

Bachelorarbeit 2021

Marc Berli, Simon Stucki

Level-of-Detail Generierungs-System für 3D- Webapplikationen

Ausgangslage

WebGL wird mittlerweile in allen modernen Browsern unterstützt und bietet die Möglichkeit, interaktive 3D Applikationen im Web zu entwickeln. Das Toolset ist jedoch im Vergleich zu anderen Engines wie Unity oder Unreal merkbar weniger ausgereift. Unter anderem gibt es zurzeit kein solides System zur automatischen Generierung von «Level-Of-Detail» (im Folgenden LOD) Artefakten.

Ziel der Arbeit

Im Rahmen dieser Arbeit soll ein Werkzeug entwickelt werden, welches für ein gegebenes 3D-Modell automatisch LODs generiert.

Aufgaben

1. Zusammenstellen der Grundlagen zum Thema «Level-Of-Detail» in 3D-Webapplikationen.
2. Analyse und Recherche zum Stand der Entwicklung in diesem Bereich.
3. Definition eines Benchmarks für LOD unter Berücksichtigung verschiedener Aspekte (Download-Grösse, Laufzeitperformanz).
4. Entwicklung eines oder mehrerer Algorithmen mit Behandlung von Spezialfällen (Loose oder Thin Shapes).
5. Definition eines LOD-Formats.
6. Entwicklung geeigneter Werkzeuge, z.B. für Babylon.js, three.js, Webpack, oder Kommandozeilen-Tools.

Abgabetermin

Abgabetermin für die Arbeit ist Freitag, 11. Juni 2021.

Bewertungskriterien

Bei der Bewertung werden die folgenden Kriterien – zu je einem Drittel gewichtet – zugrunde gelegt:

- Projektverlauf, Leistung, Arbeitsverhalten
- Qualität der Ergebnisse
- Form und Inhalt des Berichts und der Präsentation

Detailliertere Angaben sind im Dokument *Bewertungsraster zur Projekt- und Bachelorarbeit an der SoE* zu finden.

Winterthur, 15. Februar 2021

Gerrit Burkert