

Implementierung der Anforderungen:

- **Gameplay**
Der Spieler kann den Hindernissen mit den Pfeiltasten ausweichen. Wenn der Spieler mit einem Hindernis kollidiert, explodiert das Auto und das Spiel ist vorbei. Außerdem wird das Auto mit der Zeit immer schneller und schneller, damit das Spiel etwas schwieriger wird.
- **Effects**
Wir haben folgende Effekte implementiert:
 - Spot Lights: Der vordere Scheinwerfer des Autos ist ein Spot Light.
 - Lens Flares: Von unseren Pointlights aus entstehen Lens Flares.
 - GPU-Particle System: Wenn der Spieler mit dem Auto gegen ein Hindernis fährt kommt es zu einer Explosion und diese ist mit einem Particle System umgesetzt.
 - Omni Directional Shadow Maps: Sowohl Auto, als auch die Gegnerwürfel werfen Schatten.
- **Complex Objects**
In unserem Spiel gibt es komplexe Objekte, wie zum Beispiel das Auto und der Tunnel. Diese laden wir mit Assimp in unser Spiel und haben sie in Blender erstellt.
- **Experimenting with OpenGL:**
 - Buffer-Objects: Frame Buffer Objects beim Schatten
 - Blending: beim Particle System und den Lens Flares
 - Mip Mapping: bei allen texturierten Objekten
 - Textur-Sampling Quality: bei allen texturierten Objekten

Features:

- Spieler kann das Auto mit den Pfeiltasten steuern
- Kamera folgt dem Spieler automatisch
- Hindernisse tauchen auf
- Model-Loader
- Collision Detection
- Highscore
- Erhöhte Geschwindigkeit nach gewisser Zeit, um den Schwierigkeitsgrad zu erhöhen

Illumination:

In unserem Spiel gibt es ein Spotlight und mehrere Pointlights. Außerdem haben alle Objekte Texturen.

Verwendete Libraries + Tools:

- FreeImage/SOIL für das Laden der Texturen
 - <http://freeimage.sourceforge.net/>
 - <http://www.lonesock.net/soil.html>
- glm für mathematische Operationen
 - <http://glm.g-truc.net/0.9.8/index.html>
- assimp für das Laden von Models
 - <http://assimp.sourceforge.net/>
- Freetype für die Texte
 - <https://www.freetype.org>
- Blender für die Models

Effekte:

Spot Lights:

- <https://learnopengl.com/#!Lighting/Light-casters>

Lens Flares:

- <https://www.youtube.com/watch?v=OiMRdkhvwgq>

GPU-Particle System:

- <http://ogldev.atspace.co.uk/www/tutorial28/tutorial28.html>

Omni Directional Shadow Maps:

- <https://learnopengl.com/#!Advanced-Lighting/Shadows/Point-Shadows>