

# Echtzeitgraphik VU

**WS 2008/09**

<b>Name</b>	<b>Matrnr</b>	<b>Kennzahl</b>	<b>E-Mail</b>
Martin Wagner	0425090	932	<a href="mailto:martinwagner85@gmx.at">martinwagner85@gmx.at</a>
Katharina-Anna Wendelin	0425160	932	<a href="mailto:katharina.wendelin@gmail.com">katharina.wendelin@gmail.com</a>

## dragon & dog



# **Inhaltsverzeichnis**

<b>1. Szenenbeschreibung</b>	<b>4</b>
<b>2. Haupt Effekte</b>	<b>4</b>
<b>4. Kamerasteuerung/Tastenbelegung</b>	<b>4</b>
<b>5. Beleuchtungsbeschreibung</b>	<b>5</b>
<b>6.Libraries</b>	<b>5</b>
<b>7.Systemvoraussetzungen</b>	<b>5</b>
<b>8. Quellen</b>	<b>5</b>

## **1. Szenenbeschreibung**

Unser Programm zeigt einen Drachen im Garten eines Hauses, der weggesperrt wurde. Er zeigt seinen Unmut, indem er herumläuft und Feuer spuckt (in Richtung des lästigen Hundes, der das Haus bewacht).

## **2. Haupt Effekte**

- **Planare Reflexion**

Dieser Effekt soll an den Fenstern und der Tür des Hauses sichtbar sein. Wir berechnen die Reflexion wie in [1] beschrieben, speichern die reflektierte Szene in einer Textur ab und blenden diese dann über Fenster und Tür.

Dabei bedienen wir uns des Stencil Buffers und einer Clipping Plane, die die Ebenengleichung der Tür beinhaltet.

- **Shadow Maps**

Wir verwenden eine uniform shadow map, die wir je nach Rotation des Lichtes an die Szenen-Bounding box anpassen, um die Größe der Textur auszunützen.

Wie in der Vorlesung am 12.11.2008 beschrieben [2].

## **3. Zusätzliche Implementationen**

- Partikelsystem
- Sounds in Dolby Digital 5.1
- Stereo Rendering [3]
  - Quad-Buffering Stereo
  - Anaglyph Red/Cyan

## **4. Kamerasteuerung/Tastenbelegung**

- **w,a,s,d** : Änderung der Position der Kamera (in Abhängigkeit zur Richtung der Kamera.
- **Maus**: Änderung der Richtung der Kamera
- **p**: Pausieren der Animationen
- **m**: Musik anhalten/abspielen
- **l**: Anzeigen der Shadow-Map
- **k**: Drachen angreifen lassen
- **8,2**: Licht absenken
- **4,6**: Licht rotieren
- **5**: Lichtposition zurücksetzen
- **Esc**: Programm beenden
- **F2**: fps anzeigen
- **F3**: Wireframemodus
- **F4**: Texturqualität
- **F5**: MipMapping
- **F8**: Frustum culling ein/aus

- **F9:** Transparenz ein/aus
- **F10:** Anaglyph rot/cyan einschalten

## **5. Beleuchtungsbeschreibung**

Wir haben ein directional light verwendet, die man bewegen kann (Steuerung in Abschnitt 4 nachzulesen).

Die Beleuchtung der Szene ist mittels per pixel lighting im Shader implementiert.

## **6.Libraries**

Wir haben die GLUT-, glew- und fmod- Library verwendet.

## **7.Systemvoraussetzungen**

OpenGL 2.0 taugliche Grafikkarte, die die folgenden Erweiterungen unterstützt:

- `GL_EXT_framebuffer_object`
- `GL_ARB_texture_float`
- `GL_ARB_depth_texture`

Programm wurde mit Geforce 6, Geforce 8 und ATI Radeon x700 getestet.

Um die Soundeffekte in Dolby Digital zu hören werden eine Sound Karte mit Dolby Digital 5.1 oder ähnliches, sowie entsprechende Lautsprecher benötigt.

## **8. Quellen**

- [1] Tomas Akenine-Möller ,Eric Haines : Real-Time Rendering, Second Edition (A K Peters, 2002)
- [2] Vorlesungsunterlagen der VU Echtzeitgraphik WS2008/09
- [3] <http://www.orthostereo.com/geometryopengl.html>

Sounds:

Hintergrundmusik:

Quando, Quando, 5 Sterne Tanzmusik (Disc 2), Koch Music (Universal)