

## Übung zum Praktikum Computergrafik 7

### Aufgabe 1 (Autodesk Maya)

4 + 5 + 3 Punkte

Modellieren Sie zwei Objekte A und B (als Polygonnetz) mit Autodesk Maya. Achten Sie darauf, dass Sie pro Vertex eine Normale generieren (unter Menü *Normals* Unterpunkt *Soften Edge*). Nur bei scharfen Kanten (falls Sie diese benutzen) haben Sie mehrere Normalen pro Vertex. Beachten Sie bei der Modellierung: Bislang haben wir nur geschlossene Objekte benutzt.

Speichern Sie ihre Objekte als obj ab und binden Sie die Objekte wie folgt ein:

Objekt A setzen Sie an Stelle ihrer ehemaligen Sonne in ihre Szene ein. Objekt B lassen Sie auf einer Bézier Kurve, bei der alle Kontrollpunkte sichtbar sind und die Kurve visualisiert ist, rund um die ehemalige Sonne fliegen. **Objekt B zeigt in Richtung der Ableitung.** **Generieren Sie ihre Bézier Kurve mit mind. 8 Kontrollpunkten selbst (aus obj geladen).**

Skalieren und Transformieren Sie die eingeladenen Objekte dazu passend in ihre Szene.

Ihre Objekte sollten mindestens je 100 Faces besitzen!

Hinweis: Wir haben bislang nur ein vereinfachtes obj verwendet. Passen Sie ihren Parser soweit an, dass ihr Parser die gespeicherten Polygonnetze im obj file aus Autodesk Maya einlesen kann und Normalen und Texturkoordinaten in ihrer Datenstruktur gespeichert werden.

### Aufgabe 2 (Lichtquellen und Gouraud Shading)

3 + 3 Punkte

Setzen Sie in ihre Applikation eine Richtungslichtquelle mit Richtung  $(0, -1, 0)$  und eine Punktlichtquelle in die Kamera. Nur eine Lichtquelle soll jeweils aktiv sein, mit Tastendruck '1' kann zwischen den Lichtquellen umgeschaltet werden.

Integrieren Sie Gouraud Shading in ihre Applikation. Hinweis: Dazu benötigen Sie mind eine Lichtquelle, Normalen in den Vertices und Materialeigenschaften.

Siehe <http://www.glprogramming.com/red/>