



## CGUE – Usain BeerBolt

Livia Ecker 01526839

Daniela Zach 01526200

## Documentation

### 1. Free movable camera

Unsere Kamera folgt der Spielfigur durch den Raum. Zusätzlich kann man sich mit der Maus im Raum umsehen, indem man die linke Maustaste gedrückt hält. Weiters kann in das Bild hinein oder hinaus gezoomt werden durch verwenden der Scroll Funktion.

### 2. Moving objects

Unsere Spielfigur lässt sich frei durch den Raum bewegen. Weiters haben wir noch ECTS Coins die überall im Raum auftauchen (vom Himmel fallen) und auch nach einer gewissen Zeit wieder verschwinden und dann wieder wo anders auftauchen. Die Coins bewegen sich auch in unterschiedliche Richtungen in unterschiedlichen geschwindigkeiten. Diese Coins müssen eingesammelt werden um Punkte zu bekommen. Weitere Objekte sind die Bier Dosen, die sich wie die Münzen frei im Raum verteilen und auch wieder verschwinden können. Auch die Bier Dosen bewegen sich in unterschiedlichen Geschwindigkeiten in unterschiedliche Richtungen. Diesen Bier Dosen muss man ausweichen, denn sie erhöhen den Promille wert und ab einem gewissen Promillewert, hat man verloren.

Unsere Drogen Symbolisierenden Einhorn Zauberstäbe bewegen sich ebenfalls frei durch den Raum. Diese darf man nicht berühren sonst ist das Spiel vorbei.

### 3. Sonstige Objekte

Mitten im Raum steht eine Wand über die Bolt springen muss/kann.

Es gibt auch eine Leiter auf die Man hinauf klettern kann in dem man einfach auf sie zu fährt, am Ende der Leiter fällt man einfach runter.

Irgendwo im Raum steht auch noch ein Klo, was passiert wenn Bolt das Klo berührt ist eine Überraschung.

### 4. Texture Mapping

Mithilfe der Library FreeImage laden wir die Bilder und packen sie in eine Textur. Diese Textur übergeben wir dann an ein Material, dass wir im Shader auf das Objekt anwenden.

### 5. Simple lightning and materials

Zurzeit haben wir ein Point Light und ein Direktional Light, Beides gemeinsam soll so wirken als würde normales Tageslicht (Sonnenlicht) herrschen. Die Skybox ist nicht beleuchtet.

### 6. Controls

Camera: Die Kamera verfolgt die Spielfigur. Weiters dreht sie sich um die Spielfigur wenn man die Maus klick und nach links oder rechts zieht. Mit der Scroll Funktion geht die Kamera nach vor oder zurück (Zoom Funktion).

BeerBolt: Pfeiltasten, nach vor mit UP, zurück mit Down und nach links oder rechts bewegen mit rechts oder links. Springen kann Bolt mit der Leertaste.



## CGUE – Usain BeerBolt

Livia Ecker 01526839

Daniela Zach 01526200

Belichtung heller oder dunkler machen: D für Dunkler und H für Heller

Screen: Mit der Taste F10 Wechselt man in den Fullscreen Modus

Exit: Mit der Esc Taste

Normal Map ausschalten: N

Spiel reset nach Ende: C (Wenn ein Bild auftaucht dass man entweder gewonnen oder verloren hat, kann man mit C von vorne beginnen)

Klo Überraschung beenden: F

### 7. Basic Gameplay:

Bolt ist die Spielfigur, sie kann sich frei im Raum bewegen und auch auf andere Gegenstände drauf hüpfen. Wenn die Spielfigur zu einer Münze kommt wird sie eingesammelt. Fährt die Spielfigur in das Bier rein wird es ebenfalls eingesammelt. Sobald man genug Münzen hat, hat man gewonnen. Sammelt man Zuviel Bier ein verliert man. Rennt die Spielfigur in einen Einhorn Zauberstab ist das Spiel sofort vorbei.

### 8. Adjustable Parameters:

Die Werte für Breite und Höhe des Windows können im Settings.ini file angepasst werden. Wie oben schon erwähnt ist es möglich mit der F10 Taste in den Fullscreen Modus und auch wieder zurück in den normalen Screen zu wechseln. Brightness verändern kann man auch wie oben schon erwähnt mit den Tasten D und H.

### 9. Effects:

Video Texture (8 Punkte): Die Video Textur schwebt mitten im Raum. Wir laden die einzelnen Frames des Videos als einzelne Bilder in eine Textur.

Simple Normal Mapping (4 Punkte): Auf unserer Wand über die Bolt springen muss wurde der Effekt Normal Mapping angewendet. Das heißt es ist sowohl eine Farbtextur als auch eine Normal Textur auf dem Objekt. Wir haben das Pointlight direkt vor der Wand platziert, dass man den Effekt gut sehen kann.

Mit „N“ kann man die Normal Map ausschalten solange man N gedrückt hält ist es ausgeschaltet, lässt man wieder los schaltet es sich wieder ein.

Bloom/Glow (8 Punkte): auf unseren Münzen wurde der Effekt Glow angewendet. Dieser funktioniert so, dass wir in einem Schritt nur die Münzen und in einem anderen Schritt die ganze Szene in ein FBO rendern und dann die Berechnungen darauf ausführen. Mit Blur haben wir dann noch dafür gesorgt, dass es auch wirklich aussieht als würden die Münzen leuchten.

Hierarchical Animation (4 Punkte): Unserer Spielfigur haben wir einen Rucksack auf den Rücken gehängt, der den Bolt verfolgt und je nachdem ob er nach rechts, links oder vorwärts geht sich bewegt.

Shadow maps with PCF (16 Punkte):



## CGUE – Usain BeerBolt

Livia Ecker 01526839

Daniela Zach 01526200

Shadow Map + PCF wurde implementiert. Leider funktioniert hier etwas mit der Berechnung der Shadow Map noch nicht. Wir glauben, dass wir entweder die Lichtposition falsch angeben und deswegen etwas falsch gerendert wird oder die Lichtmatrix ist noch falsch. Auf jedenfall ist bei der Berechnung noch ein Fehler. Man sieht derzeit einen Streifen Schatten im Bild (leider wissen wir nicht von wo genau dieser herkommt) jedoch funktioniert hier wenigstens das PCF. Im `sm.frag/sm.vert` haben wir getestet ob es wirklich zu Schatten kommt indem wir gesagt haben wenn der shadow Wert 1 ist färb es rot ansonsten in der richtigen Farbe (ist auskommentiert mit dem Kommentar "`->here`").

### 10. Physx:

Wurde schon eingebunden, aber ist nicht großartig in Verwendung.