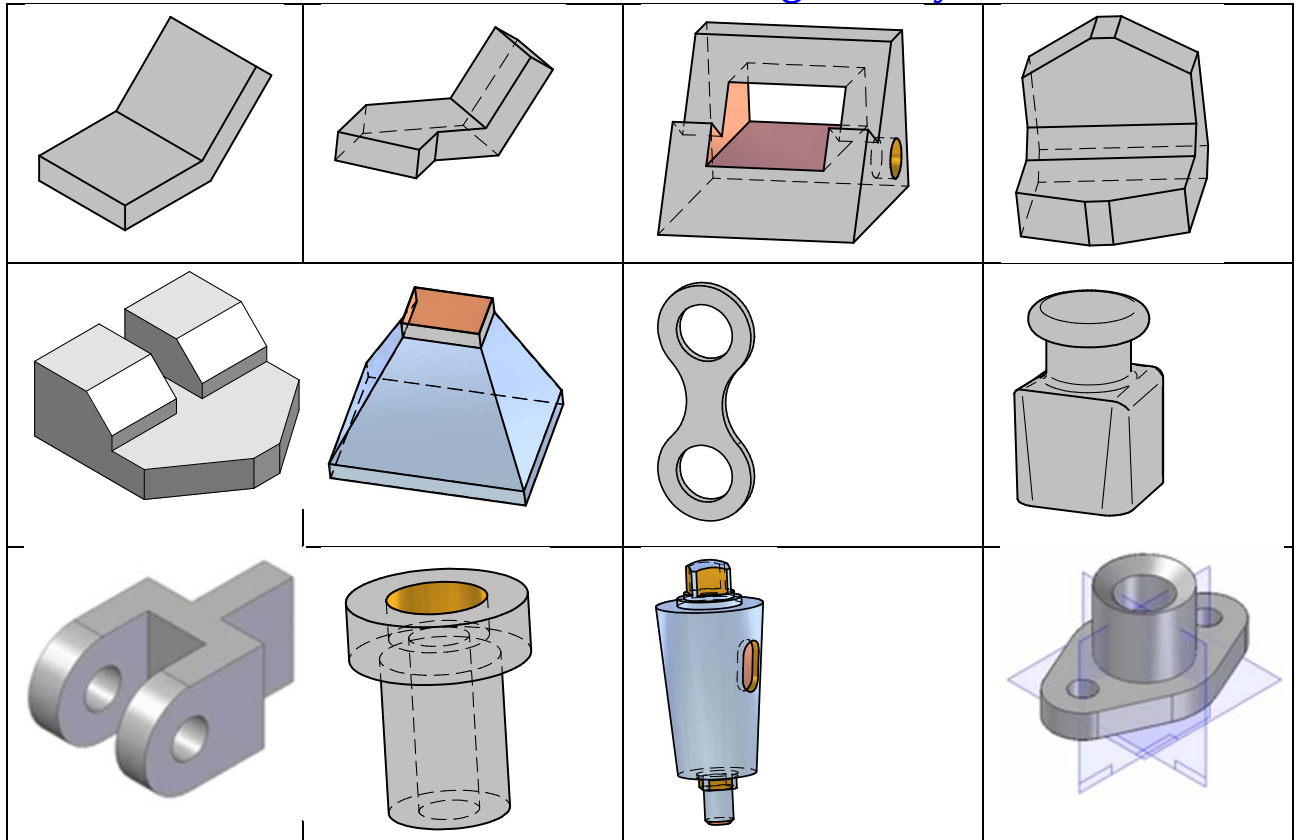


Konstruktion von Einzelteilen in Solid Edge ST3 synchronous**Inhaltsverzeichnis**

Beispiel 1: Winkel (synchron).....	2
Beispiel 2: Steckverbindung (synchron)	3
<i>Zuweisen von Material.....</i>	<i>4</i>
<i>Dateieigenschaften.....</i>	<i>4</i>
<i>Teil von sequentiell auf synchron verschieben</i>	<i>4</i>
Beispiel 3: Ausschnitte (synchron)	5
<i>Übungsbeispiele, die du schon kannst:.....</i>	<i>5</i>
Beispiel 4: Fasen (synchron)	6
Beispiel 5: Sohlplatte (synchron).....	7
<i>Größe der Referenzebenen ändern</i>	<i>8</i>
Beispiel 6: Abzugshaube (synchron)	9
Beispiel 7: Kettenglied (synchron)	11
Beispiel 8: Verrunden (synchron)	11
Beispiel 9: Gabelkopf (synchron).....	13
Beispiel 10: Büchse (synchron).....	14
<i>Übungsbeispiele, die du schon kannst:.....</i>	<i>14</i>
Beispiel 11: Hahnküken (synchron).....	15
Beispiel 12: Stopfbüchse (synchron)	16

Stelle die Konstruktionsumgebung auf **Synchron** um.

Beispiel 1: Winkel (synchron)

Bei der Konstruktion dieses Beispiels wurde absichtlich eine sehr eigenwillige Konstruktionsabfolge gewählt, weil diese am besten die Unterschiede zur sequentiellen Konstruktion dieses Beispiels zeigt.



Wähle auf der Karteikarte Home in der Befehlsgruppe Zeichnen den Befehl „Rechteck über Mittelpunkt“. Dieses soll in der xy-Ebene gezeichnet werden.

Führe danach den Mauszeiger zur x- bzw y- Achse. Es erscheint eine der Referenzebene. Falls nicht die xy-Ebene erscheint, warte bis der Quickpick kommt klick dann mit der rechten Maustaste und wähle dann im Auswahlfenster die xy- Ebene aus.

Hier im Synchronen Modus springt die Ansicht nicht in die Zeichenebene. Es ist vorgesehen, dass immer in 3D gezeichnet wird. Will man das trotzdem erzwingen, so kann man entweder

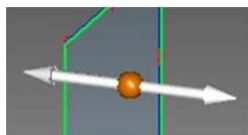


Strg+H drücken oder rechts unten in der Live Gallery den Button für Drehung in die Skizzenebene wählen. Mit Strg+J kommt man wieder in die 3D- Ansicht.

Zeichne nun irgendwo das Rechteck, ohne auf irgendetwas zu achten. Setze einen Mausklick irgendwohin, um den Mittelpunkt festzulegen und klick dann noch einmal, um einen Eckpunkt zu fixieren. Das Rechteck wird als geschlossener Bereich erkannt und grün schraffiert.



Klick nun auf den Auswahlpfeil und danach auf das Rechteck. Es erscheint daraufhin ein Werkzeug, das einen Extrusionsziehpunkt anzeigt.



Klick auf jenen Pfeil, der die Richtung anzeigt, in die extrudiert werden soll und ziehe den Quader auf. Tippe im Maßfenster die gewünschte Höhe 15 ein.



Wähle dann in der Befehlsgruppe Zeichnen den Befehl Linie. Fahre mit der Maus irgendwo auf die Quaderdeckfläche und drücke die Taste F3, wenn die Deckfläche orange eingerandet ist. Dadurch wird alles, was nun gezeichnet wird in diese Ebene gelegt. Zeichne die Linie irgendwo auf der Quaderdeckfläche parallel zur y- Achse.

Beende den Befehl Linie zeichnen mit Rechtsklick.



Klick nun auf den Auswahlpfeil und danach auf das rechte Rechteck. Es erscheint daraufhin ein Werkzeug, das einen Extrusionsziehpunkt anzeigt. Extrudiere dieses beliebig hoch.

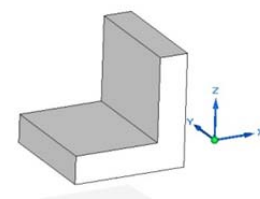
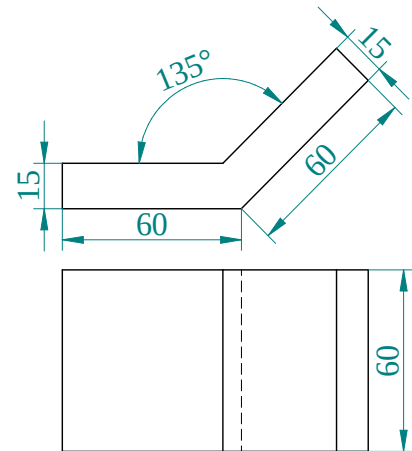
Klick nochmals Auf den Auswahlpfeil und ziehe einen Rahmen so auf, dass der gesamte hohe Quader drinnen ist.

Der Quader wird grün und das Steuerrad erscheint. Klick auf den Mittelpunkt des Steuerrads und fahre darauf mit dem Steuerrad auf der Knickkante spazieren, bis diese orange wird. Klick dann nochmals. Klick dann auf den Kreis des Steuerrads. Nun dreht sich der Quader um die Knickkante und der Drehwinkel ist im Maßfenster zu sehen und kann dort auch eingetippt werden. Tipp 45° (-45°) ein. Drück die Escape-Taste um den Befehl zu beenden.



Aktiviere dann Smart Dimension – das Blitzmaß – in der Befehlsgruppe Bemaßen. Klicke dann auf eine Kante, die du bemaßen willst, darauf erscheint ein Maßpfeil.

Ziehe diesen an die Stelle, wo das Maß sein soll und klicke nochmals. Nun erscheint im Zeichenfenster ein kleines Fenster in dem die Länge der Kante zu sehen ist. Weiters sind zwei Pfeile neben dem Maß zu sehen und ein Schloss. Die Länge ist blau unterlegt und kann



daher sofort durch Eintippen der richtigen Länge abgeändert werden. Das Maß in der Zeichnung erscheint an einem Ende mit Punkt, am anderen mit Pfeil. Tippt man das neue gewünschte Maß ein, so wird sich die Länge in Pfeilrichtung ändern. Falls diese Richtung nicht zulässig ist, weil die Figur auf einer Referenzebene gezeichnet wurde, so muss durch Klicken auf den anderen Pfeil im Maßfenster abgeändert werden, auf welcher Seite sich das Maß ändert. Klick nach dem Eintippen auf das Schloss im Maßfenster, um das Maß zu sperren. Übergib die Änderung an das Programm mit der Entertaste.

Zum Bemaßen des Winkels gehe folgendermaßen vor:

Klicke auf den ersten Schenkel, drücke danach die a-Taste (angle) und klicke danach auf den zweiten beteiligten Schenkel. Das **Winkelmaß** wird aufgezo-gen. Setze es an die richtige Stelle, klicke nochmals und tippe links im Auswahlmenü wieder das richtige Maß ein und übergib es mit enter.

Beispiel 2: Steckverbindung (synchron)

Hier erkennt man, dass der rechte Teil des Objekts genau so aussieht wie der Winkel in Beispiel 1. Nur die Maße sind andere.

Natürlich lässt sich in Solid Edge jedes

Maße nachträglich verändern.

Im Pathfinder sind alle Maße unter PMI zusammengefasst und können dort durch Hakensetzen ein und ausgeblendet werden.



Klicke auf den Auswahlpfeil und dann mit der linken Maustaste auf

das betreffende Maß und ändere es passend.

Das Kippen des schrägen Teils zu einem anderen Winkel sollte so wie in Beispiel 1 gemacht werden. Ein bloßes Verändern des Bemaßungswinkels wird nicht das gewünschte Ergebnis liefern. Probiere selbst!

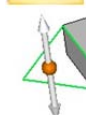
Zeichne danach eine weitere Ausprägung auf der oberen Teilfläche von Ausprägung 1. Sollte die Referenzebene dabei nicht richtig in die 2D Ansicht drehen, ändere ihre Ausrichtung so, wie in den Grundeinstellungen beschrieben wird. Achte beim Zeichnen des Profils wieder darauf, dass sich keine unerwünschten Beziehungen „einschleichen“. Die Bemaßung funktioniert hier leider nicht mit Blitzmaß, sondern muss mit



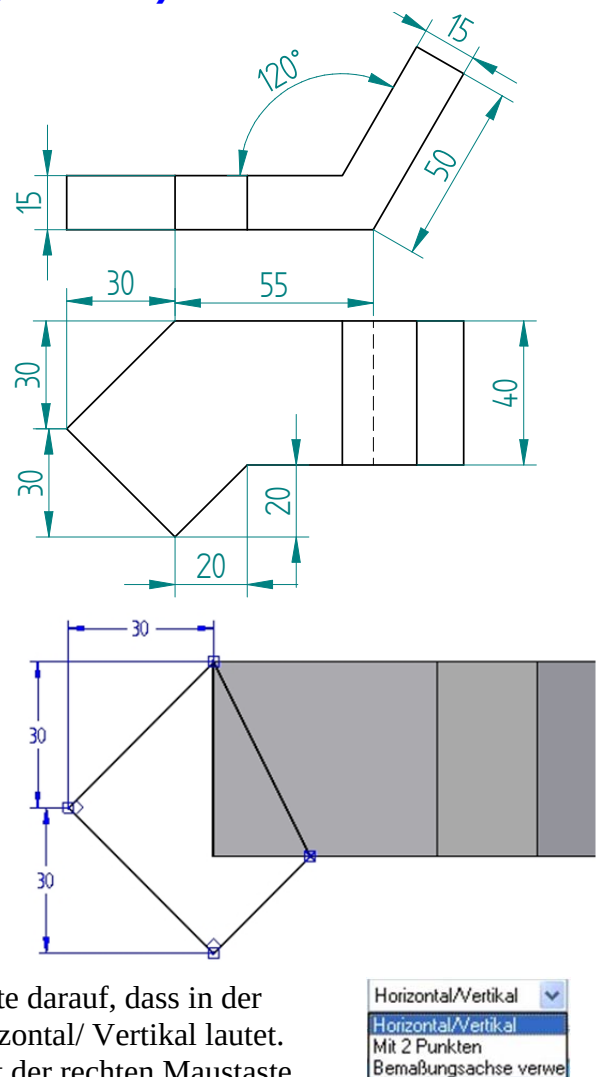
Abstands-bemaßung gesetzt werden. Achte darauf, dass in der Formatierungsleiste die Einstellung Horizontal/ Vertikal lautet. Nach dem Setzen eines Maßes klicke mit der rechten Maustaste, sonst will SE in einer Art Maßkette fortsetzen.



Ist das Profil fertig, dann gehe wieder zum Auswahlpfeil und klick auf den geschlossenen Bereich, den SE schraffiert hat.



Klick auf jenen Pfeil, der die Richtung anzeigt, in die extrudiert werden soll und ziehe auf, bis ein Punkt der Grundfläche (der Mauszeiger muss in der Nähe eines solchen Eckpunkts sein) gefangen wird.



Zuweisen von Material

SE ist in der Lage einem Bauteil ein Material mit all seinen physikalischen Eigenschaften zuzuweisen. Dies ist vor Allem in der Praxis wichtig, um Simulationen durchzuführen.

Man erreicht diese Zuweisung mit



Klick auf die Anwendungsschaltfläche, wähle im dortigen Fenster das Menü **Eigenschaften** und bei den Eigenschaften die **Materialtabelle**

Klick auf Pfeil bei Material, suche das passende Material aus und klick dann auf **Modell zuweisen**. Die Teile erhalten dann auch schon die Farbe des Materials.



Der Teil ist dann durch und durch aus diesem Material. Er erscheint auch in eventuell angefertigten Stücklisten mit diesem Material.

Geht man hingegen auf die Karteikarte **Ansicht** und dort in der Befehlsgruppe **Formatvorlage** auf „Teil färben“, kann man zwar einem Teil auch ein Aussehen eines bestimmten Materials geben, dieses Aussehen ist aber nur „aufgepinselt“.

Dateieigenschaften

Bei umfangreichen Projekten ist es sinnvoll Dateieigenschaften wie den **Titel** und den **Autor** einzutragen. Beide Eingaben können dann in Stücklisten bei 2D Ansichten mitberücksichtigt werden.



Klick auf die Anwendungsschaltfläche, wähle im dortigen Fenster das Menü **Eigenschaften** und bei den Eigenschaften die **Dateieigenschaften**. Wähle die Registerkarte **Info** und trage dort **Titel** und **Autor** ein.



Abfragen bestimmter Eigenschaften: Klick auf die Anwendungsschaltfläche, wähle im dortigen Fenster das Menü **Eigenschaften** und bei den Eigenschaften den **Eigenschaftsmanager**.

Hier kann man Ursprungsdatum bzw. Datum der letzten Speicherung und den Autor (= Windowsbenutzer) herauslesen. Ist bei Hausübungen und Schularbeiten interessant!

Teil von sequentiell auf synchron verschieben

Ein sequentiell konstruierter Teil kann jederzeit auf synchron verschoben werden.

Klick dazu im **Pathfinder** mit der rechten Maustaste auf jene Ausprägung, die verschoben werden soll und wähle im Menü danach „zu synchron verschieben“.

Der Zeichenmodus kann auch, wie schon erwähnt jederzeit von sequentiell auf synchron und umgekehrt geändert werden. (Rechtsklick auf sequ. oder synch. und „zu synch. wechseln“ oder „zu sequ. wechseln“ anklicken)

Beispiel 3: Ausschnitte (synchron)

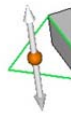


Wähle entweder den Befehl Linie zeichnen oder den Befehl Rechteck zeichnen, um das Basisrechteck eines Quaders in einer der

Referenzebenen zu zeichnen. Bemaße das Rechteck. Das Rechteck wird als geschlossener Bereich erkannt und kann mit



dem Auswahlpfeil gewählt und anschließend extrudiert werden.



Wähle danach abermals den Befehl Rechteck zeichnen und wähle als Zeichenebene die Vorderfläche des Quaders. Setze dazu den Mauszeiger auf diese Fläche und drücke, wenn sie aufleuchtet die F3 Taste, um sie als Zeichenebene zu sperren

. Bemaße das Rechteck und klick danach mit dem Auswahlpfeil auf das Rechteck. Es erscheint wieder das Extrusionswerkzeug, allerdings ist dieses hier sehr intelligent. Es fügt automatisch nach Vorne Material hinzu und nimmt nach hinten Material weg. Klick also auf den Extrusionspfeil, der nach hinten zeigt und klick dann auf einen der rückwärtigen Eckpunkte des Quaders um diesen als Endpunkt für die Ausschnittstiefe zu wählen.

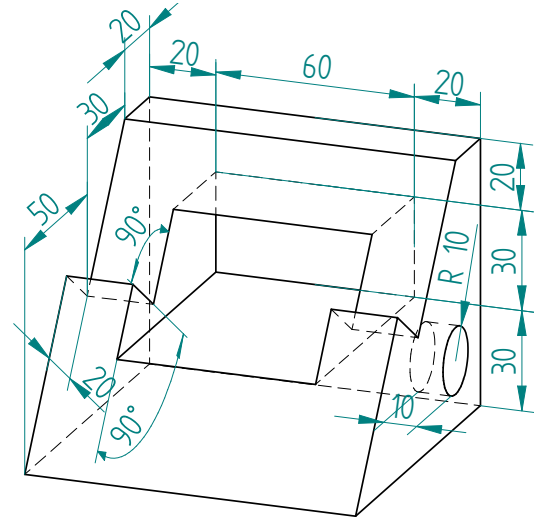


Wähle den Befehl Linie zeichnen und zeichne das Zick Zack Profil in der rechten Quaderwand. Bemaße es richtig. Klick danach wieder mit dem Auswahlpfeil auf jenen Bereich, der wegkommen soll, wähle die Richtung, damit das Programm weiß, ob es nach links oder nach rechts agieren soll und fange einen Eckpunkt der linken Quaderfläche, um die Ausschnittstiefe festzulegen.



Wähle nun den Befehl Kreis und zeichne diesen in der rechten Objektebene. Setze alle Maße und fertige den Ausschnitt wie die vorherigen an. Gib nur zuletzt noch die Ausschnittstiefe 10 ein.

Der zylindrische Ausschnitt auf der rechten Seite ist 10mm von der unteren und von der hinteren Kante entfernt.



Übungsbeispiele, die du schon kannst:

Raumgeometrie S 22 Beispiel 5

Raumgeometrie Arbeitsbuch Angabeblatt 5: Beispiele 4, 5, 6, 9

Beispiel 4: Fasen (synchron)



Der Befehl Fasen heißt abschrägen. Er ist in SE mit dem Icon links aufrufbar. Dieser Befehl ist im Flyoutmenü des Icons Verrunden zu finden.

Konstruiere nebenstehendes Objekt. Erzeuge zunächst ein L, dessen Außenmaße 70 x 70 x 70 sind. Präge symmetrisch zur z-Achse aus. Setze alle Maße in der Skizze und sperre sie, falls das noch nicht der Fall ist.

Erzeuge bei dem L die beiden Abschrägungen mit Hilfe des Befehls Fasen.



Wähle danach den Befehl Fasse (gleiche Fasenlängen). Klick auf die innere und auf die äußere Knickkante und gib den Abstand ein, der weggenommen, bzw. hinzugefügt werden soll.



Wähle danach den Befehl Fasse (ungleiche Fasenlängen). Es erscheint ein Schnellmenü.



Wähle die Optionen und klick dort auf Winkel und Fasenlänge.

Bestimme hier eine „Basisebene“, auf welcher die Fasenlänge und von welcher der Winkel gemessen werden.

Bestätige die Auswahl der „Basisebene“ mit der Enter-Taste oder durch Klick auf den grünen Haken, wähle danach die Kanten, die abgeschrägt werden sollen und gib dann Fasenlänge (= Abstand auf Basisebene), die weg geschnitten wird, und Winkel (von Basisebene) ein. Schließe den Befehl mit Enter oder durch Klick auf den grünen Haken. Klick zuletzt noch auf Fertig stellen.



Wähle abermals den Befehl Fasse (ungleiche Fasenlängen). und wähle bei den Optionen nun „2 Fasenlängenwerte“ aus.



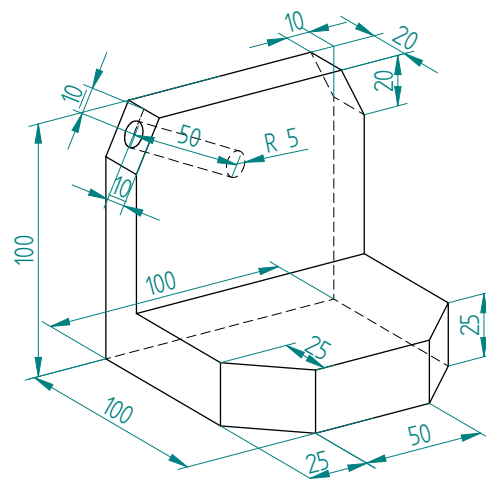
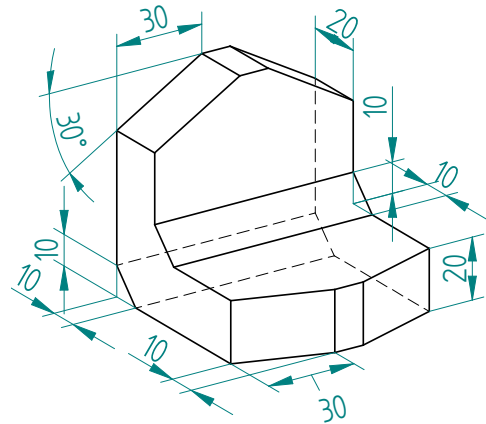
Dabei ist eine „Basisebene“ zu wählen, auf der

„Abstand 1“ weg geschnitten und von der „Abstand 2“ weg gemessen wird.

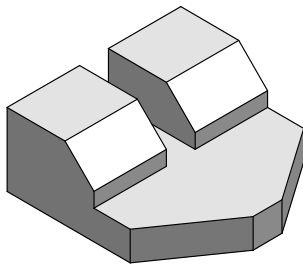
Bestätige die Auswahl der „Basisebene“ mit der Enter-Taste oder durch Klick auf den grünen Haken, wähle danach die Kanten, die abgeschrägt werden sollen und gib dann Fasenlänge 1 (= Abstand auf Basisebene), die weg geschnitten wird, und Fasenlänge 2 (= Abstand von Basisebene) ein. Schließe den Befehl mit Enter oder durch Klick auf den grünen Haken.

Klick zuletzt noch auf Fertig stellen.

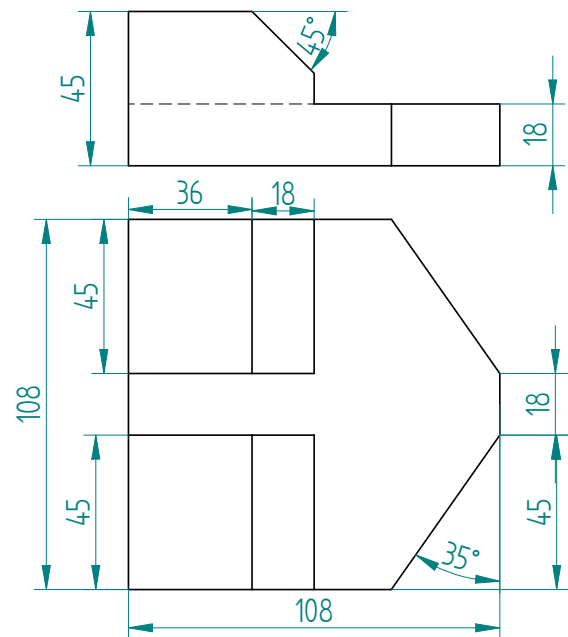
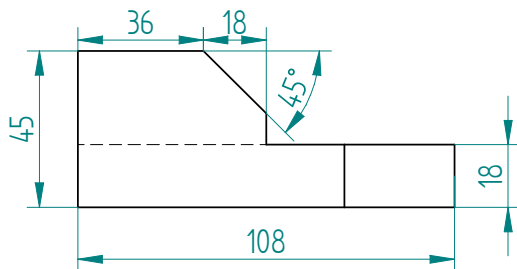
Konstruiere nebenstehendes Objekt. Alle Schrägen dieses Körpers sind mit Hilfe der Fasenbefehle zu erzeugen.



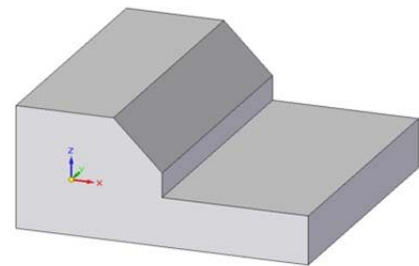
Beispiel 5: Sohlplatte (synchron)



Konstruiere diesen Körper bis auf die beiden vorderen symmetrischen Schrägen mit Ausprägung. Beginne dabei am besten mit dem Aufrissprofil und bemaße es.



Klick mit dem Auswahlfeil auf die schattierte Fläche und präge mit Hilfe des Extrusionspfeils das Profil symmetrisch aus. Natürlich kann das Ausführen der Schräge vorne wieder über „Fase(ungleiche Fasenlängen)“ bewerkstelligt werden, hier soll aber ein anderer Weg beschritten werden, um die Einsatzmöglichkeiten des Steuerrades ein wenig zu erläutern.

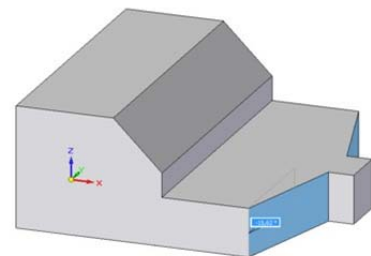
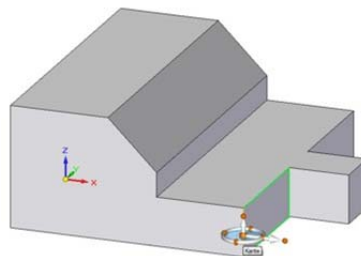
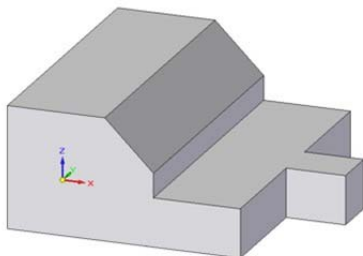


Unterteile die Vorderfläche durch zwei z-Parallelen in die drei Rechtecke. Das mittlere soll die richtigen Abmessungen haben und an der richtigen Stelle liegen.

Wähle mit dem Auswahlfeil mit gedrückter Strg-Taste die linke und die rechte Vorderfläche und ziehe sie mit dem Extrusionspfeil ins Objekttinnere.

Klick mit dem Auswahlfeil auf die linke Vorderfläche, klick danach auf den Extrusionsziehpunkt und setze das Steuerrad auf der linken Vorderkante ab, sobald diese orange wird..

Klick auf den Kreis des Steuerrads und drehe dadurch die linke und die rechte Vorderfläche. Es bewegen sich beide Flächen, weil symmetrisch ausgeprägt wurde.



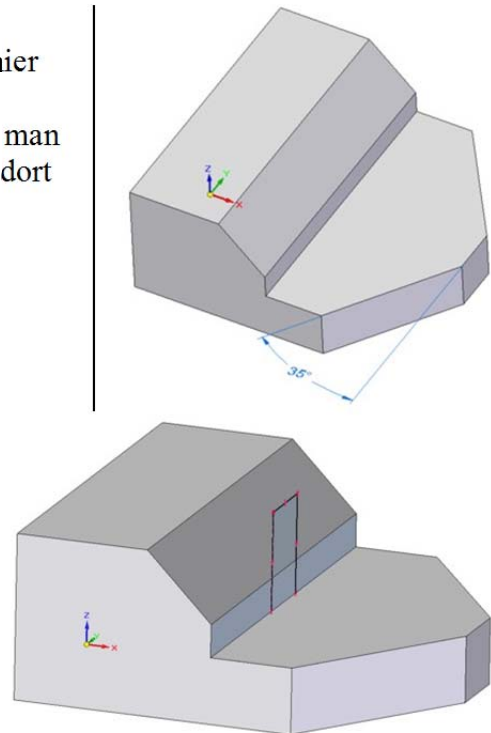
Fange den vorderen Eckpunkt, bis zu dem die Schräge gehen soll.

Aktiviere danach wieder das Blitzmaß und beamße den Winkel der Schrägen richtig. Die Änderung wird auch hier wieder symmetrisch ausgeführt.

Wollte man eine solche Symmetrie vermeiden, so muss man bei den Live Rules (unten im Konstruktionsfenster) die dort aktive Symmetrieeigenschaft ausschalten.



Zeichne nun das nebenstehende Profil in der mittleren frontalen Fläche. Klick danach mit dem Auswahlpfeil und gedrückter Strg-Taste auf die beiden schraffierten Rechtecke und ziehe die beiden Flächen mit Hilfe des Extrusionspfeils in Körperinnere. Fange, um die Extrusionslänge zu fixieren den linken hinteren Objekteckpunkt ein.



Größe der Referenzebenen ändern

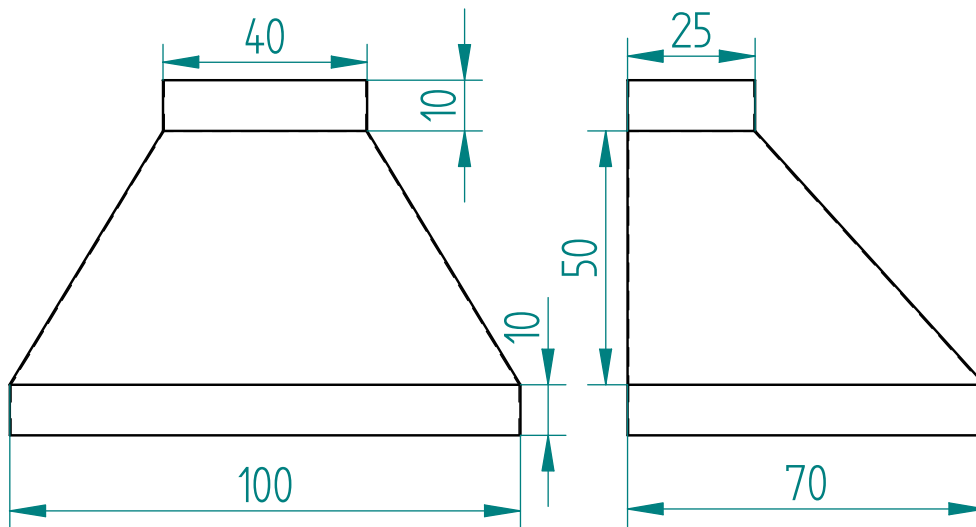
Es kann vorkommen, dass bei einigen Zeichnungen die Referenzebenen so groß sind, dass das Objekt, das man bearbeiten möchte, die Größe eines Stecknadelkopfes am Bildschirm hat, oder der umgekehrte Fall kann auch eintreten, dass das Objekt wegen seiner Größe, die Referenzebenen völlig verdeckt, sodass diese zum Konstruieren nur schwer verwendet werden können.



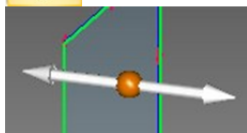
In solchen Fällen kann man die Größe der Ref. Ebenen ändern:

Klick dazu auf die Anwendungsschaltfläche. Unter dem Menüpunkt Allgemein ist dort dann im rechten Fenster die Größe der Referenzebenen einstellbar.

Beispiel 6: Abzugshaube (synchron)

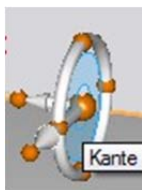


Klick auf die Karteikarte Home und dort in der Befehlsgruppe Zeichnen auf das Icon Rechteck über Mittelpunkt. Positioniere den Mauszeiger in der Nähe der z-Achse und warte, bis der Quickpick kommt und klick danach die RMT. Wähle im folgenden Auswahlmenü die yz- Ebene als Zeichenebene. Beginne mit dem Aufziehen des Rechtecks irgendwo auf der **z-Achse**. Der Beginn auf der z-Achse ist für die später bequem zu benutzende Symmetrie wichtig. Ziehe das Rechteck beliebig groß auf. Das Rechteck wird von SE als geschlossener Bereich erkannt und ist daher schattiert. Klick nun auf den Auswahlpfeil. Es erscheint daraufhin ein Werkzeug, das einen Extrusionsziehpunkt anzeigt.



Klick auf jenen Pfeil, der die Richtung anzeigt, in die extrudiert werden soll und ziehe den Quader auf.

Klick nun auf die Vorderfläche (// zur xz-Ebene). Es erscheint wieder der Pfeil für Verschieben. Klick auf den orangen Punkt am Pfeilanzfang.



Darauf erscheint das Steuerrad. Zieh dieses auf die Basiskante des grünumrandeten Rechtecks und setze es per Mausklick dort ab, wenn diese Kante orange wird. Klick danach auf den Kreis des Steuerrads. SE wird darauf hin eine Drehung um die vorhin gewählte Achse ausführen. Da der Körper symmetrisch zur z-Achse konstruiert wurde, wird alles symmetrisch zu dieser ausgeführt, es sei denn, man schaltet die entsprechende Option bei den Live Rules aus. Drehe beliebig weit und stoppe die Drehung wieder per Mausklick

LIVE
Rules



Damit werden jene Regeln bezeichnet, die beim Ausführen eines Befehls aktiv sein können. Jene, die grün unterlegt sind, sind aktiv. Man sieht hier die Symmetrie zur xz- Ebene. Befehle können mit Hilfe dieser LiveRules gesteuert bzw. verfeinert werden.

Klick nun auf die rechte Fläche, klick, wenn der Pfeil für den Extrusionsziehpunkt erscheint wieder auf seinen Anfangspunkt, setze erneut das erscheinende Steuerrad auf die untere Kante, klick wieder auf den Kreis des Steuerrads und drehe die Fläche darauf hin nach innen. Der Körper ist nun zwar in seiner Gestalt prinzipiell geformt, nur die Maße passen nicht.



Wähle den Befehl bemaßen mit Smart Dimension (Blitzmaß). Bemaße dabei direkt am 3D Objekt. Beginne mit der Basis. Die Kante in x-Richtung soll die Länge 70

haben. Klick auf die betreffende Kante, zieh das Maß aus der Zeichnung und klick nochmals, um das Maß abzusetzen.



Das Maß erscheint an einem Ende mit Punkt, am anderen mit Pfeil. Tippt man das neue gewünschte Maß ein, so wird sich die Länge in Pfeilrichtung ändern. Hier geht es nur nach rechts, da am Anfang das erste Rechteck in der yz_Ebene gezeichnet wurde und diese daher nicht veränderlich ist.

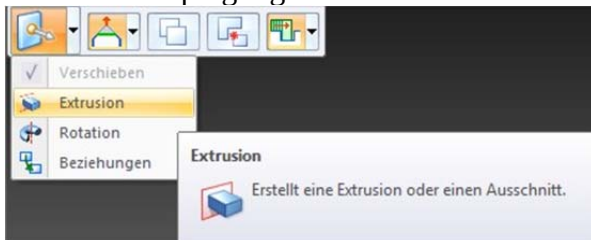
Nach links könnte die Ausdehnung nur stattfinden, wenn man LiveRules ausschaltete. Soll aber hier nicht geschehen, sondern das Objekt soll nach rechts wachsen. Tippe die Länge 70 laut Angabe ein. Sperre dieses Maß durch klick auf das Schloss, damit es sich nicht bei der weiteren Bemaßung wieder ändert. Schließe diese eine Bemaßung durch Drücken der Enter-Taste.

Fahre mit dem Bemaßen fort und setze die Maße des Hauptteils vom Dunstabzug. Bemaße zuletzt die Höhe. Hier könnte es zu Schwierigkeiten kommen, da SE irgendeinen Widerspruch zu den LiveRules sieht. Schaltet man diese aus, so geht die Symmetrie verloren. Setz zunächst den Abstand zwischen Grund und Deckfläche mit Hilfe des Blitzmaßes ab.



Merke den Abstand den SE anzeigt. Klick danach mit dem Auswahlpfeil auf die Deckfläche und ziehe diese in die gewünschte Richtung. Tipp in das mitlaufende Maßfeld die gewünschte Höhe minus des gemerkten Abstands ein. Man könnte natürlich das Ziehen auch stoppen, wenn die gewünschte Höhe erreicht ist, aber vermutlich wird man das nie so genau erwischen. Wenn die richtige Höhe erreicht ist, sperre auch dieses Maß.

Um den quaderförmigen Aufsatz oben anzubringen, klick nochmals mit dem Auswahlpfeil auf die Deckfläche. Diese soll jetzt aber nicht so wie früher verschoben werden, sondern es soll Material hinzugefügt werden, also eine Ausprägung erstellt werden.

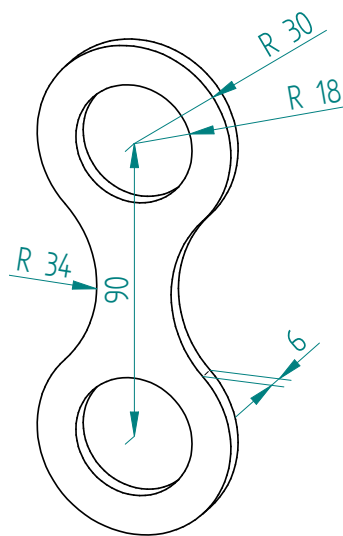


Klick in der Quickbar auf den Pfeil neben dem ersten Icon und wähle dort Extrusion. Klick danach bei dem Extrusionsdoppelpfeil auf die gewünschte Richtung und extrudiere nun um 10 mm, indem du dieses Maß eintippst. Verfahre auf gleiche Weise mit der Basisfläche.

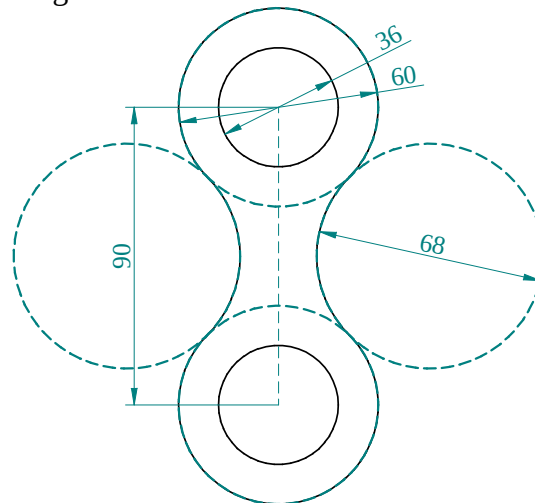


Da eine Abzugshaube ja innen hohl sein muss, höhlen wir sie mit dem Befehl Dünnwand aus. Dieser Befehl ist in der Befehlsgruppe Volumenkörper zu finden. Klick auf jene Flächen, die entfernt werden sollen und gib zuletzt noch die gewünschte Wandstärke ein.

Beispiel 7: Kettenglied (synchron)



Beginne mit folgender Skizze:



Bemaße wie immer alle Teile, bis das Profil schwarz wird, also eindeutig bestimmt ist. Alles kann mit Smart Dimension (Blitzmaß) bemaßt werden. Klickt man auf einen Kreis und danach mit aktivem Smart Dimension auf einen zweiten, so setzt SE automatisch das Maß für den **Abstand der beiden Mittelpunkte dieser Kreise**.



Setze zwischen den Kreisen die Beziehung tangential.

Wähle mit dem Auswahlpfeil und gedrückter Strg-Taste all jene Bereiche, die extrudiert werden sollen und extrudiere sie.

Beispiel 8: Verrunden (synchron)



Mit dem Befehl Verrunden können einspringende und ausspringende Kanten verrundet werden.

Öffnest du die Verundungsoptionen, so kannst du einstellen, was genau du machen möchtest. Die von dir eingestellten Grundbedingungen sind im Fenster zu sehen.

Im Flyout von Verrunden ist der Befehl Übergang zu finden. Durch Einstellung der passenden Optionen dort können auch variable Radien eingestellt werden.

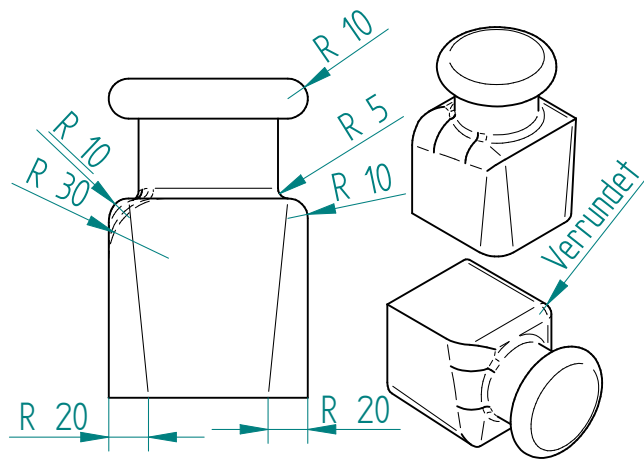
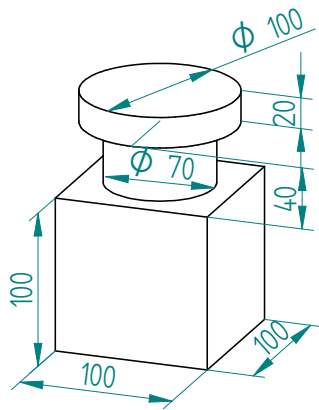


Klick hier auf variabler Radius. Unter Auswählen kannst du auch noch entscheiden, welche Kanten von der eingestellten Verrundung betroffen sein sollen, oder du wählst sie einfach einzeln. Klick dazu auf **Kante/ Ecke**. Nach dem Auswählen aller kanten, die betroffen sein sollen, klick auf den grünen Haken. Wähle danach alle Eckpunkte, die mit dem kleineren Radius verrundet werden sollen, gib den kleineren

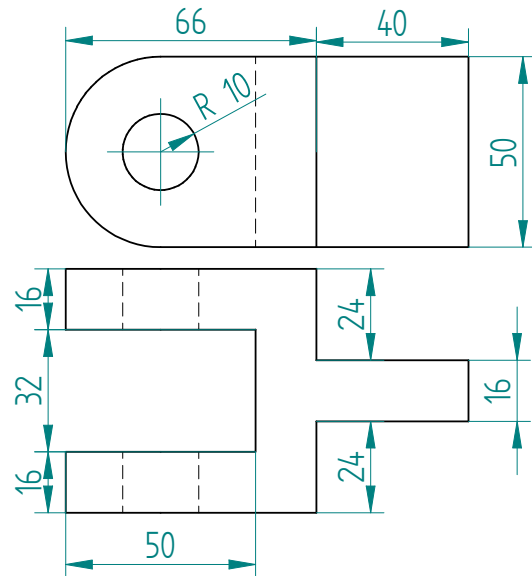
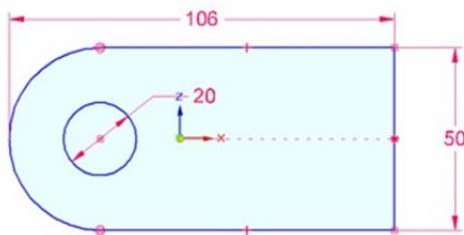
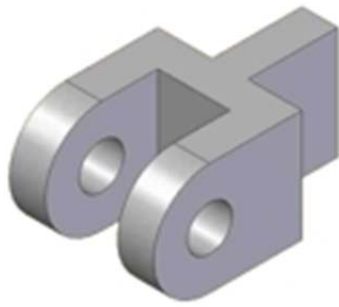


Radius ein und klick abermals auf den grünen Haken. Wähle nun noch alle Eckpunkte, die mit dem größeren Radius verrundet werden sollen, gib den größeren Radius ein. Klick auf den grünen Haken und zuletzt auf fertig stellen.

Erzeuge folgendes Objekt und verrunde dann:



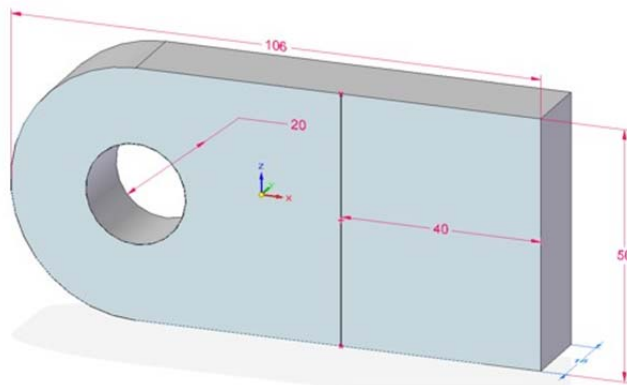
Beispiel 9: Gabelkopf (synchron)



Zeichne das oben abgebildete Aufrissprofil mit Hilfe des Befehls Linie zeichnen. Durch Drücken der Taste A kann man, wenn dieser Icon aktiv ist von Linie zeichnen auf Bogen (arc) zeichnen umschalten. Zeichne auch gleich den Bohrkreis ein.



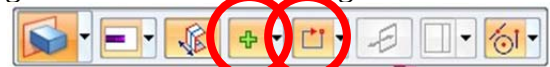
Klick mit aktiviertem Auswahlfeil auf den schraffierten Bereich und extrudiere diesen symmetrisch mit der Extrusionstiefe 16. Aktiviere abermals den Befehl Linie zeichnen und zeichne auf der Seitenfläche eine z-Parallele, die 40 mm von der rechten Begrenzungslinie entfernt ist.



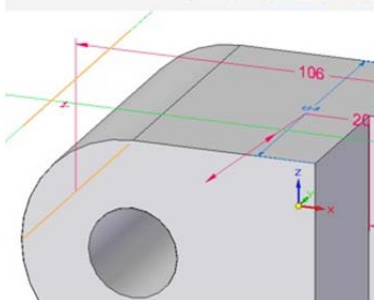
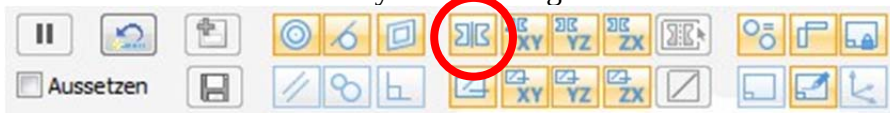
Klick dann mit dem Auswahlfeil auf den linken Bereich, um diesen weiter zu extrudieren.



In der Quickbar muss nun wahrscheinlich eindeutig auf Hinzufügen und auf geschlossener Bereich eingestellt werden.



Das Profil wird dann symmetrisch zu jener Ebene ausgeprägt. In der die Linie gezeichnet wurde. Da das nicht das gewünschte Ergebnis ist, müssen die Maße korrigiert werden. Sperre allerdings vor dem Ändern alle Maße, die richtig gesetzt sind. Beim Korrigieren der Maße muss in den Live Rules die Symmetrie aufgehoben werden.



Erzeuge den U-förmigen durch Zeichnen eines Profils in der Deckfläche. Führt man mit der Maus über die rückwärtige Stirnkante, so fängt Solid Edge diese und gibt in der Ebene, in der man das Profil zeichnet jene Kante an, die in der Stirntangentialebene liegt. Setz den ersten Punkt des Ausschnittprofils auf diese Kante. Das Ausschnittprofil muss geschlossen sein. Erzeuge den Ausschnitt mit Hilfe des Extrusionspfeils.

Beispiel 10: Büchse (synchron)



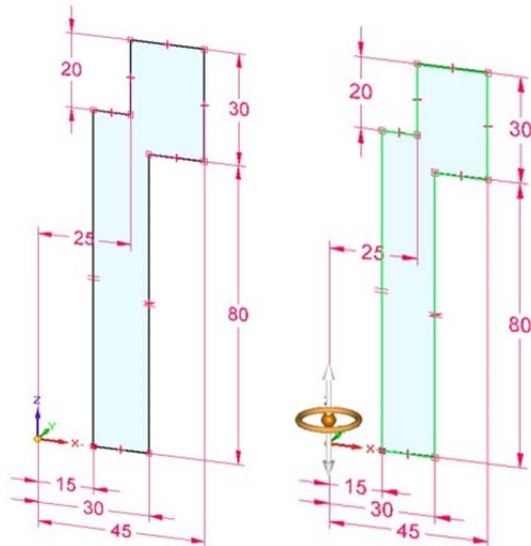
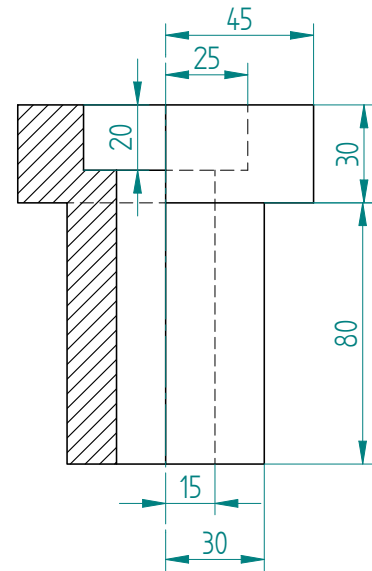
Dieses Beispiel ist anders zu konstruieren als die bisherigen. Es liegt hier keine Ausprägung, sondern eine Rotationsausprägung vor.



Wähle die Karteikarte Home und dort in der Befehlsgruppe Zeichnen den Befehl Linie zeichnen. Zeichne nun das unten stehende Profil und bemaße es. Es ist sinnvoll das Profil so zu zeichnen, dass die z-Achse die Rotationsachse ist. Klick nach dem Fertig



Stellen der Skizze auf den Auswahlpfeil und danach auf die Skizze. Der Extrusionsziehpunkt wird aktiv, lässt aber keine Rotation zu.



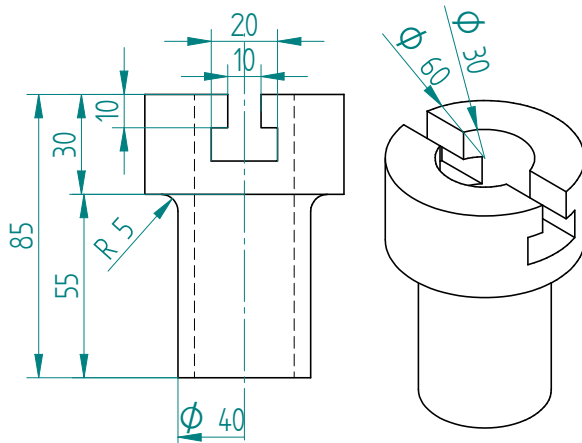
Klick in der Quickbar auf den Pfeil neben Extrusion und wähle Rotation aus. Darauf erscheint das Steuerrad. Klick auf den Extrusionsziehpunkt, damit sich das Steuerrad bewegen lässt und setze es danach auf die z-Achse. Diese wird daraufhin orange. Klick dann auf den Kreis des Steuerrads und je nachdem, ob



in der Quickbar Volldrehung oder Teildrehung eingestellt war, wird die Büchse nun gezeichnet.

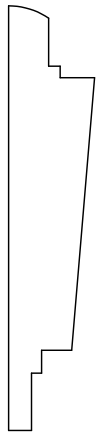
Übungsbeispiele, die du schon kannst:

Raumgeometrie Seite 22 Beispiel 4, Seite 23 Beispiel 6 und Beispiel 7
Raumgeometrie Arbeitsbuch: Angebeblatt 3 alles,



Beispiel 11: Hahnküken (synchron)

Erzeuge nebenstehenden Körper in Solid Edge als Rotationsausprägung genau so wie die Büchse aus Beispiel 10.



Fertige dazu das nebenstehende Profil an, bemaße es und lasse es rotieren. Wechsle nach dem fertig Stellen des Rotationskörpers in die sequentielle Umgebung, da die weiteren Schritte dort übersichtlicher sind. (Rechtsklick auf synchron)

Konstruiere danach die beiden Vierkantausschnitte und die Fase.

Für den oberen Vierkantausschnitt wähle als Referenzebene „Tangentenebene“.

Wähle abermals den Befehl Ausschnitt und als Referenzebene „Tangentenebene“ und zeichne in der Tangentialebene des Kegelstumpfs das „ovale“ Profil.

Alternativer Vorschlag zum Zeichnen der Ausschnittprofils:

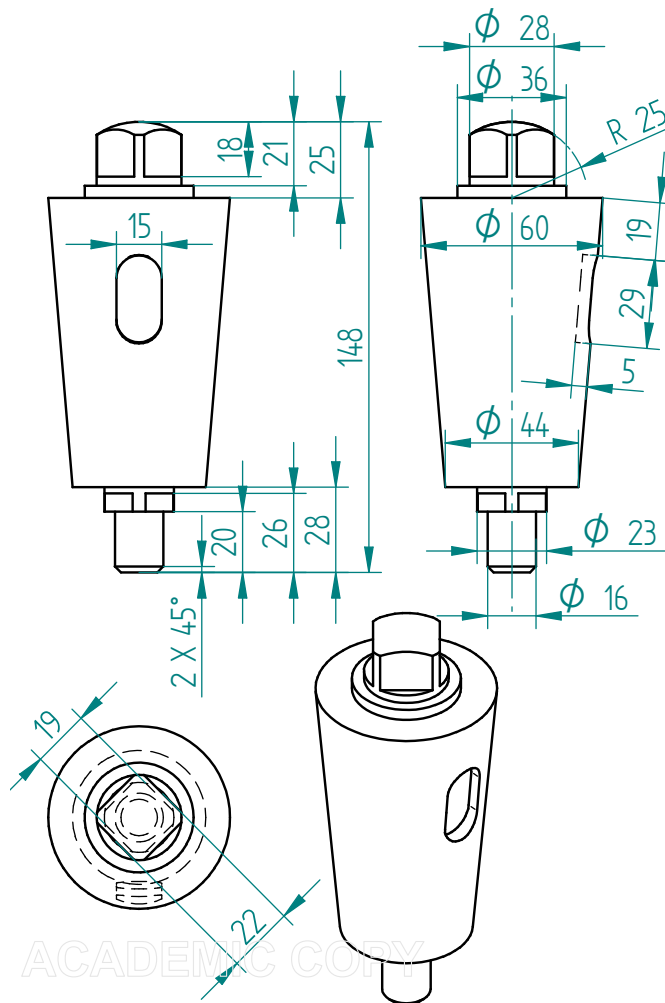


Zeichne nur die Mittellinie des Ausschnitts, also nur einen Strich von 29mm Länge. Definiere diesen Strich als Konstruktionslinie.

Wähle den Icon für symmetrischer Offset zum Zeichnen einer Parallelkurve + Hinzufügen einer Verrundung.

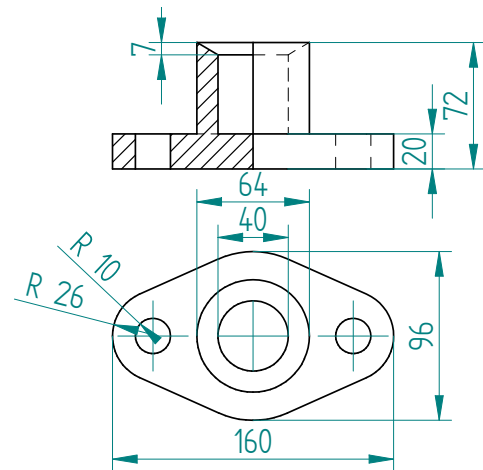
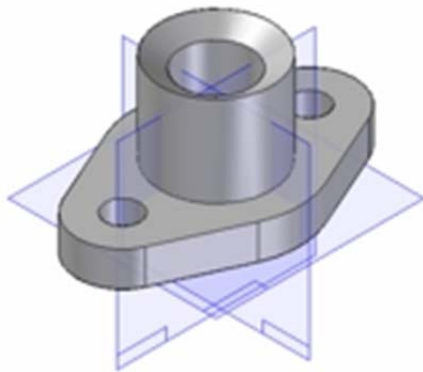


Gib jetzt die passenden Optionen ein und gehe zurück zur 3D Umgebung um auszuscheiden.

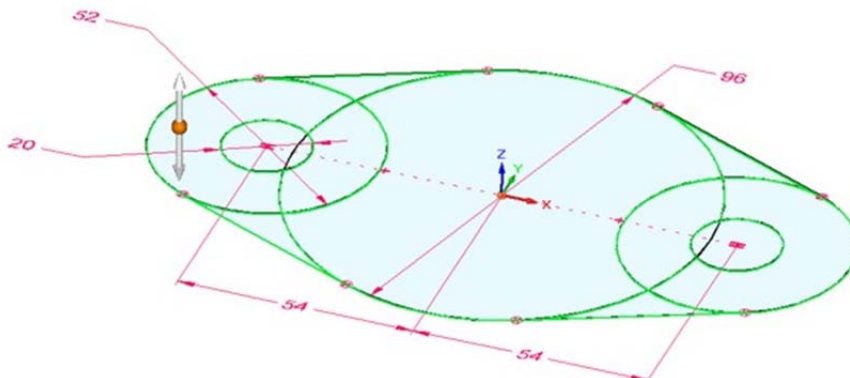


Die Bemaßung 2 x 45° bedeutet eine Fase mit gleichen Kantenlängen (=45°) und zwar 2mm.

Beispiel 12: Stopfbüchse (synchron)



Die Grundplatte ist eine „Ausprägung“ in der xy-Ebene. Zeichne dazu die vollen Kreise, bemaße alles, sodass alles schwarz ist. Lege die gemeinsamen Tangenten als „Linien“ an die Kreise dabei ist auf das  ☒ Tangential - Symbol zu achten. Gelingt das nicht auf Anhieb, muss die Beziehung eben nachträglich gesetzt werden. Pass gut auf, dass keine unerwünschte Beziehung entsteht.



In der synchronen Zeichenumgebung muss nicht getrimmt werden, da SE dort Zeichenbereiche abgreift. D.h. alle Bereiche, die extrudiert werden sollen, müssen mit gedrückter Strg-Taste angeklickt werden.

Nach dem Auswählen der Bereiche ist der Extrusionspfeil zu wählen und das Profil kann extrudiert werden. Der zylindrische Aufsatz oben kann entweder als Rotationsausprägung aufgesetzt werden, oder er wird als Ausprägung hinzugefügt und man übt dann den Fasenbefehl nochmals.

Für die Fase wird der Befehl „Fase“ und die „Fasenoption - 2 Fasenlängenwerte“ verwendet. Bezugsebene ist die rot markierte Ebene daneben. Erster Fasenlängenwert ist wie immer auf dieser Ebene, der zweite wird von dieser Ebene gemessen.

