

# Subject XIII Dokumentation

---

## Animierte Objekte

Ein Gegner, der im Keller patrouilliert, wird mittels Vertex Skinning und Keyframes animiert. Dieser läuft auf einer fixen Route durch den Keller. Die Animation wurde mit Hilfe von Blender erstellt und als Collada Datei exportiert.

## View Frustum Culling

Aufgrund der großen Szene müssen gewisse Maßnahmen getroffen werden, um die Performance des Spiels zu gewährleisten. Hierzu wird View Frustum Culling im World Space implementiert. Alle Meshes, die sich innerhalb oder teilweise innerhalb des View Frustums befinden werden gerendert, alle anderen werden beim Render Vorgang ignoriert. Dabei wird für jeden Mesh eine AABB (Axis aligned bounding box) berechnet und diese mit dem View Frustum geschnitten.

## Transparenz

Eine alte, teilweise durchlässige Glasscheibe trennt im Keller zwei kleine Räume und erlaubt es, vom einen Raum durch das Fenster in den anderen zu sehen.

## Effekte

- Lightmaps
- Spotlights
- Outline Highlighting (Glow)
- Animated Textures
- Vertex Skinning

## Beleuchtung und Material

Unser System ist für die Lichttypen "Directional", "Point" und "Spot"-Light ausgelegt. Aufgrund des Genres sind wir mit Lichtquellen recht sparsam umgegangen. Aktuell wird ein Point-Light zur Ausleuchtung des Startraumes verwendet sowie ein Spotlight auf welches der Spieler Zugriff hat, sobald er die Taschenlampe aufgehoben hat. Der Modus der Taschenlampe kann umgeschaltet werden von normalem Licht auf Schwarzlicht.

## Steuerung

W,A,S,D	Den Charakter Bewegen
Left Shift während dem Gehen	Sprinten
Space	Springen
LMB	Umschalten von Normal Licht zu Schwarzlicht und umgekehrt
RMB	Taschenlampe Ein-/Ausschalten
E	Interaktion

## Walkthrough (ACHTUNG SPOILER)

Im Startraum kann man zwei Items aufsammeln. Das erste ist die Taschenlampe, die sich auf dem Tisch mit dem Fernseher befindet. Weiters liegt eine Banane hinter einer Kiste in einem Eck. Gibt man die Banane dem Affen in der Wand, so öffnet sich eine Geheimtür. Im Keller biegt man nun links ab und holt sich die Akte aus dem linken der beiden Räume am Ende des Ganges. Zurück hinaus auf den Gang und anschließend immer links halten. Nach geraumer Zeit kommt man zu einem Aktenschrank, in dem man die Akte deponieren kann. Danach hört man einen Knall und der Weg zum Benzinkanister ist frei. Dieser befindet sich in einem Raum am Ende des Ganges rechts vom Hauptgang (Gang nach Startraum). Nachdem man diesen aufgehoben hat, kann man in den Duschen (Hauptgang -> rechts -> links -> rechts) den Generator anwerfen, der anschließend eine geheime Tür neben dem Waschbecken öffnet. Diese geheim Tür führt in einen Raum, in dem eine Gummi Ente (CG Ente) liegt, die man – natürlich – aufheben kann. Setzt man nun die Ente in das Waschbecken, so gewinnt man das Spiel.

## Versteckte Botschaften

In den verschiedenen Räumen und Gängen sind versteckte Botschaften an den Wänden zu finden, allerdings nur mit dem Schwarzlicht der Taschenlampe (Linke Maustaste). Es wird dringendst empfohlen diese Nachrichten selbst zu finden und zu lesen!

## Features

Wie bereits in den Zeilen weiter oben beschrieben sind die Features welche bereits implementiert wurden folgende:

- Beweglicher Spieler (inkl. Kamera)
- Interaktive Taschenlampe (Anzeige von versteckten Botschaften)
- Hintergrund Musik und Sound Effekte
- Interaktive Objekte für Rätsel
- Gegner (Vertex Skinning, bewegt sich auf gewisser Route)
- Win/Lose
- Object highlighting (Glow)
- Animated Textures (Fernseher)

## Libraries

- OpenGL 3.3 (Rasterizer)  
<https://www.opengl.org/>
- Glew 1.12.0 (OpenGL Extensions)  
<http://glew.sourceforge.net/>
- GLFW 3.1.1 Win32 (Window Management) <http://www.glfw.org/>
- GLM 0.9.6.3 (Matrizen Berechnung)  
<http://glm.g-truc.net/0.9.6/index.html>
- PhysX 3.3.0 Win32 (Physikengine, Kollisionsdetektion)  
<https://developer.nvidia.com/gameworks-physx-overview>
- DevIL 1.7.3 Win SDK (Texturen Loader)  
<http://openil.sourceforge.net/>
- Zlib 1.2.8 (Compression Library)  
[www.zlib.net](http://www.zlib.net)
- Assimp 3.0.1270 (3D Modell Loader)  
<http://assimp.sourceforge.net/>
- FMOD 1.06.01 (Audio Loader und Handler)  
<http://www.fmod.org/>