

Road Closed (Version 0.9-alpha)

Dokumentation zu Abgabe 3

Martin Stingl, 0226290, 932, e0226290@student.tuwien.ac.at

Thomas Otterbein, 0326464, 535, e0326464@student.tuwien.ac.at

Implementierung und Kurzbeschreibung

Die Implementierung von Road Closed besteht aus zwei Komponenten:

GraphicsEngine

Die GraphicsEngine implementiert einen 3D-Model-Loader mit dem alle in der Szene befindlichen Objekte (Terrain, Auto und Sky-Dome) geladen werden.

Der Model-Loader ist in PluginCollada implementiert, dieser lädt die Collada-Datei in unseren Szenen-Graph. Das Rendern erfolgt im OglRenderer mittels VertexBufferObjects und für das Texturing ist bilineares Mipmapping aktiviert.

Abhängigkeiten: FCollada zum Laden von Collada-Dateien, FreeImage für die Bilddaten, Glew für die Unterstützung von OpenGL-Extensions.

RoadClosed

In der RoadClosed erfolgt die Spielsimulation in der GameEngine, die die Koordination von GraphicEngine und Physiksimulation übernimmt.

Abhängigkeiten: GraphicsEngine für die Darstellung der Szene, TrueAxis Physics-Library für die physikalische Simulation und Collisiondetection.

Gameplay

Startup

Durch Ausführen von RoadClosed.bat wird das Menü geladen in dem das Spiel gestartet werden kann.

Steuerung

Das Steuern des Autos und des Free-Flights erfolgt zeitbasierend mit den Tasten ←, ↑, →, ↓, wobei mit der Taste S zwischen Player und Free-Flight umgeschaltet werden. Der Mouse-Look funktioniert mittel Linker Maustaste. Mit C kann die Kameraperspektive beim Fahren geändert werden.

Mit F1 werden diverse renderspezifische Informationen (fps, Texturfilterung, Renderingmode, Polygonmode, anisotropische Filterung und Transparenzen ein/aus) angezeigt. Das Umschalten der Renderingmodi erfolgt durch Taste F6, Texturfilterung ändern durch Taste F4, anisotropische Filterung ändern durch Taste F5, Toggeln zwischen Wireframe- und

Polygonfillmodus durch F3 und Toggeln zwischen Transparenzen rendern ein/aus durch Taste F9. Escape zum Beenden ☺.

Szene

Die gesamte Szene wird durch eine uniforme Lichtquelle beleuchtet und als Szenen-Hintergrund wurde ein Sky-Dome geladen.

Das Terrain ist mit unterschiedlichen Materialien und Texturen versehen, z.B. Grastextur, Straßentextur, usw. Zusätzlich wurden, für die optische Aufbesserung, bis jetzt ein paar Bäume in der Szene platziert, 3 unterschiedlich lange Tunnel in die Szene eingebettet und eine Brücke über die große Schlucht hinzugefügt.

Das vom Spieler steuerbare Auto interagiert physikalisch mit der Szene, wobei die Bewegung auch über die drehenden Räder dargestellt wird.

Effekte

Derzeit wird die gesamte Szene mittels Per-Pixel-Lighting schattiert und beim Auto kommt dynamisches Environmentmapping zum Einsatz. Das Shadowmapping ist derzeit nur im Menü aktiviert.

Referenzen

FCollada: <http://www.feelingsoftware.com>

True Axis Physics SDK: <http://www.trueaxis.com>

FreeImage: <http://freeimage.sourceforge.net/>

Glut: <http://www.xmission.com/~nate/glut.html>

Glew: <http://glew.sourceforge.net>

Richard S. Wright, Jr. – Benjamin Lipchak – Nicholas Haemel; OpenGL Superbible Fourth Edition

Randi J. Rost, OpenGL Shading Language, Second Edition

und natürlich last but not least: www.informatik-forum.at