

## Animationen in GAM– Würfelaufgabe von Ruprecht von der Pfalz

Ruprecht von der Pfalz (1619 – 1682) stellte folgende Aufgabe:

*Kann man in einen Würfel ein so großes quadratisches Loch bohren, dass ein zweiter gleichgroßer Würfel durch das Loch durchgeschoben werden kann?*

Der Beweis ist einfach:

Stelle einen Würfel auf die „Spitze“ (z-Achse fällt mit einer Raumdiagonale zusammen) und bohre den zweiten achsenparallelen Würfel durch den Ausgangswürfel.

Aber wie kann man das jetzt auch noch schön animieren?

Dazu eignet sich besonders gut die einfache Animation in GAM. Wer möchte kann auch noch ein VRML erstellen und sich das Ergebnis mit einem geeigneten VRML Player (Cortona3d) ansehen.

### Konstruktionsbeschreibung:

- ⇒ Erzeuge Würfel (Kantenlänge 5) mit Raumdiagonale ist z-Achse (Würfel spezial) (W1)
- ⇒ Objektfarbe ändern
- ⇒ Erzeuge Würfel (Kantenlänge 5) mit Kanten parallel zu x,y,z (Würfel spezial) (W2)
- ⇒ Verschiebe und kopiere den zweiten Würfel (Schiebvektor (0;0;5)) (W3)
- ⇒ Skaliere W2 in z-Richtung (Transformieren/Skalieren(x,y,z), skal x 1, skal y 1, skal z 2)
- ⇒ Differenz W1 – W2
- ⇒ Schattieren
- ⇒ Animation erzeugen (Transformieren/Verschieben, wähle W3, Schiebvektor (0/0/-10), animiert anhängen, OK) – Es zeigt sich die Endposition.
- ⇒ Animation ausführen (Bearbeiten/Variable, Animationen... – Es hat sich eine Variable mit Anfang, Ende und Schrittweite definiert. Drücke auf Animieren, Maßstab beibehalten anhängen)
- ⇒ Speichern
- ⇒ VRML erstellen (Datei/Exportieren/VRML, Animationen exportieren anhängen, Animationen automatisch wiederholen anhängen, OK)
- ⇒ VRML kann mit entsprechendem Player (Cortona3d) betrachtet werden

