

Gruppe:

Monitzer Andreas, 0225165, 932

Schmidt Johanna, 0025558, 932

Trailer

Unser Demoprogramm hat als Thema die Bewerbung eines Brettspieles. In einem kurzen Überblick soll den zukünftigen Kunden vermittelt werden, worum es in dem Spiel geht, wie es aussehen wird, welche Charaktere vorkommen, und wie der Spielablauf aussehen wird.

Folgende Effekte wurden implementiert:

- **Shadow Maps**

Es wurden zwei Techniken implementiert:

Uniforme Shadowmaps: Die klassische Technik, wobei der komplette Tisch mit einer perspektivischen Projektion gerendert wird.

Trapezoidal Shadow Maps: Wie uniforme Shadow Maps, allerdings wird bei dieser Technik das view frustum in einem zwei-dimensionalen Trapezoid approximiert, und dieses dann auf die shadow map so transformiert, dass diese vollständig von diesem ausgefüllt wird.

Für beide Techniken wurde die Framebuffer Objects-Erweiterung verwendet, unter der Verwendung eines DEPTH_COMPONENT24-Targets, mit einem Fallback auf DEPTH_COMPONENT16. Die Texturgröße ist auf 1024x1024 gesetzt, um den Unterschied zwischen den beiden shadow map-Techniken deutlicher sichtbar zu machen.

Quellen:

LANCE WILLIAMS. Casting curved shadows on curved surfaces. In *SIGGRAPH '78: Proceedings of the 5th annual conference on Computer graphics and interactive techniques*, 1978, p270

TOBIAS MARTIN, TIOW-SENG TAN. Anti-aliasing and Continuity with Trapezoidal Shadow Maps. In *Proceedings of Eurographics Symposium on Rendering*, June 2004, 21-23, p153

- **SBRDFs**

Um dem Spielplan eine komplexere Oberflächendarstellung verleihen zu können, wurden eine Spatial Bi-Directional Reflectance Distribution Function implementiert, die mehrere Highlights in verschiedenen Farben erlaubt. Die Werte hierfür wurden dem Beispiel aus dem Paper entnommen.

Quelle:

ERIC P.F. LAFORTUNE. Non-Linear Approximation of Reflectance Functions. In *SIGGRAPH '97: Proceedings of the 24th annual conference on Computer graphics and interactive techniques*, 1997, p117

- **Parallax Mapping**

Die einzelnen Felder im Spielbrett sind durch Rillen getrennt, diese werden mit Parallax Mapping visualisiert.

Quelle:

WELSH, TERRY. Parallax Mapping with Offset Limiting: A Per-Pixel Approximation of Uneven Surfaces.
www.cs.cnu.edu/afs/cs/academic/class/15462/web.o6s/asst/project3/parallax_mapping.pdf

- **Relief Mapping**

Für die Wand und das Dach des Hauses im vorderen Teil des Spielfeldes wird Relief Mapping verwendet, um der Textur ein realistischeres Aussehen zu geben.

Quelle:

FABIO POLICARPO, MANUEL M. OLIVEIRA, JOAO L.D. COMBA. Real-time relief mapping on arbitrary polygonal surfaces. In *SI3D '05: Proceedings of the 2005 symposium on Interactive 3D graphics and games*, ACM Press, 155-162.

- **Normal Mapping**

Bei den Spielfiguren handelt es sich um polygonreduzierte Modelle, daher wurde mit Normal Mapping ihr ursprünglicher visueller Eindruck wieder hergestellt. Außerdem wird für die Oberfläche des Tisches mit Normal Mapping verfeinert. Um den Effekt deutlicher zu zeigen, wurde der Specular-Anteil der Radiance verstärkt.