

Grazer Uhrturm

Aufgabenstellung

Der Grazer Uhrturm ist aus Grundkörpern zusammen zu setzen und zu modellieren.

Lehrziele

Erkennen geometrischer Grundkörper und ihrer Proportionen

Didakt. Hinweise

Bildungsbereiche

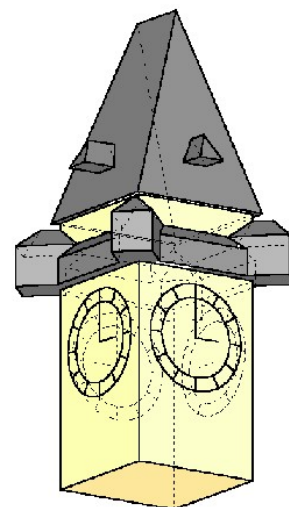
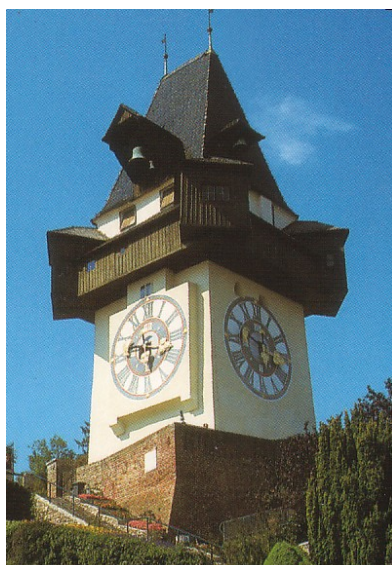
Design

Notw. Vorwissen

Grundkenntnisse des verwendeten 3D-CAD-Systems (Formen, Raumtransformationen, Boole'sche Operationen)

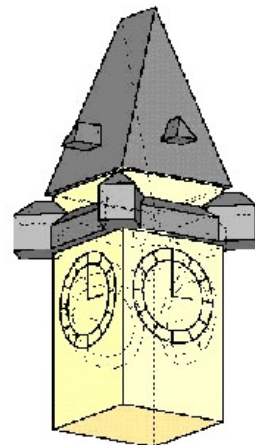
Dateien

- CAD-Dateien: ~5533737.dat, ~5578716.dat, UHRTURM.PRO
- Bilddateien: gamturm.jpg, uhrturm.jpg
- Virtuelle Welten: uhrturm.wrl



Grazer Uhrturm

Konstruiere den Grazer Uhrturm aus Grundelementen. Versuche die Proportionen richtig abzuschätzen.



Konstruktionsbeschreibung:

- Erzeuge einen Quader (10 x 10 x 20) und verschiebe ihn in den Ursprung (-5, -5, 0). Das ist beim Drehen wichtig, damit die Objekte gleich richtig positioniert werden.
 - Erzeuge einen weiteren Quader für die Brüstung (12 x 1 x 2) und verschiebe ihn passend (hier (-6, -6, 15). Drehe diesen Quader um 90° um die z-Achse und kopiere ihn dabei 3 Mal.
 - Erzeuge ein Satteldach (3D-Objekte / Dächer / Satteldach und drehe dieses um die z-Achse um 90°.
 - Blende die Quader aus, erzeuge ein Raster in der yz-Ebene das mindestens die Abmessungen des Daches in y- und z-Richtung hat, schalte in die Aufrissansicht um und bohre prismatisch beim Satteldach rechts und links einen passenden Keil weg. Hier wurden am First je 3 cm weggenommen.
 - Blende die Quader wieder ein und erzeuge einen Keil (12 x 1 x 1). Verschiebe diesen Keil auf die Brüstung (0, 5.5, 17), drehe ihn um die z-Achse und kopiere dabei drei Mal.
 - Erzeuge ein Haus mit Walmdach und First in x-Richtung:
 - Gehe zu Bearbeiten/ Protokoll/ editieren , öffne den Pfeil bei Objekte und wähle WALMX
 - Skaliere das WALMX mit (3, 3, 3) und verschiebe es in den Ursprung (-3, -1.5, 0)
 - Drehe es danach um 45 ° um die z-Achse und verschiebe es nach dem Drehen passend (5, 5, 15).
 - Drehe das passend liegende WALMX um die z-Achse um 90° und kopiere dabei drei Mal.
 - Vereinige alle Teile.
 - Erzeuge eine Walmdach (3D Objekte / weitere / Dächer / Walmdach (6, 2, 2), lass das Kästchen bei Winkel frei, und verschiebe dieses Walmdach an die passende Stelle (4, 0, 23). Drehe das Walmdach nun um 90° um die z-Achse und kopiere dabei.
 - Vereinige wieder alle Objekte.
 - Erzeuge nun einen Uhr:
 - Zeichne dazu zwei Kreise in der yz-Ebene mit den Radien 3 und 4.
 - Zeichne eine Strecke P_1 (0, 0, 3) und P_2 (0, 0, 4)
 - Drehe diese Strecke um die x-Achse um 30° und kopiere dabei 11 Mal.
 - Zeichne eine zweite Strecke P_3 (0, 0, 0) P_1
 - Zeichne eine dritte Strecke P_3, P_4 (0, 2, 0)
- Verschiebe die Uhr an die passende Stelle (5, 0, 10) und drehe sie um die z-Achse um 90° und kopiere dabei drei Mal.

