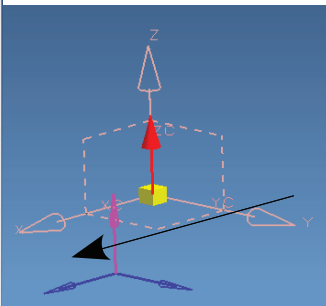
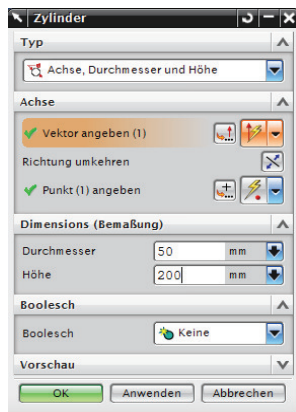
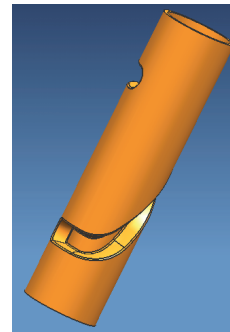


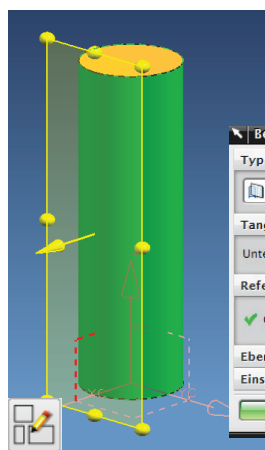
3.25 Bajonettverschluss

Dialog: NX6

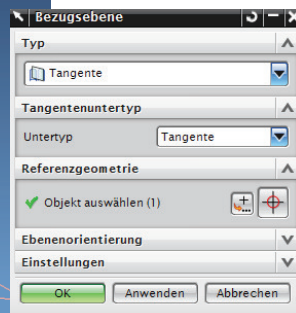
Ein in der Praxis häufig vorkommendes Maschinenelement ist der Bajonettverschluss. In NX ist es gar nicht so einfach, so eine Form zu erstellen. Hier ist **ein** Vorschlag, wie man's machen könnte, es gibt sicherlich auch andere Möglichkeiten.



Als Grundkörper dient ein *Zylinder (Cylinder)*, dessen Mittelpunkt auf dem absoluten Nullpunkt liegt. Die Höhe des Zylinders wird in Richtung der *Z-Achse* definiert. Dazu wurde der violette Richtungsvektor angeklickt.



An der Mantelfläche des Zylinders wird eine *Bezugsebene (Datum Plane)* erzeugt. Man erhält sie über den *Typ Tangente*.

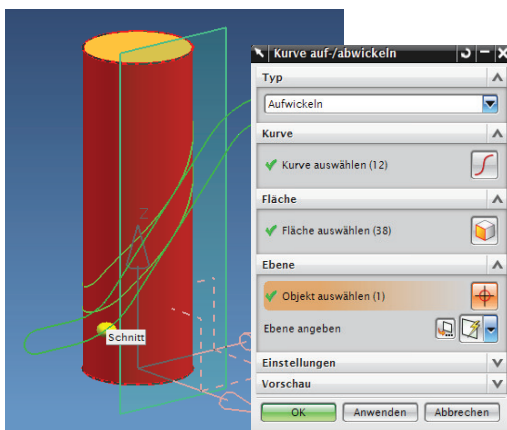
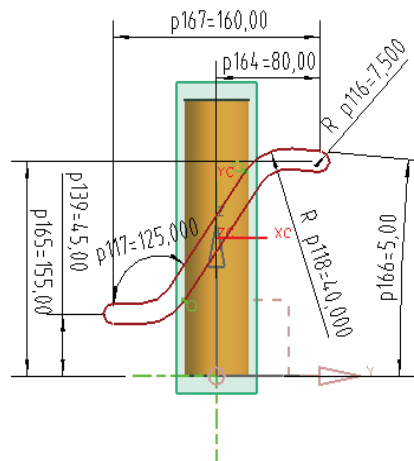


Die zweidimensionale, abgewickelte Kontur des Bajonettverschlusses erstellen wir in einer *Skizze (Sketch)*.

Dazu wird als Platzierungsebene (*Skizzen-ebene, sketch plane*) die zuvor erstellte Bezugsebene angegeben. Die Kontur wird über den Befehl *Profil (Profile)* erzeugt und anschließend durch *Randbedingungen* und *Bemaßung* festgesetzt.

Tipp:

Die 5°-Schräge (Parameter „p166“ in der Abbildung) dient als Sicherung gegen Selbstlösung.



Mit der Funktion *Kurve auf-/abwickeln* wird unsere Kurve auf die Zylindermantelfläche „Aufgewickelt“ (*Wrap*). „Auswickeln“ (*Unwrap*) wird benutzt, um Kurven und Konturen von einer Zylinder- oder Kegeloberfläche wieder in die Ebene (2D) zu rollen. Den Kommentar zu dieser „untechnischen“ Übersetzung verkneifen wir uns hier ;-)



Einfügen > Kurve aus Kurven > Kurve auf-/abwickeln

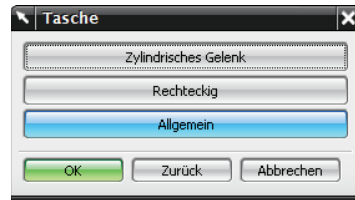
Insert > Curve from Curves > Wrap/Unwrap Curve

Im nächsten Menüpunkt ist die *aufzuwickelnde Kurve* auszuwählen. In unserem Beispiel ist dies die *Skizzenkontur*.

Die Zielfläche ist hier die Mantelfläche des Zylinders. Als *Ebene* dient unsere *Bezugsebene (Plane)*, auf der sich die aufzuwickelnde *Skizzenkontur* befindet. *Skizze* und *Aufwicklung* sind assoziativ, sofern der entsprechende Schalter (unter *Einstellungen, Settings*) aktiviert wurde. Ändert sich die *Skizze*, so ändert sich also auch die *Aufwicklung* und die Geometrie des gesamten Bajonettverschlusses, sofern das physikalisch möglich ist.


 Einfügen >
 Konstruktionsform-
 element > Tasche
 Insert > Design Feature
 > Pocket

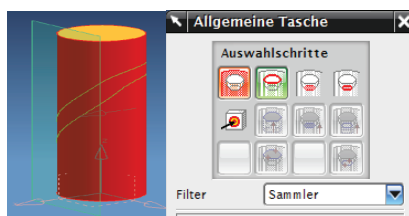
Erstellen einer *Tasche*:




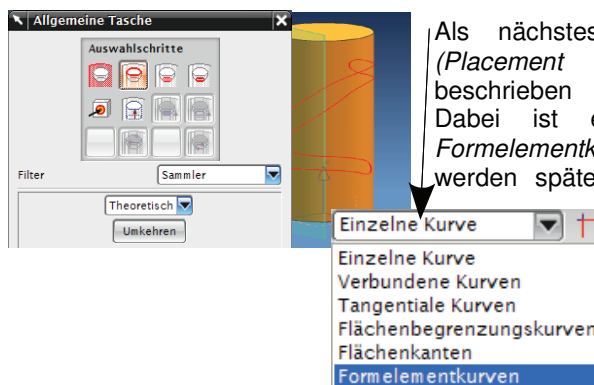
Im ersten Fenster des Dialogs zum Erstellen einer Tasche (siehe Abbildung) muss der Typ ausgewählt werden. In diesem Fall wird eine *Allgemeine Tasche* (*General Pocket*) verwendet, damit können beliebige Kurven für die Taschenkontur angegeben werden.


Außerdem muss deren Platzierungsfläche **nicht** Eben sein.


Das Fenster *Allgemeine Tasche* ist in mehrere Menüpunkte aufgeteilt.

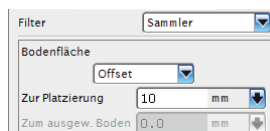


Im ersten *Auswahlschritt* ist die  *Platzierungsfläche* (*Placement Face*) anzugeben, d.h., es ist diejenige Fläche gefragt, in die eine Taschenkontur „eingefräst“ werden soll. In unserem Fall ist das die Mantelfläche des Zylinders.

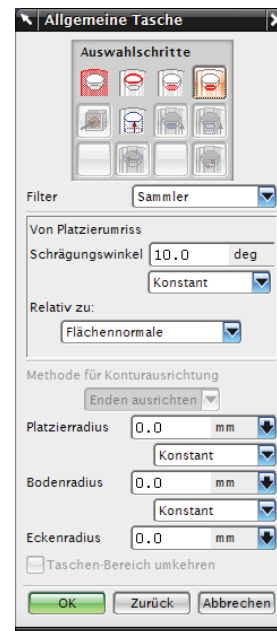
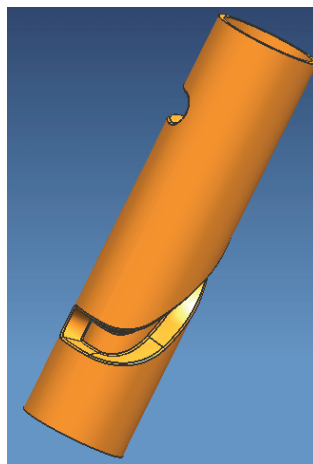


Als nächstes ist die  *Platzierungskontur* (*Placement Outline*) anzugeben. Hier ist sie beschrieben durch unsere aufgewickelte Skizze. Dabei ist es vorteilhaft, den Auswahlzweck *Formelementkurven* zu verwenden, denn damit werden spätere Änderungen an der *Skizze* (z.B. hinzufügen einer Verrundung etc.) übernommen, sofern es physikalisch möglich ist.

Im dritten Auswahlschritt  *Bodenfläche* (*Floor Face*) könnte eine Fläche angewählt werden, die den Taschenboden formt. In vielen Fällen wird an dieser Stelle aber lediglich ein Wert für die Tiefe der *Tasche* angegeben (hier 10 mm, siehe Abbildung). Abstand „Zur Platzierung“ (*From Placement*).



Als vorletzter Schritt kann nun eine *Bodenkontur (Floor Outline)* angegeben werden oder ein *Schrägungswinkel (Taper Angle)*, der den Winkelwert der Verjüngung angibt. Für die weiteren Optionen in diesem Menü verweisen wir auf die NX-Onlinehilfe. Für unseren Fall sind keine zusätzlichen Angaben nötig.



Hinweis für die Praktiker:

Derartige Konturen (Wendeln, Schnecken, Spiralnuten) werden in der Praxis häufig mit Fräsoperationen erstellt. Dabei taucht der Fräser in das Werkstück ein und bewegt sich vorwärts in Richtung der Zylinderachse. Gleichzeitig wird das Werkstück gedreht. Die Kontur, die bei dieser Fertigungsart entsteht, entspricht **nicht** der eben beschriebenen!

Der häufigste Denkfehler, der bei diesem Thema gemacht wird, ist die Vorstellung, dass ein Rechteck (Fräserquerschnitt) entlang einer Spirale geführt wird. **Diese Überlegung ist falsch!** Es handelt sich um die Überlagerung von zwei Bewegungen (Vorschub des Fräasers und Drehung des Werkstückes). Dabei schneidet der Fräser nicht entlang einer seiner Mantellinien, sondern der Schneideneingriff ist dreidimensional. Die Geometrie, die dabei entsteht, ist erheblich komplexer als das Ergebnis unserer Taschenkonstruktion.