

Dach des Kunsthauses in Graz

Aufgabenstellung

Das auf dem Foto „Open Kunsthaus“ gezeigte Detail des Daches ist zu modellieren.

Lehrziele

- Erzeugen einer geeigneten Freiformfläche
- Modellierung der Aufsätze

Didakt. Hinweise

Das Arbeiten mit Freiformgeometrien und dem Feature Modeler sollte bereits bekannt sein. Die Maße sind beliebig zu wählen, so dass das Ergebnis in etwa dem Foto entspricht.

Bildungsbereiche

Architektur und Kunst

Notw. Vorwissen

Gute Kenntnisse über das Erzeugen und Manipulieren von Freiformvolumina und über das Konstruieren mit speziellen Features (in MicroStation).

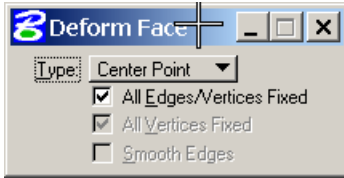
Dateien

- CAD-Dateien: kunsthaus.dgn (MicroStation)
- Bilddateien: kunsthaus.jpg
- Virtuelle Welten: kunsthaus.wrl



Analyse: Das Dach des Kunsthauses ist Teil einer Freiformfläche, auf die drehzylindrische Lichtkuppeln aufgesetzt sind. Die Drehachsen dieser Drehzylinder sind zueinander parallel und bezüglich der lotrechten z-Achse um einen festen Winkel geneigt. Der Übergang auf die Freiformfläche ist durch Abrundungen realisiert.

Lösungsvorschlag für MicroStation



1. Dachform als Freiformvolumen

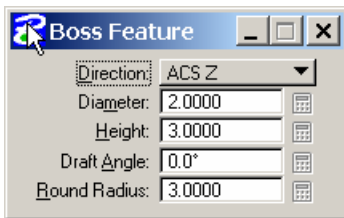
Die Dachform erzeugen wir aus einem Quader mit den Maßen (40 x 60 x 10), bei dem die zur xy-Ebene parallele Fläche mit dem Werkzeug „Deform Surface (Feature Modeler – 2b-5) deformiert wird. Ziehe dabei den Mittelpunkt um 3 Einheiten nach oben.

2. Erzeugen einer Dachfläche mit Dicke 1

Verschiebe das erzeugte Volumen im Kopiermodus um 1 Einheit parallel zu den z-parallelen Kanten und bilde die Differenz der beiden Objekte.

3. Festlegung der Neigung der Aufsätze

Da die Drehachsen der aufgesetzten Zylinderteile eine konstante Neigung bezüglich der z-Achse aufweisen, legen wir mit der z-Achse eines Hilfskoordinatensystems „Neigung“ die Richtung dieser Drehachsen fest. Eine Neigung von etwa 30° entspricht in etwa dem Original.



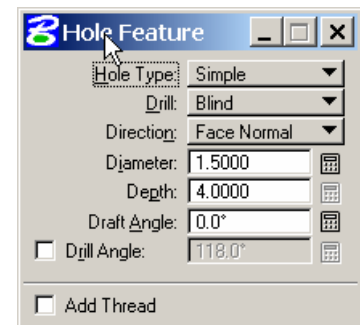
4. Konstruktion der Aufsätze

Mit dem Werkzeug „Boss Feature“ (Feature Modeler – 3a-4) werden nun die einzelnen Aufsätze beliebig auf der Oberfläche verteilt, wobei jedes Mal darauf zu achten ist, dass das richtige Benutzerkoordinatensystem „Neigung“ aktiv ist. Verwende dazu das Tastaturkürzel <GA>.

5. Anbringen der Bohrungen

Zum Abschluss werden noch mit dem

Werkzeug „Hole Feature“ (Feature Modeler – 3a-3) jeweils in den Mittelpunkten der kreisförmigen Deckel Bohrungen angebracht.



6. Ausführen der Arbeit

Lege noch geeignete Lichtquellen fest, weise passende Materialien zu und suche eine geschickte Ansicht aus.

7. Besuche die Kulturhauptstadt Graz

