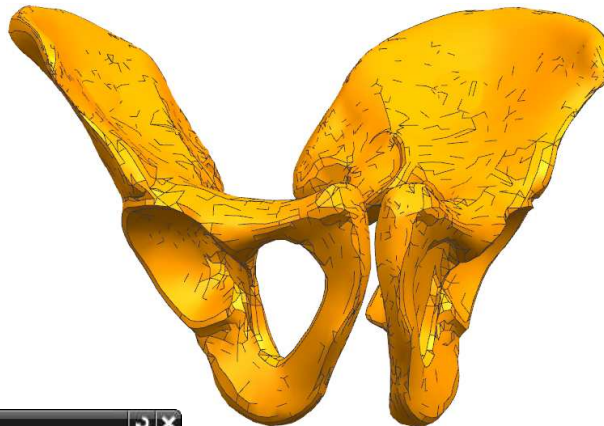


STL-Dateien und Facettenkörper

Facettenkörper und STL-Daten bestehen im Prinzip aus lauter Dreiecken. Die Verbreitung dieser Dateiformate nimmt stark zu. Das liegt zum einen daran, dass sich die 3D-Scanner weiterentwickelt haben und sich verbreiten zum anderen gibt es Techniken, wie etwa die Computertomographie (CT) die Daten liefern, welche im ersten Anlauf Punktehaufen erzeugen und nach dem Vernetzen dieser Punktwolke (Dreiecksvermaschung) zu Facettenkörpern bzw. STL-Dateien führen. Aus Sicht der Freiformflächen-Anwender handelt es sich dabei um hässliche, eckige Objekte. Diese sollen nun weiterbearbeitet und zu „runderen“ Körpern aufbereitet werden. NX bietet dazu immer mehr Funktionen an.

Als erstes muss man, falls noch nicht passiert, die STL-Datei importieren. Wir haben ein Becken importiert und wie man schon erkennen kann, ist dieses recht eckig.



Datei > Importieren > STL

File > Import > STL



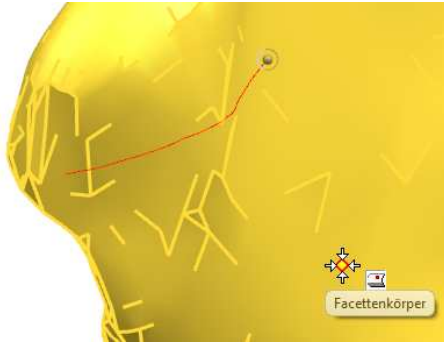
Mit der Funktion *Eilgang-Bearbeitung (Rapid Surfacing)* wählt man als erstes den *Facettenkörper* aus. Anschließend kann man Punkte angeben, über die Splines auf dem Facetten-Körper erstellt werden (rot, nächste Seite). Hier gibt man nun möglichst gerade Splines an und klickt nach der Angabe von zwei Punkten auf *Punkte akzeptieren (Accept Points)*.



Einfügen > Fläche > Eilgang-Bearbeitung

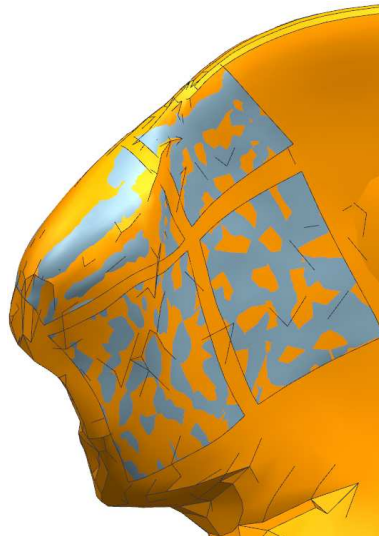
Insert > Surface > Rapid Surfacing

Für den nächsten Spline gibt man als ersten Punkt den Endpunkt des vorherigen Splines an. Dies macht man insgesamt viermal, so dass ein Rechteck entsteht, über welches eine Fläche erzeugt werden kann.

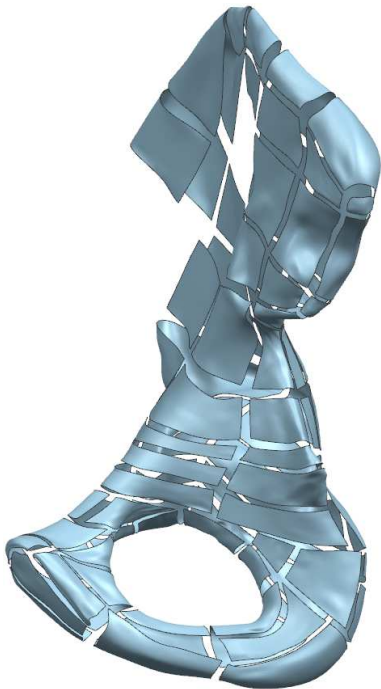


Ansicht > Visualisierung
> Facettenkanten

View > Visualization >
Facet Edges



So ist es möglich, den Facettenkörper über einzelne Flächen „nach zu bauen“, Flächen „aufzukleben“ wobei man immer einen Abstand bis zur nächsten Fläche lassen sollte.



Wenn soweit ausreichend Flächen erzeugt wurden, müssen noch die Lücken überbrückt werden. Dies haben wir meist mit der Funktion *Oberfläche überbrücken (Bridge Surface)* erreicht.

An manchen Stellen, die schwer zu verbinden waren, haben wir z.B. die Funktion *Oberfläche mit n Seiten (N-Sided Surface)* verwendet. Anschließend haben wir die Flächen noch miteinander vernäht, damit ein Volumenkörper entsteht.

Will man übrigens einen Facettenkörper löschen, auf dem eine *Rapid Surface* liegt, ist dies nur möglich, wenn man die Fläche vorher löscht. Es wird keine Meldung angezeigt, warum das Löschen nicht klappt!

Dieses Becken diente übrigens dazu, um bei der Verwendung von Operationswerkzeugen verschiedene Werkzeugstellungen dem operierenden Arzt aufzuzeigen.



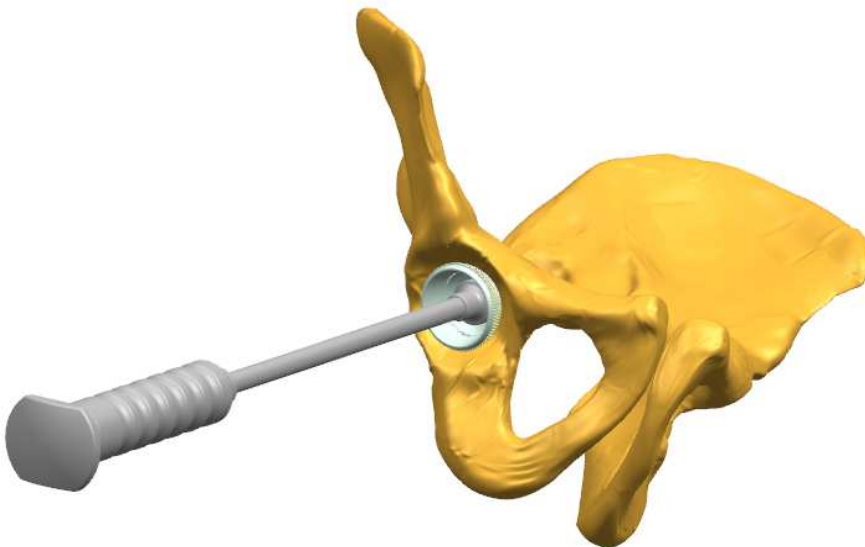
Einfügen > Detailformelement > Überbrücken

Insert > Detail Feature > Bridge



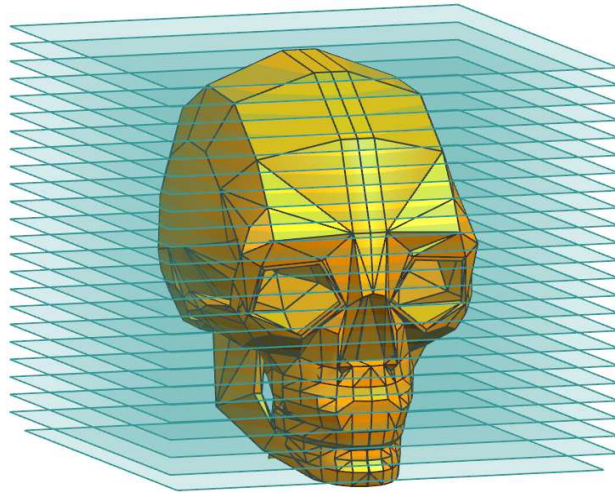
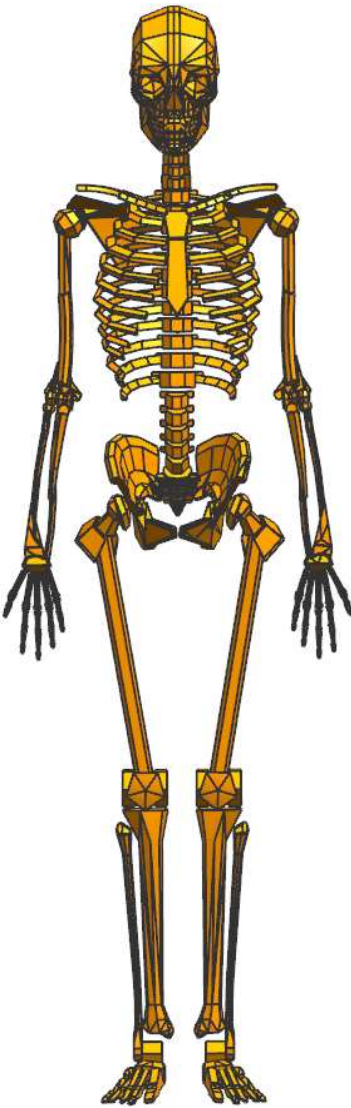
Einfügen > Gitterfläche > Oberfläche mit n Seiten

Insert > Mesh Surface > N-sided Surface

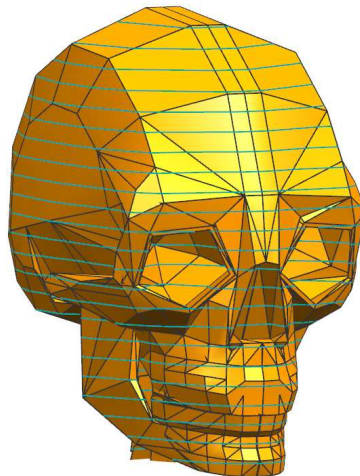


Eine andere Aufbereitungs-Methode wäre die Verwendung von Schnittkurven. Dies wird am Kopf des links abgebildeten Skelettes demonstriert. Um es vorweg zu nehmen: Bei diesen Daten können wir diese Vorgehensweise nicht empfehlen.

Anfangs werden *Bezugsebenen (Datum Planes)* in gleichen Abständen erstellt.



Mit der Funktion *Schnittkurve (Section Curve)* können anschließend Schnittkurven mittels der Ebenen am Kopf erzeugt werden. Das Problem dabei ist jedoch, da der Kopf eckig ist, entstehen auch eckige *Schnittkurven*. Die Schnittkurven sind außerdem nicht assoziativ, da dies mit Facettenkörpern nicht möglich ist.



Aus dem CAD-Forum: www.CAD.de