

Aufgabenstellung

Vorübung: Eine Pyramide ist durch eine allgemeine Kongruenztransformation auf eine Seitenfläche eines Quaders zu transformieren.
Anschließend ist die vorgegebene Tetraederskulptur zu modellieren.

Lehrziele

Kennen und Beherrschen des Prinzips einer allgemeinen Bewegung.
Analyse einer Skulptur.

Didakt. Hinweise

—

Bildungsbereiche

Kunsterziehung

Notw. Vorwissen

Grundkenntnisse im Umgang mit einem 3D-CAD-Paket.
Allgemeine Bewegungen.

Dateien

- CAD-Dateien: bewegen.dgn, tetraederskulptur.dgn (MicroStation)
- Bilddateien: bewegen*.jpg, tetraskulp_o_*.jpg
- Virtuelle Welt: skulp.wrl



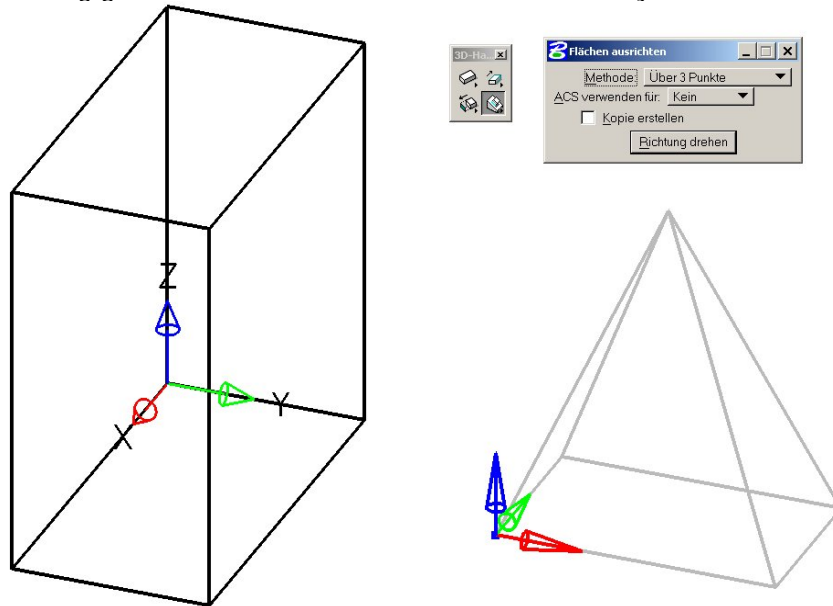
Tetraederskulptur

Von einer Tetraederskulptur (Thonetgasse, Wien 22) sind drei Fotos abgebildet. Das Kunstwerk ist zu analysieren und anschließend zu modellieren.



Allgemeine Kongruenztransformation mit MicroStation und GAM

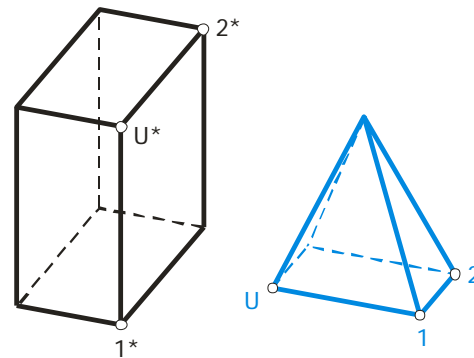
Sowohl MicroStation als auch GAM verfügen über einen Befehl, mit dem man Objekte einfach ausrichten kann. Als Vorübung gehen wir von einem Quader und von einer Pyramide aus:



Wähle aus dem *3D-Haupt – Werkzeugkasten* das Werkzeug *Flächen ausrichten* mit der Methode *Über 3 Punkte*.

Die Idee hinter diesem Werkzeug ist die folgende: *Wir verknüpfen mit dem zu bewegendem Objekt ein Dreibein und geben die Lage des Dreibeins nach der Bewegung an.*

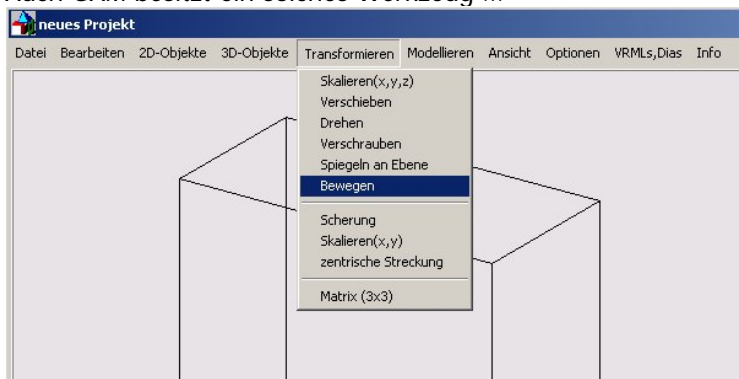
Nach Identifikation des zu bewegendem Objekts ist der Ursprung U anzugeben, der nächste Punkt legt die Lage der x -Achse fest (in der Skizze ist dies Punkt 1), der letzte anzugebende Punkt legt die xy -Ebene fest (Punkt 2). Die z -Achse ergibt sich unmittelbar.



Anschließend sind das Bild des Koordinatenursprungs (U^*), sowie ein Punkt der x -Achse (1^*) und ein Punkt der xy -Ebene (2^*) anzugeben.

Anmerkung: ***Im Raum lässt sich eine allgemeine Kongruenztransformation aus einer Schiebung und einer Drehung zusammensetzen.***

Auch GAM besitzt ein solches Werkzeug ...



Modelliere nun ein regelmäßiges Tetraeder und kopiere es „entsprechend“ unter Verwendung des oben gezeigten Befehls.