

Übungen zur Vorlesung
Algorithmen für hochkomplexe Virtuelle Szenen

SS 2012

Blatt 3

AUFGABE 5:

Überlegen und diskutieren Sie mögliche Occlusion-Culling Techniken für die Szenen aus Aufgabe 3. Ihre Szene besteht aus n Dreiecken. Entwerfen Sie einen Occlusion-Culling-Algorithmus, der mit möglichst geringen Kosten die Szene darstellt. Die Darstellung eines Dreiecks kostet eine Zeiteinheit.

Ein Ansatz könnte so aussehen: Partitionieren Sie Ihre Szene mit Hilfe von (unsichtbaren) Würfeln. Renderingkosten könnten Sie sparen, wenn Sie die Würfel auf Sichtbarkeit testen, bevor Sie alle Dreiecke zeichnen, die im Würfel enthalten sind. Ist der Würfel unsichtbar, brauchen Sie alle in einem Würfel liegenden Dreiecke nicht zeichnen. Der Test eines Würfels kostet jedoch 12 Zeiteinheiten.

AUFGABE 6:

Zeigen Sie, dass die Komplexität eines Arrangements von n Linien die Komplexität $O(n^2)$ besitzt. Zeigen Sie dazu, dass ein Arrangement jeweils $O(n^2)$ Linien, Kanten und Flächen besitzt.