

OBJEKT 1

Iglesia San Francisco de Asis Pampulha Belo Horizonte (Oscar Niemeyer)

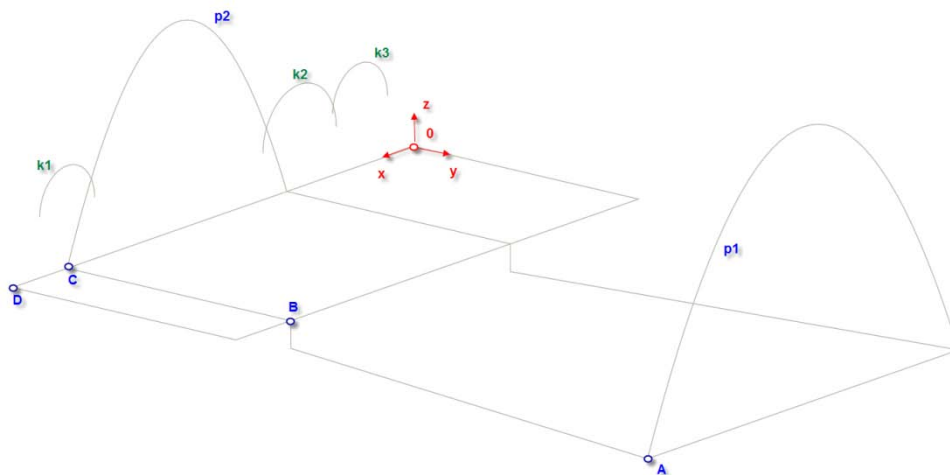


Geografische Länge und Breite.

19°51'29.94"S 43°58'44.43"W

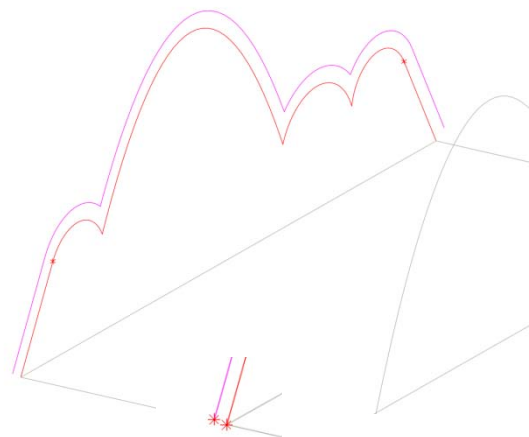
Angabe

o1_inglese_ang.gap

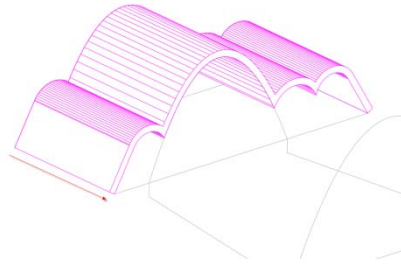


Konstruktionsschritte

- 1) Kopiere die Parabel p2 in den Punkt B.
- 2) Konstruktion des rückwärtigen Profils.
 - a) Zeichne aus D die Tangente an k1 und aus O an k3.
 - b) Fasse die Profilstücke zusammen.
 - c) Säubere das Profil.
 - d) Zeichne nach außen hin im Abstand von 0.5 ein Parallelpolygon.
 - e) Zerlege dieses Polygon, entferne die unnötigen Kanten, fasse es wieder zusammen und säubere dieses Polygon.
 - f) Verbinde die beiden Polygone in den Enden und fasse die 4 Teile zu einem Polygon zusammen.

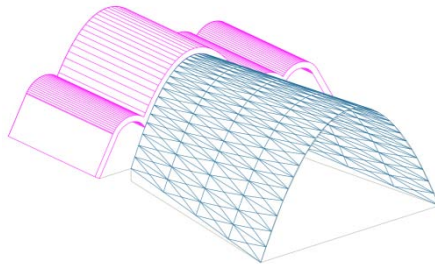
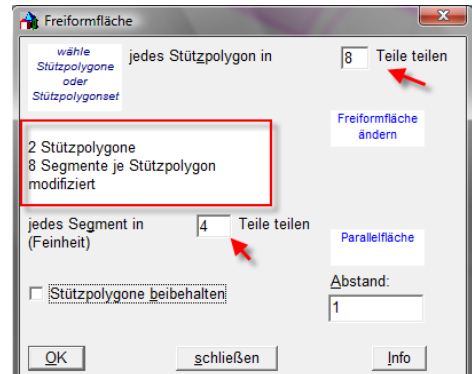


- 3) Extrudiere dieses nun geschlossene Polygon mit dem Vektor CB.

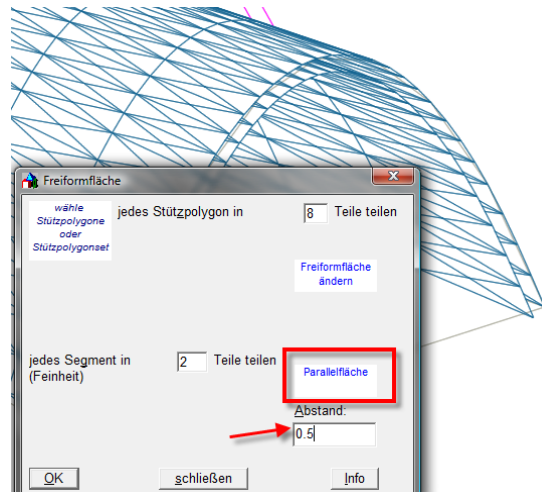


- 4) Erstelle eine Freiformfläche der Parabel p1 und der kopierten Parabel p2 als Stützpolygone (= Regelfläche).

Jede Parabel soll dabei in ein Stützpolygon mit 8 Teilen umgewandelt werden. Das daraus entstehende Stützpolygon wird zwischen den Knotenpunkten in 4 Teile geteilt.



- 5) Erstelle eine Parallelfäche der Freiformfläche im Abstand von 0.5.



Speichere o1_iglesia_erg.gap

OBJEKT 2

Ontario Tower New Providence Wharf, London (Skidmore, Owings & Merrill)

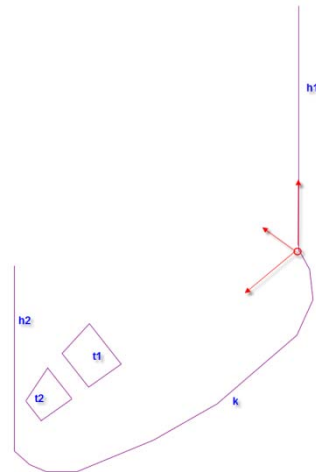


Geografische Länge und Breite.

51°30'23.65"N 0° 0'16.42"W

Angabe

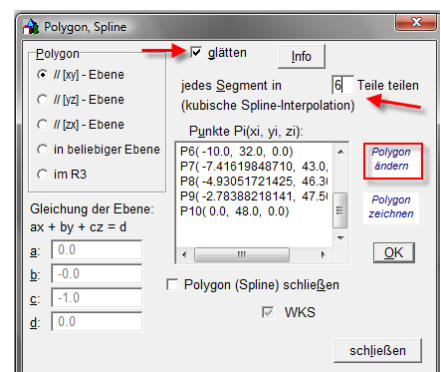
o2_ontario_ang.gap



Konstruktionsschritte

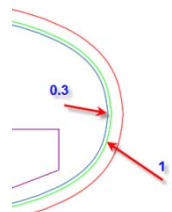
1) Konstruktion der Basiskurve.

- Glätte das gegebene Stützpolygon k.
- Lösche das gegebene Stützpolygon.
- Spiegle das Polygon an der [yz]-Ebene (kopieren).
- Fasse die beiden Hälften zu einem Polygon zusammen.
- Glätte das Polygon (Sicherheitshalber sortiere die Kurve).

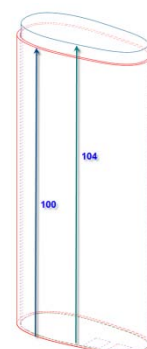


auch

- Erstelle von der Kurve nach innen im Abstand von 1 eine Parall- (Offset-) kurve, anschließend im Abstand 0.3 ein Offset dieses Splines. Die Offsets je als Fläche erzeugen.

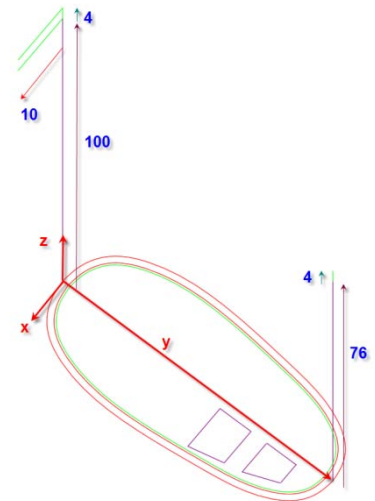
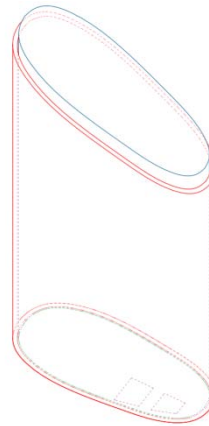


- Extrudiere die äußeren beiden Splines mit einer Höhe von 100 und bilde anschließend die Differenz (Loch). Extrudiere anschließend das innere Offset mit einer Höhe von 104.



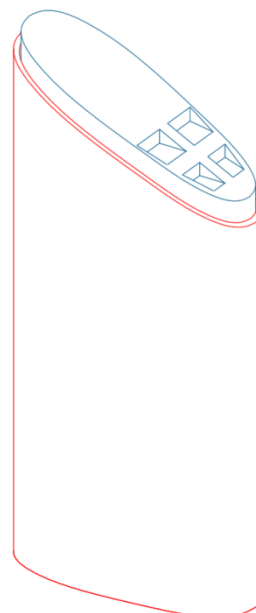
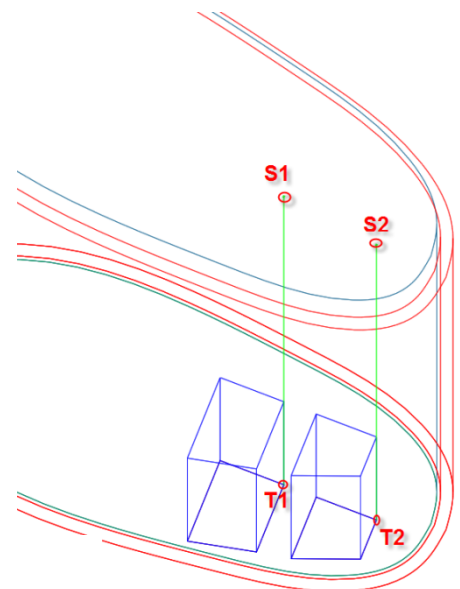
- 4) Um die beiden Teile geeignet schräg zuzuschneiden ist es sinnvoll, die in der Zeichnung angegebenen Hilfsgeraden zu zeichnen damit die obere und untere Trennebenen ausgewählt werden können.

- Trenne den inneren Zylinder mit der oberen Ebene ($h=104$) und lösche den oberen Teil weg.
- Trenne den äußeren Zylinder mit der unteren Ebene ($h=100$) und lösche den oberen Teil weg.
- Lösche alle nun unnötigen Strecken.



5) Terrasseneinsprünge

- Extrudiere in z-Richtung mit einer Höhe von 25 die beiden gegebenen Polygone t1 und t2.
- Zeichne zwei Hilfsgeraden (Höhe 40) durch die Punkte T1 und T2.
- Verlängere diese beiden Geraden bis zur oberen schrägen Ebene.
- Verschiebe die erste „Terrasse“ von T1 nach S1 und analog die Zweite von T2 nach S2.
- Spiegle und kopiere diese beiden Terrassen an der [yz]-Ebene.
- Modelliere mit Hilfe von Differenzen die Terrassen am inneren Zylinder.



Speichere o2_ontario_erg.gap

OBJEKT 3

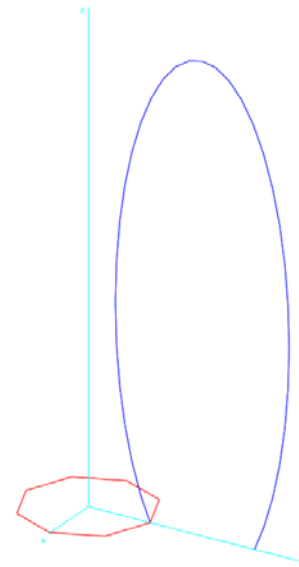
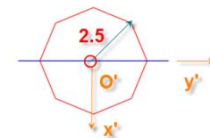
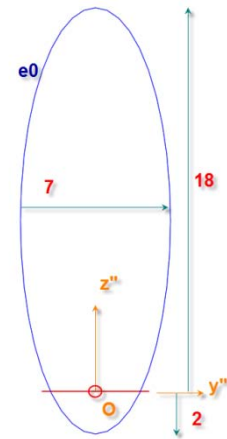


Natural Ellipse (Asaki Endoh und Masahiro Ikeda)

Geografische Länge und Breite.

Noch nicht gefunden: Suche *Tokyo Shibuya* (weitere Anregungen)

Angabe *o1_natel_ang.gap*



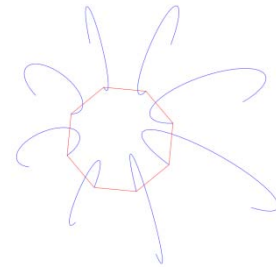
Konstruktionsschritte

- 1) Ausgangsprofil e0 erzeugen.
 - a. Die Ellipse mit der [xy]-Ebene trennen.
 - b. Den unteren Teil löschen.
 - c. Flächen des Objekts entfernen (*Modellieren/Fläche entfernen*).
 - d. Untere Kante entfernen (*Modellieren/Kante entfernen*).
 - e. Polygon neu sortieren (*Modellieren/Polygon Kurve sortieren, sauberen*).
 - f. e0 an die Startposition des reg. 8-Ecks verschieben.
- 2) Verdrehen von e0 um die z-Achse in alle Eckpunkte des reg. 8-Ecks .

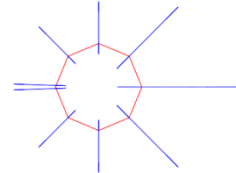
- 3) Skaliere e0 (aktuelle Maße Breite (y) = 7, Höhe (z) = 18).

Nr	e0	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7
Breite	7	5	3	3	3	3	3	5
Höhe	17	17.5	18	17.5	17	16.5	16	16.5

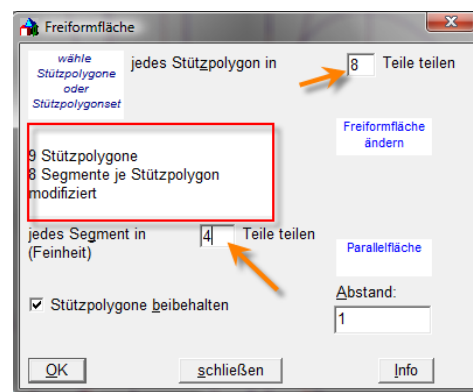
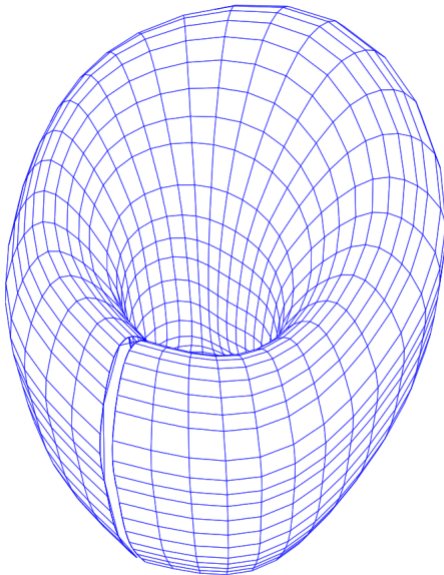
- 4) Verschiebe die Polygone e(i) in die Ecken des 8-Ecks.



- 5) Da eine Freiformfläche keine geschlossene Form annehmen kann wird e4 um 2 Grad nach links und rechts verdreht angeordnet so dass ein kleiner Spalt entsteht.



- 6) Freiformfläche generieren.

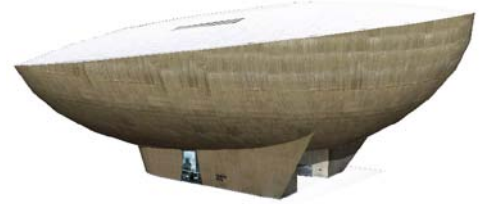


- 7) Der Spalt könnte mit einer Verbindungstorse geschlossen werden. Das bei der Generierung der Freiformfläche entstandene Stützpolygon ist zuerst zu glätten.

Speichere o3_natel_erg.gap

OBJEKT 4

The Egg, Albany (Wallace Harrison)



Geografische Länge und Breite.

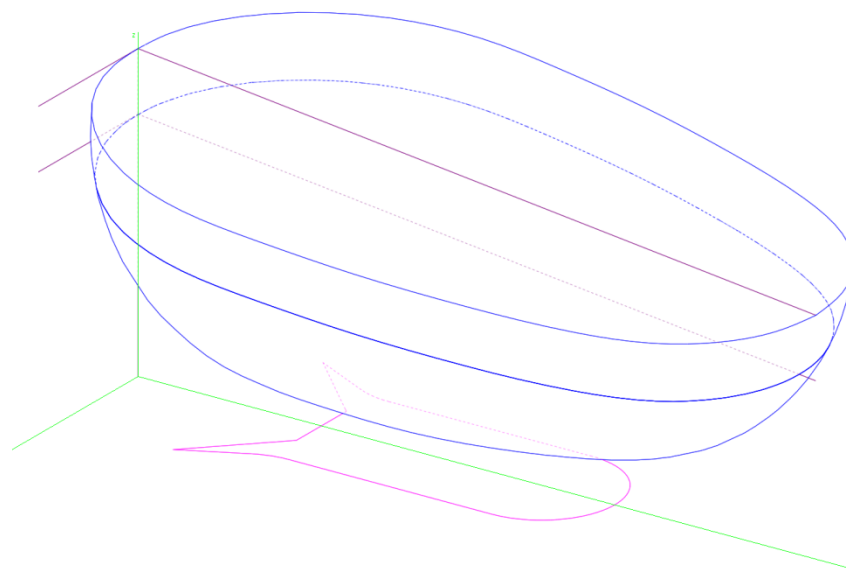
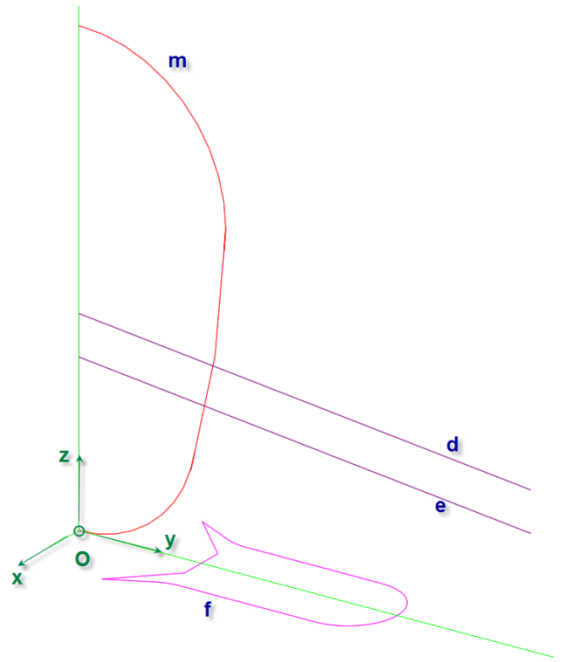
42° 39' 1.57" N, 73° 45' 30.66" W

Angabe *o4_theegg_ang.gap*

Gegeben sind der Meridian *m* und die Lage der Achse *d* der Drehfläche. Für den Fuß ist *f* die Leitlinie eines Extrusionskörpers.

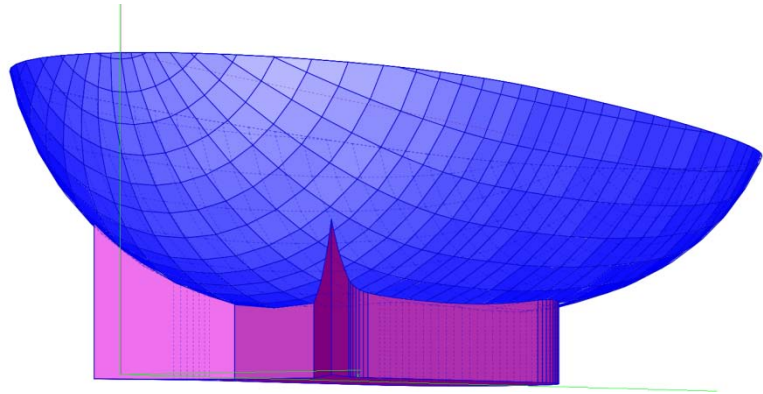
Konstruktionsschritte

- 1) Konstruktion des unteren Teils des Eggs
 - a. Erzeuge eine Drehfläche.
 - b. Halbiere diese Fläche.
 - c. Zeichne eine waagrechte Hilfsgerade durch einen Endpunkt von *d* (analog auch für *e*), diese bestimmen mit *d* und mit *e* je eine Ebene.
 - d. Bewege die Drehfläche im Raum so, dass die Drehachse nach *d* zu liegen kommt.
 - e. Schneide die Drehfläche mit der durch *e* gehenden Ebene (Erzeuge dabei auch die Schnittkurve).

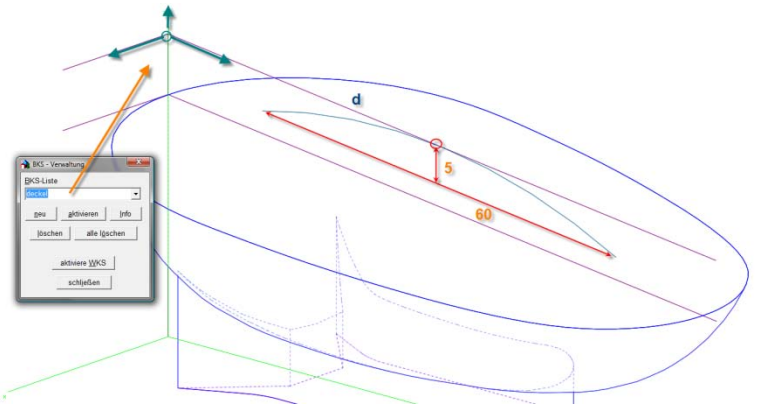


- f. Lösche den oberen Teil des Schnittkörpers.

- 2) Für den Fuß extrudiere die Leitlinie f mit einer Höhe von 20 und vereinige den Fuß mit dem Drehflächenteil.



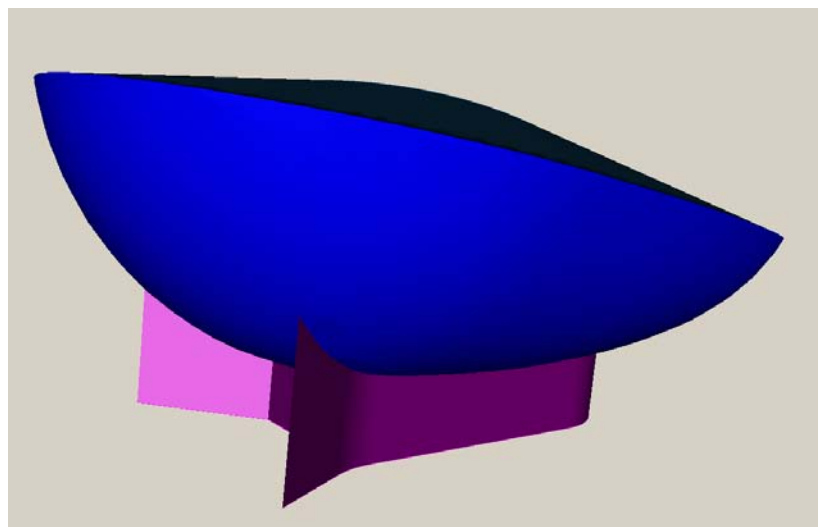
- 3) Modellierung des Deckels.
- Zeichne ein BKS in der oberen Ebene durch d.
 - erzeuge eine Parabel mit der Spannweite 60 und der Höhe 5.
 - Verschiebe die Parabel so, dass der Parabelscheitel im Mittelpunkt der Geraden d liegt.



- Wechsle wieder zum WKS.
- Die Parabel die nur aus 8 Segmenten besteht muss nun geeignet geglättet werden. Dazu wähle *Polyline Spline / Polygon ändern / glätten* mit 10 Segmenten.
- Um die Parabel zu löschen verschiebe das letzte Objekt um z.B. 10 in z-Richtung, lösche die Parabel und verschiebe das Objekt mit z=-10 wieder zurück.
- Blende den unteren Teil des Eggs aus.
- Erzeuge eine Verbindungstorse aus der Leitkurve des Eggs und der Parabel (10 Unterteilungen).

- 4) Lösche alle unnötigen Hilfsgeraden .

Speichere o4_theegg_erg.gap



OBJEKT 5

Ingalls Ice Arena, Yale University (Eero Saarinen)

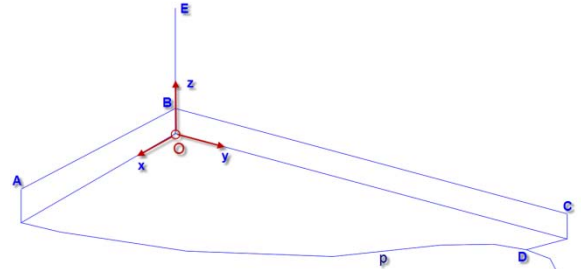


Geografische Länge und Breite.

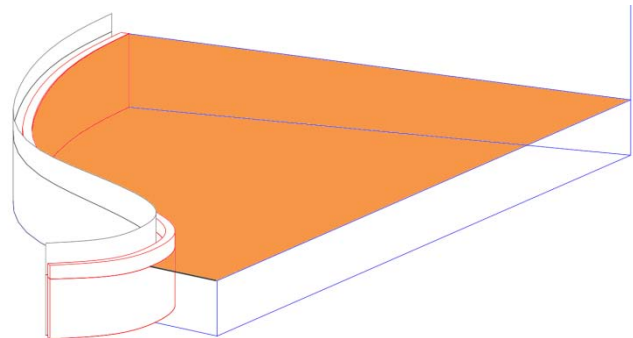
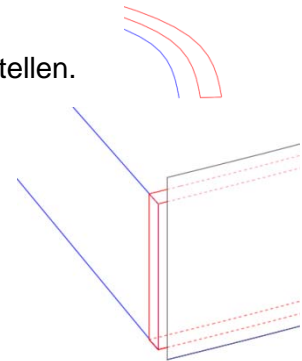
41° 18' 59.24" N, 72° 55' 29.86" W

Angabe o5_arena_ang.gap

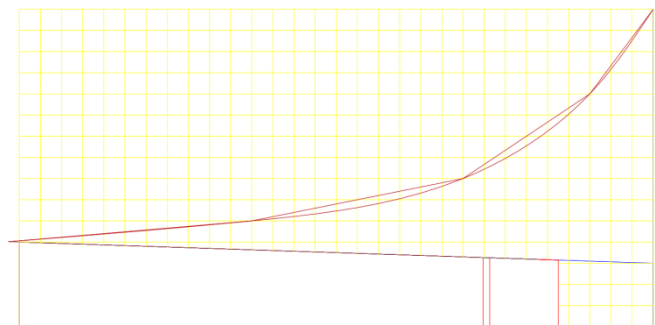
Konstruktionsschritte



- 1) Konstruktion der gebogen Mauer und des Leitpolygons.
 - a. Polygon p glätten (6 Teile).
 - b. Stützpolygon ausblenden oder löschen.
 - c. Parallelkurve Offset mit dem Abstand 0.5 der Kurve erstellen.
 - d. Die inneren zwei Kurven an den Enden mit Strecken verbinden (dazu alle anderen Objekte ausblenden). Abschließend die Objekte zusammenfassen.
 - e. Das geschlossene Polygon mit der vorgegebenen Höhe extrudieren, die vordere Kurve mit der Höhe 5 extrudieren.
 - f. Die Mauer wird mit der schrägen Ebene (ABC) geschnitten und der obere Teil gelöscht.
 - g. Die Fläche wird mit derselben Ebene geschnitten und nur die Schnittkurve soll weiterverwendet werden.

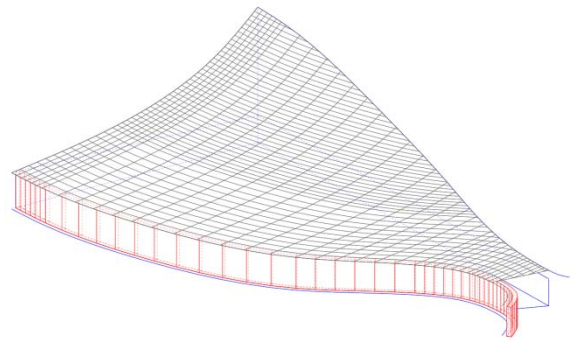


- 2) Schiebfläche erzeugen
 - a. Im Kreuzriss einen Raster (x=30, z=15) einzeichnen, dann Kontrollpunkte für eine geglättete Splinekurve wählen und die Kurve zeichnen. Das Kontrollpolygon und den Raster löschen.

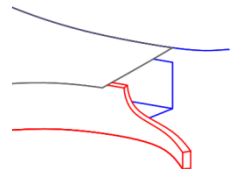
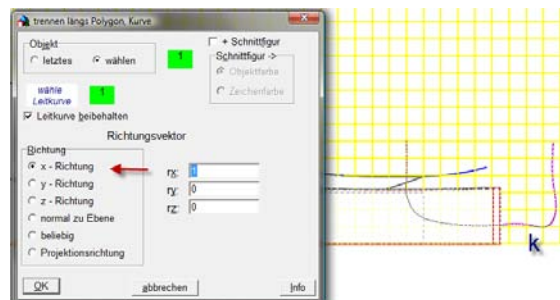


b. Die Schiebfläche erzeugen.

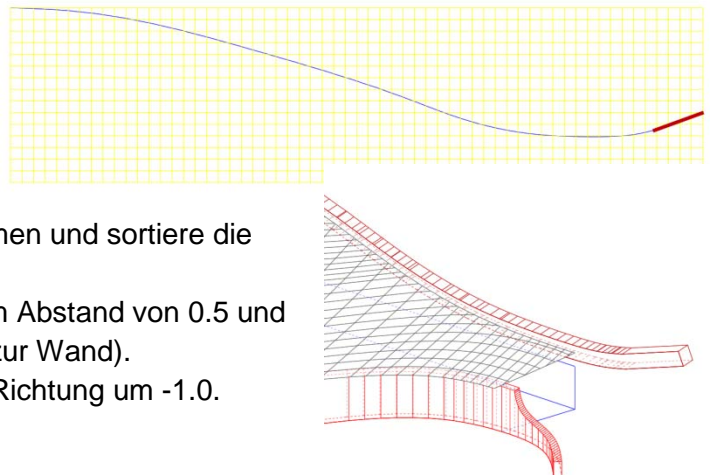
- 3) Schiebfläche mit der Ebene OBC (+Schnittpolygon) trennen. Auch mit der erstprojizierenden Ebene CD trennen. Abgeschnittene Teile löschen.



- 4) Das herausstehende Wandstück zerschneiden.
- Zeichne in einem Raster in der Aufrissebene ($y=60, z=15$) ein geeignetes geglättetes Kurvenstück k .
 - Trenne das Wandstück längs dieser Kurve k in x -Richtung.



- 5) Konstruktion des Mittenträgers.
- Blende alle andern Objekte aus.
 - Verlängere das Ende mit einer geeigneten Steck.
 - Fasse die zwei Teile zusammen und sortiere die Kurve neu.
 - Zeichne eine Parallelkurve im Abstand von 0.5 und schließe die Enden (analog zur Wand).
 - Extrudiere dieses Profil in x -Richtung um -1.0.



- 6) Mit geeigneten Spiegelungen und Verschiebungen erzeuge das Bauwerk.

Speichere o5_arena_erg.gap

