

Lost in Space

by Markus Töpfer,
0525762, 066 932
e0525762@student.tuwien.ac.at

Implementierte Effekte

- **Bump Mapping + Normal Mapping**
- **Particle System mit Transform Feedback**
 - verwendet bei den Effekten: Nebel, Funken, Explosion, und den herumfliegenden Planeten
 - **SoftPartikel** mit **Spherical Billboards** - Nebel und Explosion [5]
- **Camera Motion Blur** [11]
- **2 verschiedene Lens Flares**
 - einmal ein Sprite Ansatz
 - einmal ein Ansatz basierend auf Highlights im Bild [10]
- **HDR Rendering** [12] [13] + **Bloom**
- *Glow (neuer separierbarer Filter + Ping Pong FBOs, Glow Texturen)*
- VSM Shadow Mapping
- Depth of Field

Die **fettgeschriebenen** Effekte wurde im Rahmen der Übung implementiert, die *kursiven* verbessert.

Aus OpenGL Sicht wurden noch folgende Dinge implementiert:

- Instancing
- Multiple Rendertargets (vorbereitend für in Zukunft Deferred Rendering)
- Floating Point Renderpath

Window Handling / Contexterstellung erfolgt mit **Qt 5.2**, mindestens OpenGL 4.0 wird benötigt aufgrund der Transform Feedback Objekte. Außerdem wird die Extension ARB Explicit Uniform Location verwendet.

Modelliert wurde die Demo in Maya 2014, importiert über Fbx SDK.

Literaturverzeichnis:

[1]:

https://lva.cg.tuwien.ac.at/cgue/wiki/lib/exe/fetch.php?media=students:cgue13_particles.pdf

[2]:

<http://soulwire.co.uk/experiments/webgl-gpu-particles/>

[3]:

http://www.gamasutra.com/view/feature/130535/building_a_millionparticle_system.php

[4]:

http://www.gamasutra.com/view/feature/132077/a_more_accurate_volumetric_.php

[5]:

Spherical Billboards and their Application to Rendering Explosions
von Tamas Umenhoffer, Laszlo Szirmay-Kalos, Gabor Szijarto
Budapest University of Technology, Hungary,

[6]:

<http://cg.tuwien.ac.at/courses/Realtime/slides/PracticalBumpMap.pdf>

[7]:

<http://www.paulsprojects.net/tutorials/simplebump/simplebump.html>

[8]:

<http://www.opengl-tutorial.org/intermediate-tutorials/tutorial-13-normal-mapping/>

[9]:

<http://fabiansanglard.net/bumpMapping/index.php>

[10]

<http://john-chapman-graphics.blogspot.co.at/2013/02/pseudo-lens-flare.html>

[11]

<http://john-chapman-graphics.blogspot.co.at/2013/01/what-is-motion-blur-motion-pictures-are.html>

[12] Reinhard, Photographic Tone Reproduction for Digital Images
<http://www.cs.utah.edu/~reinhard/cdrom/tonemap.pdf>

[13]
<http://mynameismjp.wordpress.com/2010/04/30/a-closer-look-at-tone-mapping/>