

2.7 ÜBUNGEN

Hinweis

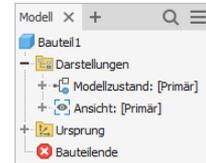
Falls gewünscht, können die fertig gestellten Übungen aus einem Unterordner des folgenden Projekts geladen werden:

- Ordner: ...Kurs\Inv20...\Server\Projekte\1_Uebungen-Fertig
- Projektdatei: 1_Uebungen-Fertig.ipj

2.7.1 HALTER

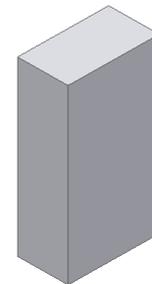
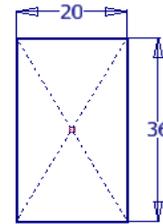
Erzeugen einer neuen Bauteildatei

- Funktion: <Neu>: Vorlage: Standard.ipt



Erstellung des ersten Elements (Basiselements)

- Erstellung der Skizze
 - Funktion: {Neue Skizze}
 - Ebene: Wählen der (senkrechten) XY-Ebene
- Zeichnen und Bestimmen der Konturen
 - Erstellen eines mittigen Rechtecks (20 x 36) (Multif./Skizze/Erstellen/Rechteck.../... Mitte mit zwei Punkten)
 - Mittelpunkt ...: Anklicken des projizierten Mittelpunktes
 - Ecke ...: "20 Tabulator 36 Return"
- Erstellen des Elements (Wechseln der Ansicht)
 - Verlassen der Skizze: {2D-Skizze beenden}
 - Erstellen einer Extrusion: {Extrusion}
 - Profil: automatisch
 - Verhalten: Abstand: 70, nach oben



Speichern der neuen Bauteildatei

- Funktion: <Speichern>
 - Ordner/Dateiname: Workspace\1_Teil1\Halter.ipt

Hinweis

Nachfolgend wird davon ausgegangen, dass das Projizieren des Mittelpunkts in jeder neuen Skizze immer automatisch durchgeführt wird (Vorgabe). Schalten Sie die Option "Multifunktionsleiste/Extras/Optionen/Anwendungsoptionen/Skizze/Ursprung des Bauteils beim Erstellen der Skizze automatisch projizieren" ein, falls sie ausgeschaltet ist.

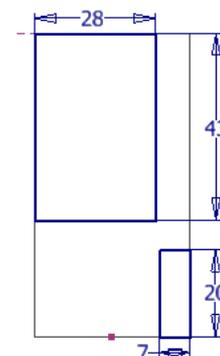
Hinweis: Konventionen und Abkürzungen

Entsprechend "Spezielle Konventionen und Abkürzungen" am Anfang des Buches gelten folgende Vereinbarungen:

- "Spitze Klammer auf und zu": <...> Aufruf einer Funktion/Option aus der Multifunktionsleiste, Schnellzugriffsleiste oder Navigationsleiste
- "Eckige Klammer auf und zu": [...] Aufruf einer Funktion/Option/Objekt im Browser
- "Geschweifte Klammer auf und zu": {...} Aufruf einer Funktion/Option/Objekt über das Grafikfenster.

Erstellen eines Elements auf der rechten Bauteilfläche

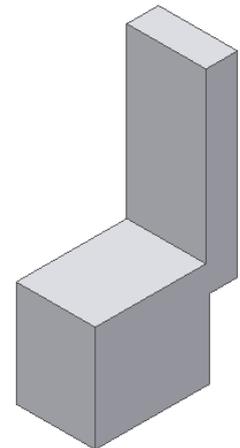
- Erstellung der Skizze
 - {Neue Skizze}: auf der rechten Bauteilfläche
- Zeichnen und Bestimmen der Konturen
 - Projizieren der Eckpunkt der rechten Bauteilfläche
 - {Geometrie projizieren}/Anklicken der linken, oberen Ecke
 - {Geometrie projizieren}/Anklicken der rechten, unteren Ecke
 - Erstellen eines Rechtecks (links, oben): {Rechteck durch zwei Punkte}
 - zuerst: Anklicken des projizierten Punktes an der linken, oberen Ecke
 - dann: Eingeben der Werte für die Bemaßungen (entsprechen der Abbildung)
 - oder nachträgliches Bemaßen: {Allgemeine Bemaßung}
 - Erstellen eines Rechtecks (rechts, unten): wie zuvor links, oben



Hinweis

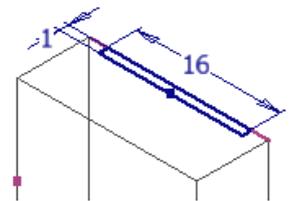
In der obigen Skizze wurde davon ausgegangen, dass die Option "Modellkanten bei Erstellung von Kurven automatisch projizieren" ausgeschaltet ist (siehe Kapitel "Einführung/.../Grundlegende Einstellungen").

- Erstellen des Elements
 - Verlassen der Skizze
 - {2D-Skizze beenden}
 - Erstellen einer Extrusion
 - {Extrusion}
 - Profil: linkes/oberes und rechtes/unteres Rechteck
 - Verhalten: Durch alle, nach links
 - Ausgabe: Differenz

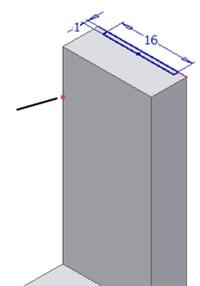


Erstellen eines Elements auf der oberen Fläche des Bauteils

- Erstellung der Skizze
 - {Neue Skizze}
 - auf der oberen Bauteil-Fläche
- Zeichnen und Bestimmen der Konturen
 - Projizieren der hinteren, oberen Bauteilkante
 - {Geometrie projizieren}/Anklicken der Kante
 - Erstellen eines Rechtecks: {Rechteck durch zwei Punkte}
 - zuerst: Anklicken auf der projizierten Kante
 - dann: Eingeben der Werte für die Bemaßungen (16 x 1)
 - oder nachträgliches Bemaßen: {Allgemeine Bemaßung}
 - Hinzufügen von Abhängigkeiten
 - <Vertikal> (Multifunktionsleiste/Skizze/Abhängigkeit/...)
 - zuerst den projizierten *Mittelpunkt* des *Ursprungs* anklicken
 - dann den *Mittelpunkt* einer horizontalen Kante des Rechtecks



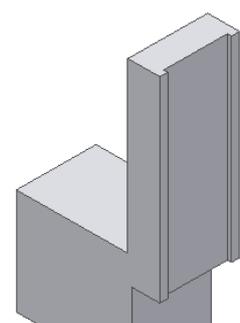
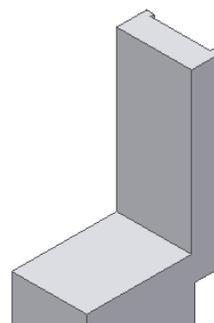
Mittelpunkt



Hinweis: Reihenfolge bei den Funktionen *Vertikal* und *Horizontal*

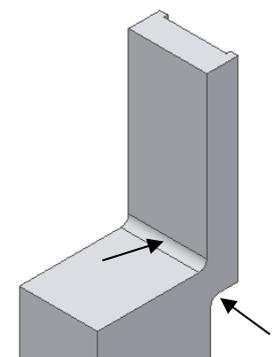
Es spielt keine Rolle, ob zuerst der *projizierte Mittelpunkt* und dann der *Mittelpunkt einer Linie* angeklickt wird oder umgekehrt.

- Erstellen des Elements
 - Verlassen der Skizze
 - {2D-Skizze beenden}
 - Erstellen einer Extrusion
 - {Extrusion}
 - Profil: zuvor erstelltes Rechteck
 - Verhalten: Durch alle, nach unten
 - Ausgabe: Differenz



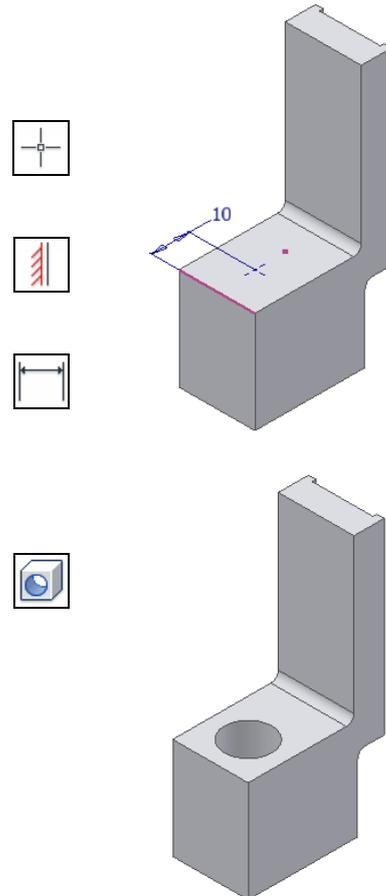
Erstellung einer Rundung

- Erstellen des Elements
 - {Rundungen}/Konstanter Radius/Kanten
 - Kanten: entsprechend der Abbildung
 - Radius: 2



Erstellung einer Bohrung mittels Skizze

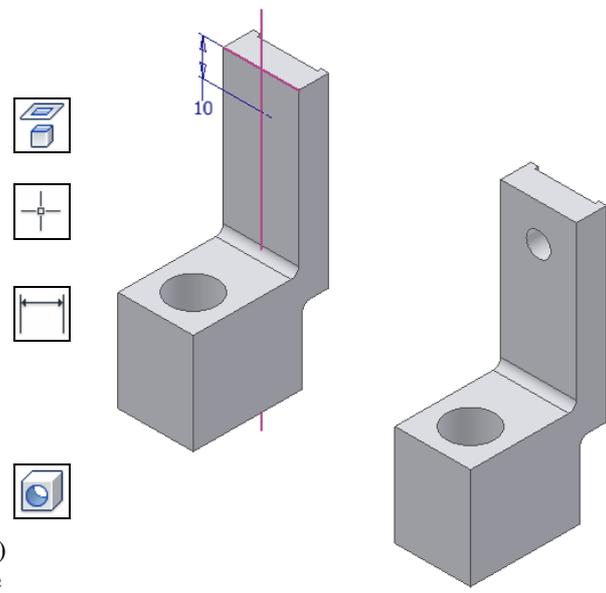
- Erstellung der Skizze
 - {*Neue Skizze*}: auf der Absatz-Fläche
 - anstatt zuerst eine *Skizze* für den *Mittelpunkt* zu erstellen, kann auch direkt die Funktion *Bohrung* gewählt werden und dort die *Skizze* erstellt werden (siehe Funktion *Bohrung*)
- Zeichnen und Bestimmen der Konturen
 - Erstellen eines Punktes
 - <Punkt, Mittelpunkt>: auf der Absatz-Fläche
 - Hinzufügen einer Abhängigkeit
 - <Vertikal> (*Multifunktionsleiste/Skizze/Abhängigkeit/...*)
 - zuerst den zuvor erstellten Punkt anklicken
 - dann den projizierten Mittelpunkt des Ursprungs anklicken
 - Hinzufügen einer Bemaßung
 - {*Allgemeine Bemaßung*}
 - entsprechend der Abbildung (10)
- Erstellen des Elements
 - Verlassen der Skizze
 - {*2D-Skizze beenden*}
 - Erstellen einer Bohrung
 - {*Bohrung*}
 - Position: *Mittelpunkt* (wird automatisch gewählt)
 - Typ: Einfache Bohrung, Keine
 - Verhalten: Durch alle, nach unten
 - Durchmesser: 12,5



Hinweis: Warum "Vertikal" und nicht die "halbe Breite"?
 Die mittige Ausrichtung des *Mittelpunkts* mittels "*Vertikal*" hat gegenüber der Eingabe der "halben Breite" den Vorteil, dass die Bohrung immer in der Mitte des Bauteils liegt.

Erstellung einer Bohrung mittels Skizze

- Erstellung der Skizze
 - {*Neue Skizze*}
 - auf der oberen, vorderen Fläche
- Zeichnen der Konturen
 - Projizieren der Z-Achse
 - {*Geometrie projizieren*}/[*Ursprung/Z-Achse*]
 - Erstellen eines Punktes
 - <Punkt, Mittelpunkt>
 - auf der projizierten Z-Achse
- Bestimmen der Skizze
 - Hinzufügen einer Bemaßung
 - {*Allgemeine Bemaßung*}
 - entsprechend der Abbildung (10)
- Erstellen des Elements
 - Verlassen der Skizze
 - {*2D-Skizze beenden*}
 - Aufruf der Funktion: {*Bohrung*}
 - {*Bohrung*}
 - Position: *Mittelpunkt* (automatisch)
 - Typ: Einfache Bohrung, Keine
 - Verhalten: Durch alle
 - Durchmesser: 6,5



Hinweis: Warum "Projektion der Z-Achse" und nicht "Verwendung des Mittelpunkts"?
 Im obigen Beispiel hätte auch der "*Mittelpunkt der Bohrung*" mit dem "*projizierten Mittelpunkt des Ursprungs*" ausgerichtet werden können (sichtbar nach "*Grafiken aufschneiden*"). Da aber in dieser Skizze auch das Projizieren der Z-Achse relativ günstig ist, wurde diese mögliche Variante einmal gezeigt.