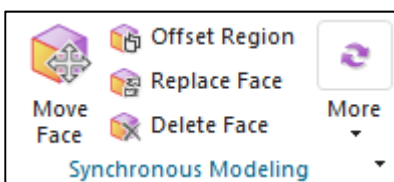


Synchrone Modellierung mit NX

Die *Synchronous Technology* ist eine Technologie für die *Direkte Modellierung* in NX und Solid Edge. Während Solid Edge einen eigenen Modus für die *Synchronous Technology* besitzt, stehen in NX lediglich Werkzeuge für die *Direkte Modellierung* in der parametrischen, historienbasierten Umgebung zur Verfügung. Bei der klassischen Modellierung werden Formelemente durch Skizzen und Parameter gesteuert, dahingegen ist es mit der *Synchronous Technology* möglich, durch die Manipulation von Teilflächen Formelemente unabhängig von ihrer Entstehungshistorie zu ändern. Bei dem Manipulieren (z.B. Verschieben) von Teilflächen wird das Modell im Hintergrund neu berechnet, sodass wieder ein geschlossener Volumenkörper entsteht. Angewendete Synchronous-Befehle werden als Features in die Modellhistorie eingepflegt und können bei Bedarf geändert oder gelöscht werden. Besondere Berücksichtigung findet die *Direkte Modellierung* bei der Bearbeitung von Fremddaten in Form von Neutralformanten (z.B. STEP). Hierbei können Modelle ohne Formelementhistorie direkt geändert werden.

Synchronous-Befehle: Tab Home → Group Synchronous Modeling



Weitere Synchronous Befehle im Pull-down-Menü More.

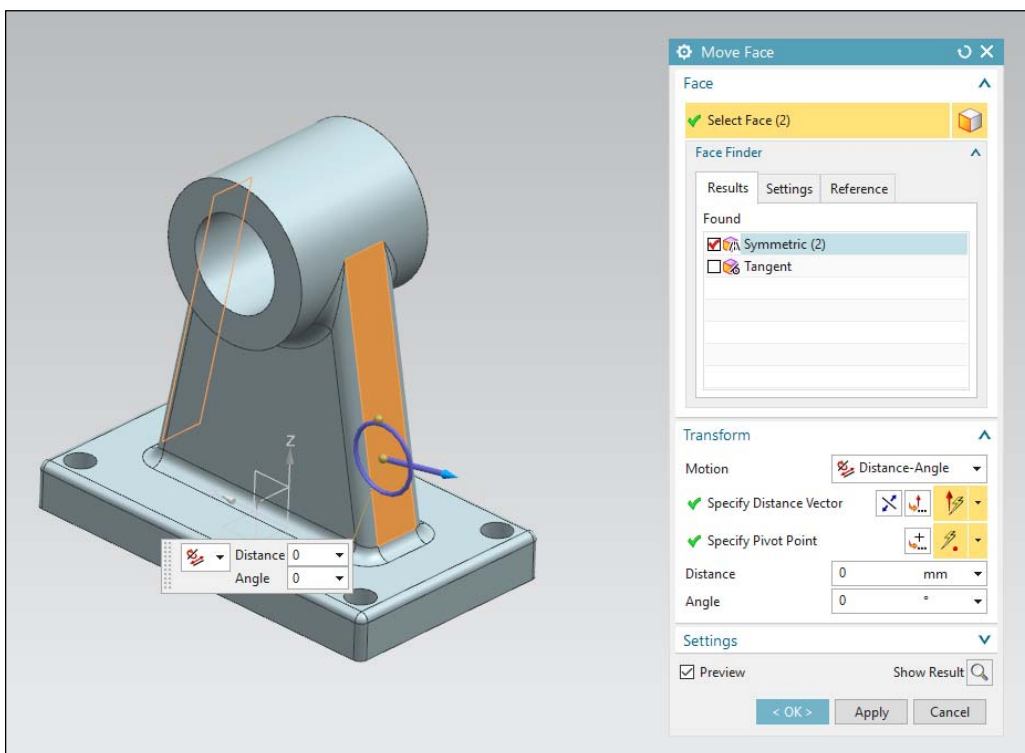
Synchronous-Befehle in NX (Auszug):

MOVE FACE	Verschiebt einen Flächensatz	
OFFSET REGION	Versetzt einen Flächensatz mit einem definierten Abstand	
REPLACE FACE	Ersetzt einen Flächensatz durch einen anderen	
DELETE FACE	Löscht einen Flächensatz und vergrößert die verbliebenen Flächen so, dass wieder ein geschlossener Volumenkörper entsteht	
PULL FACE	Zieht eine Fläche aus dem Körper heraus, entfernt dabei Material oder fügt es hinzu	
RESIZE FACE	Ändert den Durchmesser einer zylindrischen oder kugelförmigen Fläche	

RESIZE BLEND	Ändert die Größe einer Verrundung
RESIZE CHAMFER	Ändert die Größe einer Fase
CUT FACE	Kopiert einen Flächensatz und entfernt ihn aus dem Körper
COPY FACE	Kopiert einen Flächensatz und fügt ihn an anderer Stelle wieder ein
PASTE FACE	Ändert einen Körper durch das Hinzufügen oder Subtrahieren eines (kopierten) Flächensatzes
MIRROR FACE	Spiegelt einen Flächensatz und fügt ihn einem Körper hinzu oder subtrahiert ihn von diesem
PATTERN FACE	Mustert einen Flächensatz und fügt ihn einem Körper hinzu oder subtrahiert ihn von diesem
LINEAR DIMENSION ANGLE DIMENSION RADIAL DIMENSION	Trägt 3D-Bemaßungen an, die durch das Manipulieren von Flächen den Körper steuern
Relate (MAKE COPLANAR, MAKE TANGENT,...)	Erzeugt Flächenbeziehungen, die durch das Manipulieren der gewählten Flächen den Körper ändern

Flächen auswählen (Face Finder):

Je nach Befehl müssen Flächen, Bezugselemente (z.B. für eine Verschiebung) und Parameter ausgewählt bzw. definiert werden. Innerhalb von Synchronous-Modelling-Dialogfenstern unterstützt der *Face Finder* die Flächenauswahl. Hierbei können weitere Flächen mithilfe von geometrischen Bedingungen zur Auswahl hinzugefügt werden. Im Tab *Results* werden mögliche Bedingungen zur Auswahl angezeigt. Im Tab *Settings* kann wiederum eingestellt werden, welche Bedingungen dafür automatisch erkannt werden sollen.

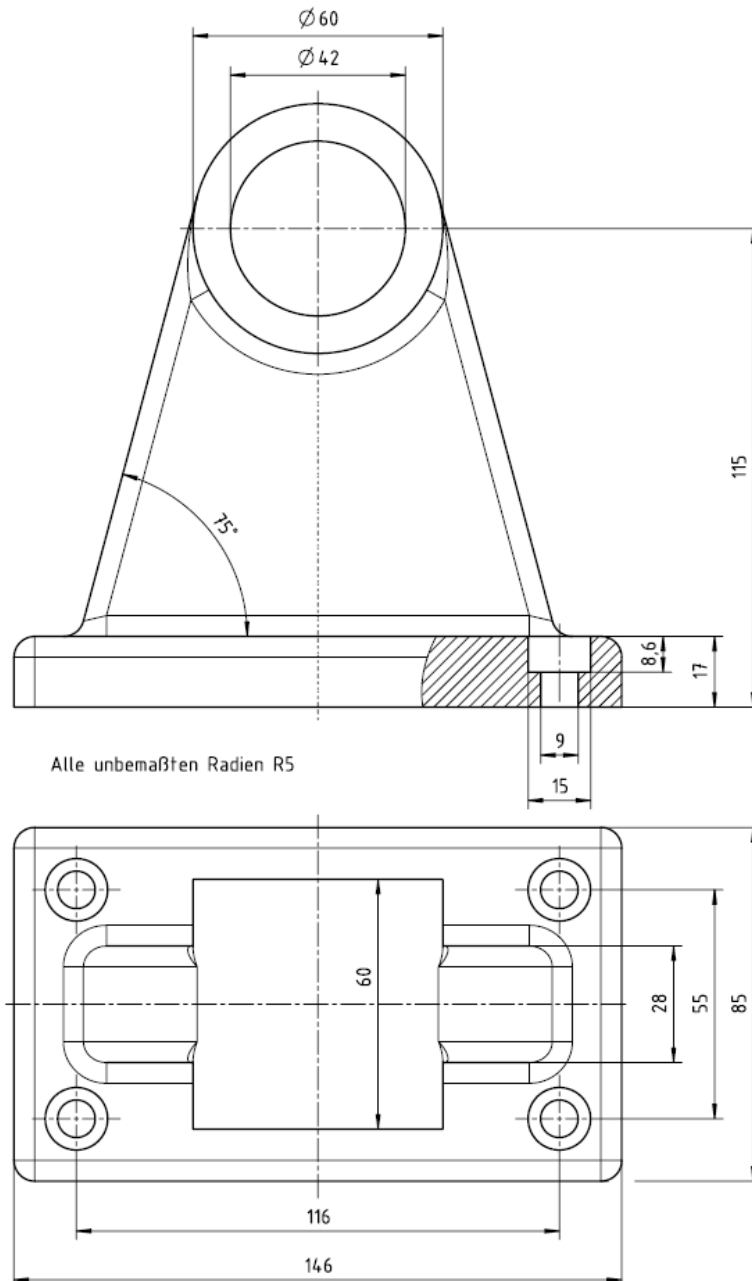


Aufgabe 1: Synchrone Bearbeitung an einem Formblock (Vorführung)

- Vorlagendatei für Demonstration: K:\Aufgaben\NX\Synchronous\Formblock_PRT.prt

Aufgabe 2: Lagerbock ändern (siehe Zeichnung)

- Kopieren der Datei **Lagerbock.stp** aus K:\Aufgaben\NX\Synchronous in das eigene Verzeichnis
- Neue Part-Datei mit dem Namen **Lagerbock_PRT.prt** erzeugen
- File → Import → **STEP242...**
- Der Lagerbock ist als Volumenkörper ohne Formelementhistorie gegeben. Mit Hilfe der Synchronous-Befehle ist der Lagerbock so zu ändern, dass er folgender Zeichnung entspricht:



Achtung:

Die Reihenfolge der einzelnen Manipulationen am Modell hat Einfluss auf das Ergebnis. So sind z.B. die Größe und die Lage des Lagerauges zuerst anzupassen und anschließend die Seitenflächen des Steges mit MAKE TANGENT neu anzulegen, damit der Winkel 75° erhalten bleibt. Bei anderer Reihenfolge ist dies nicht ohne Weiteres gegeben.

Hinweise: Die Maße des Ausgangszustands sind ggf. vorher auszumessen. Hierfür stehen verschiedene MEASURE-Befehle zur Verfügung (siehe rechte Randleiste). Verrundungen können im Bedarfsfall mit DELETE FACE gelöscht werden, um die zu ändernde Geometrie einfacher zu gestalten bzw. eine Änderung überhaupt erst zu ermöglichen.