

Sommersemester 2010

## Übungen zu Computergraphik II - Blatt 5

Abgabe am Donnerstag, den 01. 07. 2010, 10:15 Uhr

### Aufgabe 1 (View-Frustum Culling, 10 Punkte)

Implementieren Sie View-Frustum-Culling und integrieren Sie es in das Framework *VFCulling*. Ihre zentrale Funktion ist `GLwidget::computeObjectVisibility()`. Ein- und Ausgaben stehen als Kommentar bei der Funktion dabei.

Berechnen Sie zuerst das View-Frustum. Hierfür benötigen Sie die Informationen aus den Klassenvariablen `m_flightPath` bzw. den Iterator `m_fpCurPos`, welcher die aktuelle Kameraposition, Blickrichtung und Upvektor enthält (wird mittels `gluLookAt()` gesetzt) und die Parameter `m_left`, `m_right`, `m_bottom` etc. die das Viewfrustum bestimmen (gesetzt durch `glFrustum()`).

Wählen Sie für jedes Mesh ein Boundingvolumen aus, das Sie für geeignet halten. Testen Sie die Volumen gegen die Viewfrustum-Ebenen wie in der Vorlesung behandelt. Beachten Sie die Transformationen in der `GLwidget::paintGL()`.

Schreiben Sie die Ergebnisse des Tests (sichtbar/nicht sichtbar) in die Booleanvariablen `m_meshStates[i].visible`, wobei `i` der Objektindex ist.