

# RuinBonfire - Graphikdemo

Mautner Martin 1127229, e1127229@student.tuwien.ac.at

Mazurek Michael 1126483, e1126483@student.tuwien.ac.at

## Treatment

Ruin Bonfire zeigt eine idyllische Szene in einer alten Ruine. Reisende Wanderer nutzten die alten Gemäuer um Zuflucht vor der Nacht und Kälte zu finden. Die Szene zeigt das verlassene Lagerfeuer inmitten einer Urzeitlichen Ruine.

## Steuerung

Aus der First Person Sicht steuert man die Kamera mit den Tasten ASDW in die entsprechenden Richtungen. Jedoch ist das Programm beim Starten im Graphikdemo Modus, weshalb dieser mit ENTER verlassen werden muss bevor man sich frei durch die Szene bewegen kann. Mit R ist es möglich die Kamera auf ihren Ursprung zurückzusetzen. ESC beendet die Anwendung.

Die Graphikdemo wurde am HAL Abgaberechner mit der Nvidia-Graphikkarte getestet..

## Effekte

### **Partikelsystem(Flammen) mit Heathaze und Rauch**

Im Mittelpunkt der Szene steht das Lagerfeuer, hierfür wurde ein Particle System [1] [2] implementiert. Zusätzlich kommt noch ein Heat Shimmer Effekt sowie Rauch hinzu.

### **Omni Directional ShadowMapping**

Des weiteren wirft das Lagerfeuer Schatten auf die ganze Szene werfen um die Szene dynamischer und lebendiger zu machen. Dafür verwenden wir eine Omnidirectional-Shadowmap (PCF) [3] [4] für die Schatten, die sich mit dem Feuer mit bewegt.

### **Wassereffekt**

Wasseroberflächen werden in der Szene gerendert um die Szene dynamischer zu machen. Hierzu wurde ein Wassereffekt [5] implementiert der Reflections und Refractions hat.

### **Normal Mapping**

Die Ruine besitzt viele Steinwände sowie Fliesen, um diese realistische wirken zu lassen wurde für die Oberflächen Normal Mapping [6] implementiert.

## Transparency

Es ist möglich Transparente Texturen wie auch Objekte zu rendern, diese werden getrennt von den anderen Objekten gezeichnet um Artefakte zu vermeiden.

## Illumination

Es wird ein Phong-Shading Modell verwendet. In der Demo werden Pointlights verwendet, um das Omnidirectional ShadowMapping zu zeigen.

## LIBRARIES

Verwendete Libraries sind:

AssimpLoader (Zum Importieren von Szenen COLLADA)

FreeImage (Laden von Texturen)

GLEW

GLFW

## Quellen

Particle Systems:

[1] [http://http.developer.nvidia.com/GPUGems/gpugems\\_ch06.html](http://http.developer.nvidia.com/GPUGems/gpugems_ch06.html)

[2] <http://www.bfilipek.com/2014/03/three-particle-effects.html>

Omnidirectional-Shadowmaps:

[3] <https://www.cg.tuwien.ac.at/~husky/RTR/OmnidirShadows-whyCaps.pdf>

[4] [http://http.developer.nvidia.com/GPUGems2/gpugems2\\_chapter17.html](http://http.developer.nvidia.com/GPUGems2/gpugems2_chapter17.html)

Wasser:

[5] [http://http.developer.nvidia.com/GPUGems2/gpugems2\\_chapter19.html](http://http.developer.nvidia.com/GPUGems2/gpugems2_chapter19.html)

Normalmapping:

[6] <https://www.cg.tuwien.ac.at/courses/Realtime/slides/VU.WS.2014/11Shading.pdf>