

Übungen zur Vorlesung
Algorithmen für hochkomplexe Virtuelle Szenen
SS 2012
Blatt 1

AUFGABE 1:

Betrachten Sie den Z-Buffer Algorithmus, so wie er in der Vorlesung vorgestellt wurde:

1. Beschreiben Sie die Eingabe des Z-Buffer-Algorithmus. Überlegen Sie sich geeignete Eingabegrößen und Parameter und analysieren Sie damit die Laufzeit. Die Parameter können die Komplexität und Art der Szene beschreiben, oder auch Hardwareparameter sein, von denen die Laufzeit abhängt.
2. Überlegen Sie sich weitere positionsabhängige Parameter. Positionsabhängige Parameter gelten nur für eine feste Kameraposition. Führen Sie damit eine positionsabhängige Analyse durch, die die Laufzeit genauer beschreibt, als die positionsunabhängigen Schranken.

AUFGABE 2:

Konstruieren Sie eine virtuelle Szene aus Dreiecken, deren Anzahl, Größe, Position und Orientierung Sie nach folgenden Kriterien frei wählen können:

1. Erstellen Sie die Szene so, dass ein Großteil der Bildberechnungszeit des Z-Buffer-Algorithmus für die Rasterung (innere Schleife) benötigt wird.
2. Erstellen Sie die Szene so, dass ein Großteil der Bildberechnungszeit für die Geometrie-transformation (äußere Schleife) benötigt wird.

Die Anordnung Ihrer Dreiecke kann muss aber nicht unbedingt eine Szene ergeben, die aus realen Gegenständen besteht.