilskizze des Grundkörpers

Erstellen Sie, entsprechend der Bildfolge, eine halbe Skizzenfläche auf einer neu erstellten, senkrechten Arbeitsebene mit den vorgegebenen Maßen. Die Kreismittellinien entstehen über **Versetzen**. Legen Sie an die Schnittpunkte **Kreise** mit jeweils $\text{Ø} 30 \text{ mm}$ und $\text{Ø} 15 \text{ mm}$. Die seitlichen **Linien** erhalten die Abhängigkeit **Tangential**. Überflüssige Linien und Kreissegmente werden über **Stutzen** bereinigt. Tragen Sie die entsprechenden Maße an und **Stutzen** Sie die Fläche auf die Hälfte als Basisfläche für **Drehung**.



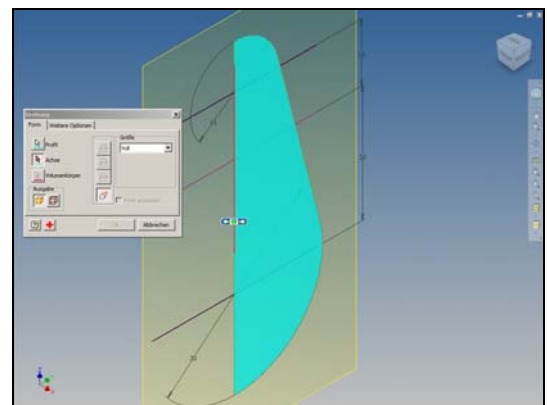
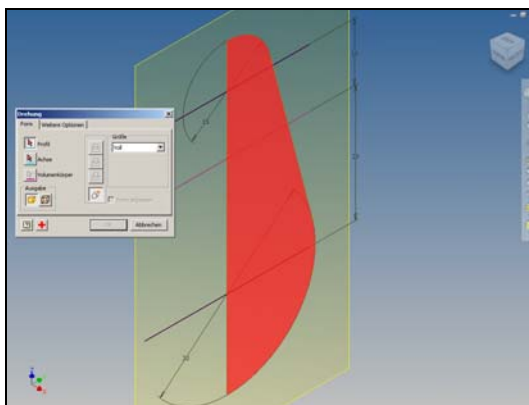
-  Abhängigkeit Symmetrisch
-  Stutzen
-  Allgemeine Bemaßung
-  Skizze fertig stellen

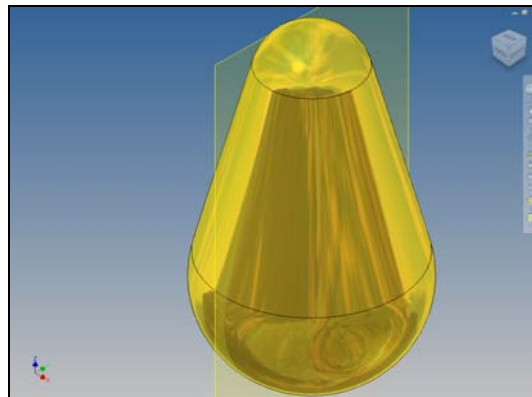
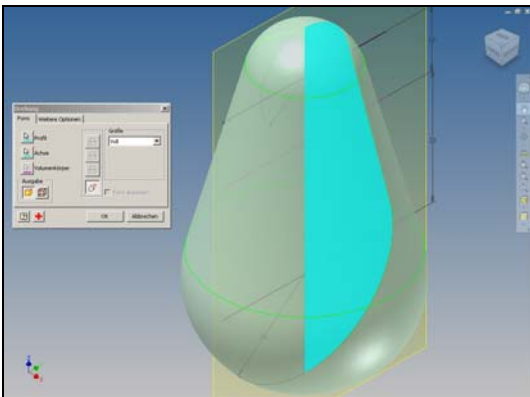


4.1.2.3 Die Volumengenerierung des Grundkörpers

-  Drehung

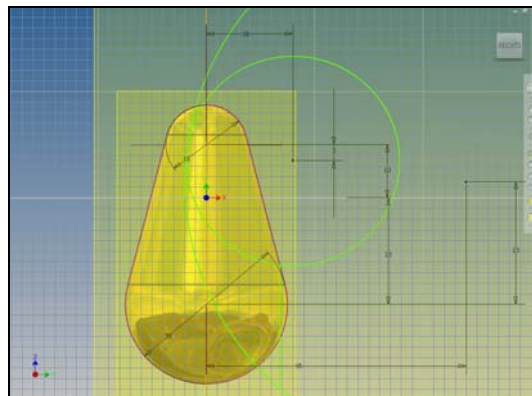
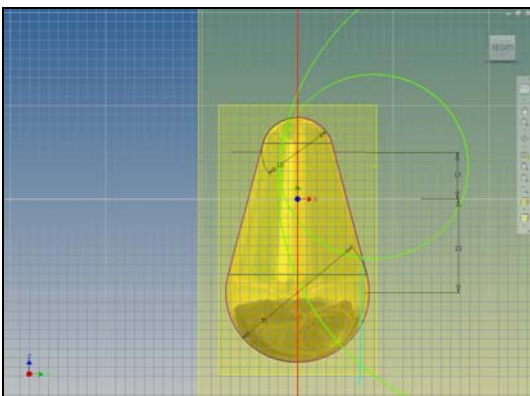
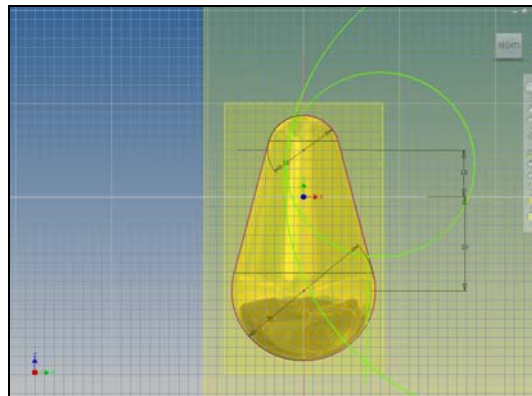
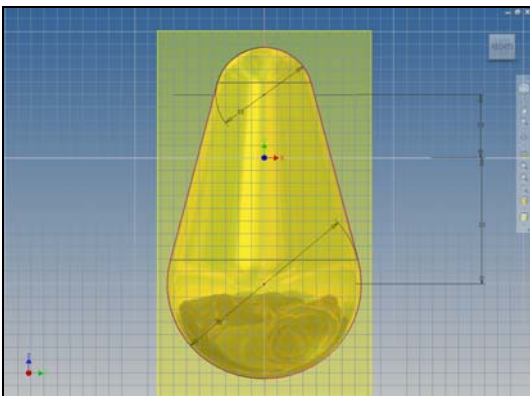
Die automatisch erkannte **Profilfläche** wird über die **Achse** mit Hilfe der Funktion **Drehung** zu einem Rotationskörper geformt.





4.1.2.4 Die Profilskizze für den Durchdringungskörper

Erstellen Sie über **Versetzen** der Mittelachsen die Mittelpunkte für die **Kreissegmente** ($R=52\text{ mm}$ und $R=20\text{ mm}$) der Profilfläche. Die untere Grenze bildet eine **Linie** über **Versetzen** mit Abstand 14 mm von der senkrechten Achse. An alle Konstruktionselemente sind die entsprechenden **Maße** anzutragen. Zum Abschluss der Differenzfläche sind alle überflüssigen Linien- und Kreisteile zu **stutzen**.



2D-Skizze



Geometrie projizieren



Linie



Versatz



Kreis



Abhängigkeit Symmetrisch



Stutzen



Allgemeine Bemaßung



Skizze fertig stellen