

## 8.2.3 ÜBUNGEN

### SCHWEIßBAUGRUPPE "ZYLINDERROHR"

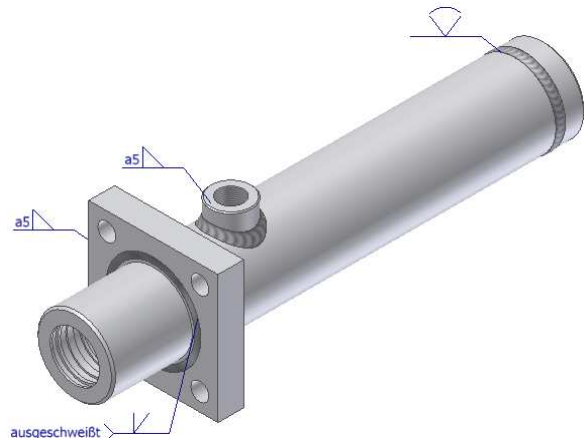
In der nachfolgenden Übung soll ein Zylinderrohr entsprechend der nebenstehenden Abbildung als Schweißbaugruppe erzeugt werden.

#### Hinweis

Falls gewünscht, kann für die nachfolgende Übung ein neues Projekt erzeugt werden.

#### Hinweis

Falls gewünscht, können die fertigen Dateien aus dem Projekt "1\_Uebungen-Fertig" geladen werden.



### Erzeugen der Hauptbaugruppe "Zylinderrohr-Gesamt"

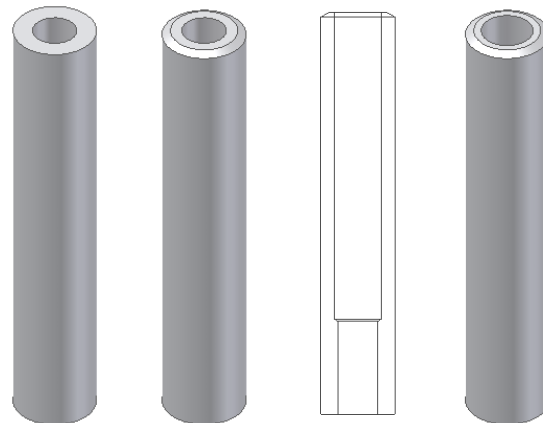
Erstellen Sie eine Baugruppendatei, indem Sie folgendes ausführen:

- Erzeugen der Datei (*Schnellzugriffsleiste/Neu*)
  - Vorlage: Norm.iam
- Abspeichern der Datei (*Schnellzugriffsleiste/Speichern*)
  - Dateiname: Zylinderrohr-Gesamt.iam



### Erstellung des Bauteils "Zylinderrohr"

- Erstellen der Datei (*Multif./Zusammenfügen/Komponente/Erstellen*)
  - Neuer Dateiname: Zylinderrohr.ipt
  - Vorlage: Norm.ipt (Vorgabe)
  - Neuer Dateispeicherort: ... (Vorgabe)
  - Standard-Stücklistenstruktur: Normal
  - Virtuelle Komponente: Aus
  - Skizzierebene für Basiselement ...: [Ursprung/XY-Ebene]
- Extrusion (Hohlzylinder)
  - Innendurchmesser: 42,5
  - Außendurchmesser: 80
  - Höhe: 432
- Fase (für die Schweißnaht)
  - Abstand/Winkel: 8 x 30°
    - Fläche: obere Zylinderfläche
    - Kante: obere Zylinderkante
- Bohrung
  - Platzierung: Konzentrisch
  - Ebene: obere Zylinderfläche
  - ... Referenz: z. B. innere Mantelfläche
  - Typ: Einfache Bohrung, Keine
  - Ausführung: Abstand, 330, Ø50



### Erstellung des Bauteils "Boden"

- Erstellen der Datei (*Multif./Zusammenfügen/Komponente/Erstellen*)
  - Neuer Dateiname: Boden.ipt
  - Vorlage: Norm.ipt (Vorgabe)
  - Neuer Dateispeicherort: ... (Vorgabe)
  - Standard-Stücklistenstruktur: Normal
  - Virtuelle Komponente: Aus
  - Skizzierebene ... abhängig machen: Aus
  - Skizzierebene für Basiselement ...: obere Fläche des Zylinderrohrs

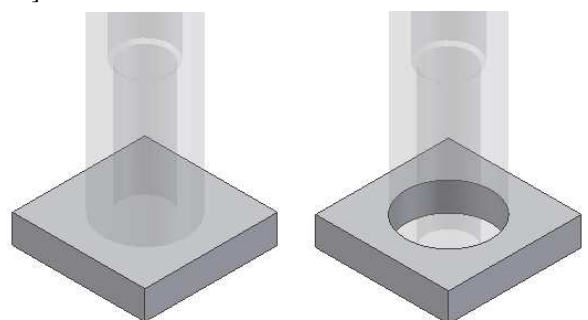
- Extrusion (Zylinder)
  - Durchmesser: 80
  - Höhe: 25
- Fase
  - Abstand: 3 x 45°
  - Kante: obere Kante
- Verändern der Ansicht
  - auf "schräg unten ..."
- Extrusion
  - Durchmesser: 50
  - Höhe: 5
- Fase
  - Abstand: 1 x 45°; untere Kante
- Fase (für die Schweißnaht)
  - Abstand/Winkel: 8 x 30°
  - Fläche: untere (große) Zylinderfläche
  - Kante: untere (große) Zylinderkante
- Bohrung
  - Platzierung: Konzentrisch, ...
  - Typ: Einfache Bohrung, Keine
  - Ausführung: Abstand, 11, Ø25
- Fase
  - Abstand: 0,5 x 45°; Bohrungskante
- Zusammenbauen des Bodens mit dem Zylinderrohr
  - 1 x Einfügen; jeweils die passenden Kreiskanten



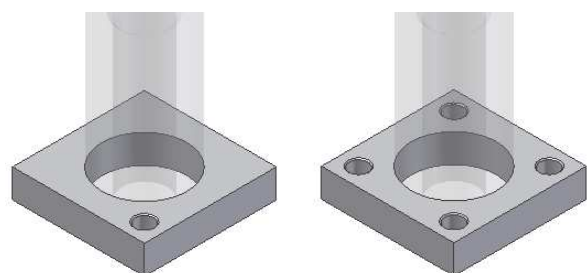
### Erstellung des Bauteils "Flansch"

- Erstellen der Datei (*Multif./Zusammenfügen/Komponente/Erstellen*)
  - Neuer Dateiname: Flansch.ipt
  - Vorlage: Norm.ipt (Vorgabe)
  - Neuer Dateispeicherort: ... (Vorgabe)
  - Standard-Stücklistenstruktur: Normal
  - Virtuelle Komponente: Aus
  - Skizzierebene ... abhängig machen: Aus
  - Skizzierebene für Basiselement ...: [Ursprung/XY-Ebene]

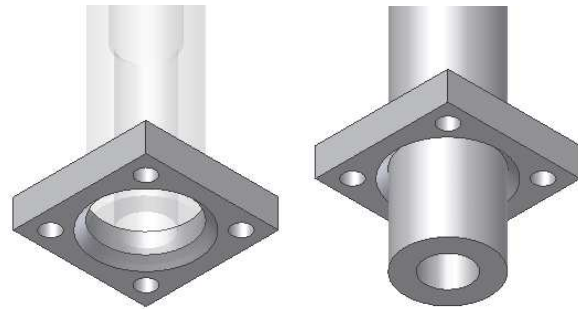
- Verändern der Ansicht
  - Ausgangsansicht
- Extrusion (Quader)
  - Größe: 125 x 125 x 27
- Skizze (gleich wieder verlassen)
  - auf der oberen Fläche
  - der *Mittelpunkt* wird automatisch projiziert



- Bohrung
  - Platzierung: *Mittelpunkt*  
(wird automatisch gewählt)
  - Typ: Einfache Bohrung, Keine
  - Ausführung: Durch alle, Ø80,5
- Bohrung
  - Platzierung: Linear, ..., 2 x 17,5
  - Typ: Einfache Bohrung, Keine
  - Ausführung: Durch alle, Ø17,5
- Fase
  - Abstand: 1 x 45°, obere Bohrungskante
- Rechteckige Anordnung
  - Elemente: Bohrung..., Fase...
  - Richtung ...: ... (entsprechend Abbildung)



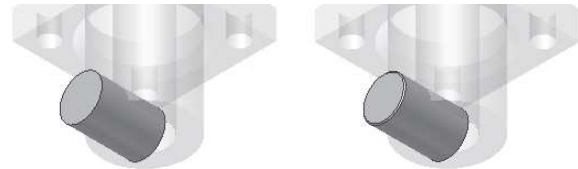
- Verändern der Ansicht
  - auf "schräg unten ..."
- Fase
  - Abstand: 8 x 45°, untere Kante
- Zusammenbauen des Flansches mit dem Zylinderrohr
  - 1 x Einfügen, Ausgerichtet
  - untere Kreiskante vom Flansch mit unterer Kante vom Zylinderrohr, 76
  - 1 x Fluchtend
  - jeweils YZ-Ebene



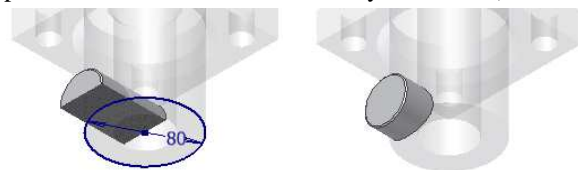
**Erstellung des Bauteils "Verschraubungsklotz"**

- Erstellen der Datei (*Multif./Zusammenfügen/Komponente/Erstellen*)
  - Neuer Dateiname: Verschraubungsklotz.ipt
  - Vorlage: Norm.ipt (Vorgabe)
  - Neuer Dateispeicherort: ... (Vorgabe)
  - Standard-Stücklistenstruktur: Normal
  - Virtuelle Komponente: Aus
  - Skizzierebene ... abhängig machen: Ein
  - Skizzierebene für Basiselement ...: [.../Zylinderrohr/Ursprung/XZ-Ebene]

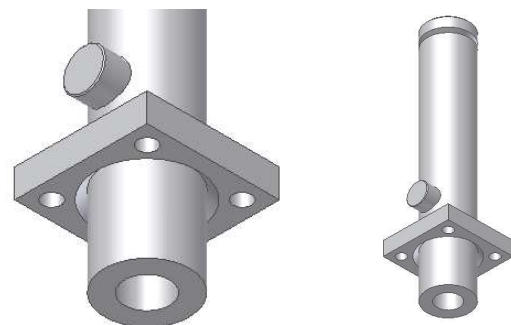
- Extrusion (Zylinder)
  - Durchmesser: 40
  - Höhe: 60
- Fase
  - Abstand: 1 x 45°, vordere Zylinderkante



- Skizze (für das Abschneiden des Verschraubungsklotzes entsprechend dem Durchmesser des Zylinderrohrs)
  - XZ-Ebene
  - Kreis, Ø80 (entsprechend dem Zylinderrohr)



- Extrusion
  - Differenz, Alle, Symmetrisch
- Zusammenbauen des Verschraubungsklotzes mit dem Zylinderrohr und dem Flansch
  - 1 x Fluchtend (Verschraubungsklotz, Zylinderrohr)
    - bereits vorhanden (wurde bei Erstellung der Komponente automatisch erzeugt)
  - 1 x Fluchtend (Verschraubungsklotz, Zylinderrohr)
    - jeweils YZ-Ebene
  - 1 x Passend (Verschraubungsklotz, Flansch)
    - obere Fläche des Flansches mit der "Achse" des Verschraubungsklotzes, 50

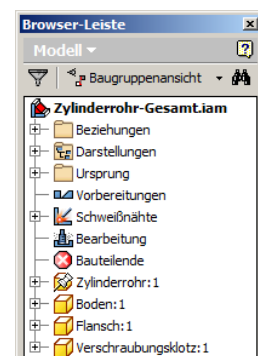


**Umwandeln der aktuellen Baugruppe zu einer Schweißbaugruppe**

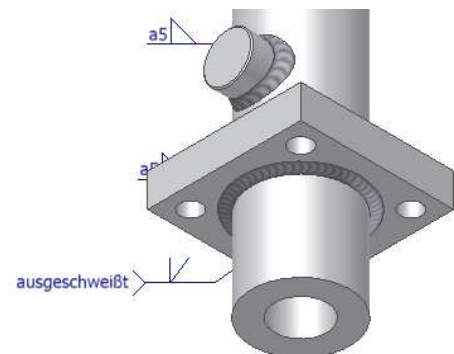
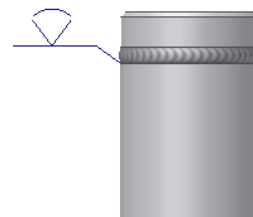
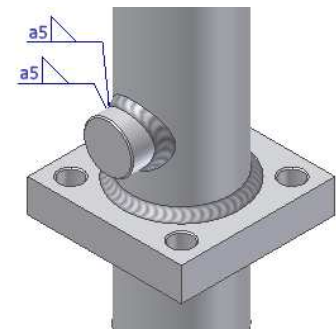
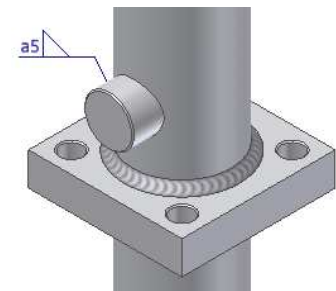
- Umschalten in die Schweißumgebung
  - Funktion: <In Schweißkonstruktion konvertieren> (*Multif./Umgebungen/Konvertieren/...*)
    - Norm: DIN
    - Material: Stahl, weich, geschweißt
    - Stücklistenstruktur: Unteilbar

**Erstellen mehrerer Schweißnähte**

- Aktivieren der Gruppe "Schweißnähte"
  - [.../Schweißnähte/Bearbeiten (oder Doppelklick)]

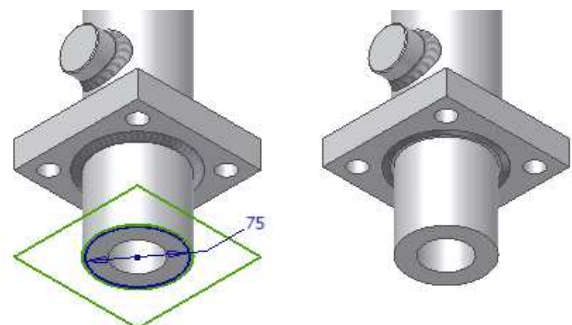


- Erzeugen einer Kehlnaht (*Multif./Schweißen/Schweißen/Rundung*)
  - Flächen 1: obere Fläche des Flansches
  - Flächen 2: Mantelfläche des Zylinderrohrs
  - Größe: 5 Kehlung (rechtes Symbol; Nahtdicke)
  - Kontur: Flach
  - Schweißsymbol erstellen: Ein
    - Oberes Symbol
      - Kehlnahtverknüpfung: kein
      - Präfix: a
      - Größe: 5
      - Kontur: ohne
- Erzeugen einer Kehlnaht (*Multif./Schweißen/Schweißen/Rundung*)
  - Flächen 1: Mantelfläche des Zylinderrohrs
  - Flächen 2: Mantelfläche des Verschraubungsklotzes
  - Größe: 5 Kehlung (rechtes Symbol; Nahtdicke)
  - Kontur: Flach
  - Schweißsymbol erstellen: Ein
    - Oberes Symbol
      - Kehlnahtverknüpfung: kein
      - Präfix: a
      - Größe: 5
      - Kontur: ohne
- Erzeugen einer gewölbten V-Naht (*Multif./Schweißen/Schweißen/Rundung*)
  - Flächen 1: Fasenfläche des Zylinderrohrs
  - Flächen 2: Fasenfläche des Bodens
  - Größe: 9,2 Schenkellängen (linkes Symbol; Schenkeldicke) (für zwei Fasen von 8 x 30°)
  - Kontur: konvex
  - Versatz: 1
  - Schweißsymbol erstellen: Ein
    - Oberes Symbol
      - Kehlnahtverknüpfung: kein
      - Symbol: V-Naht
      - Kontur: konvex
- Erzeugen einer HV-Naht (*Multif./Schweißen/.../Rundung*)
  - Flächen 1: Mantelfläche des Zylinderrohrs
  - Flächen 2: Fasenfläche des Flansches
  - Größe: 8 Kehlung (rechtes Symbol; Nahtdicke) (für eine Fase von 8 x 45°)
  - Kontur: Flach
  - Schweißsymbol erstellen: Ein
    - Oberes Symbol
      - Kehlnahtverknüpfung: kein
      - Text: ausgeschweißt
      - Symbol: HV-Naht
      - Kontur: ohne

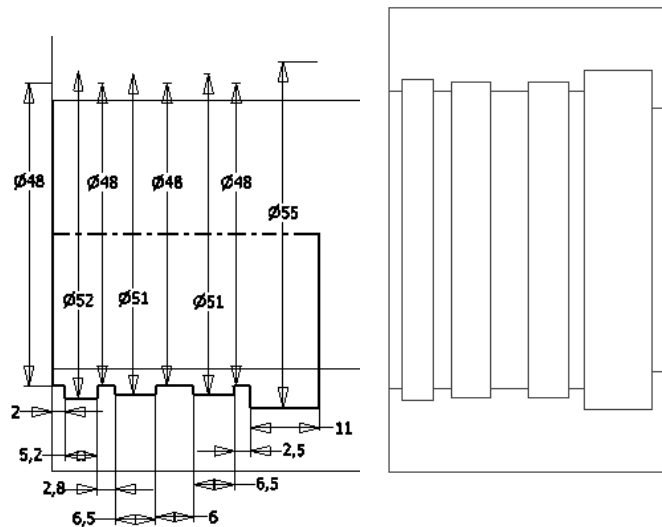


**Erstellen mehrerer Bearbeitungen**

- Aktivieren der Gruppe "Bearbeitung"
  - [.../Bearbeitung/Bearbeiten (oder Doppelklick)]
- Abdrehen des Zylinderrohrs und des Flansches
  - *Skizze*
    - auf der unteren Fläche des Zylinderrohrs
    - *Projizieren* des Mittelpunkts des Zylinderrohrs
    - Zeichnen eines Kreises mit Ø75
    - *Projizieren* der Kanten des Flansches
  - *Extrusion*
    - Differenz, 78
    - das Schweißsymbols muss neu zugeordnet werden
      - ziehen des Griffes an der Pfeilspitze an eine andere Kante der Schweißnaht



- Abdrehen der Stirnfläche des Zylinderrohrs (ohne Abbildung)
  - Skizze
    - auf der Stirnfläche des Zylinderrohrs
    - Projizieren der äußeren Durchmesserseite des Zylinderrohrs
  - Extrusion
    - Differenz, 2
- Erstellen mehrerer Einstiche am Innendurchmesser des Zylinderrohrs
  - Skizze
    - auf Zylinderrohr/Ursprung/YZ-Ebene
    - Projizieren der linken Zylinderkante
    - Zeichnen des nebenstehend abgebildeten geschlossenen Profils beginnend am Mittelpunkt der projizierten Zylinderkante
    - Ändern des Linientyps der "oberen" Linie auf *Mittellinie*
  - Drehung
    - alles entsprechend den Vorgaben
- Ausschalten der *Sichtbarkeit* der automatisch erstellten Arbeitsebene für die obige Skizze
  - .../Arbeitsebene1/Sichtbarkeit/Aus



**Hinweis**

Die obige Skizze wurde vereinfacht erstellt. Für die vollständige Skizze wird auf das Projekt "1\_Uebungen-Fertig" verwiesen.

- Erstellen einer Fase am Zylinderrohr
  - Fase
    - Abstand: 2 x 45°
    - Kante: untere äußere Zylinderrohrkante
- Erstellen einer Bohrung mit Gewinde am Verschraubungsklotz
  - Bohrung
    - Platzierung: Konzentrisch, ...
    - Typ: Gewindebohrung, Keine
    - Gewinde
      - Gewindetyp: BSP-Rohrgewinde
      - Größe: 3/4
      - Volle Tiefe: Aus
      - Gewindetiefe: 18
      - Ausführung: Abstand, 50

