Titel

Team 1: Eggs & Beacon

*Tobias Gilgenreiner, Felix Dollinger, Marco Stoiber,*

*Maximilian Kritzenthaler, Eduard Schröder*

Untertitel

Inhalt

[Simulation 2](#_Toc48821367)

[Komponenten 2](#_Toc48821368)

[Einrichten der Simulation 2](#_Toc48821369)

[Anmerkung 3](#_Toc48821370)

# Simulation

Im Folgenden werden der Aufbau und das Einrichten der Simulation beschrieben. Dabei wird die Inbetriebnahme mithilfe des TCP\_Test\_Servers beschrieben.

## Komponenten

Die Simulation besteht aus 3 Komponenten. Die Blender Projekte für das Mesh und Skelett der Menschen und Roboter Darstellung, dem TCP\_Test\_Server der für ein Replay von Nachrichten aus dem Backend benutzt werden kann und dem Unity Projekt, das das Simulation Setup beinhaltet und eine TCP-Client Implementierung für die Verbindung zum Backend.

## Einrichten der Simulation

Als erstes müssen die IP-Adresse bzw. der Port des TCP\_Test\_Servers, die Replay Dateien und der Modus des Testservers festgelegt werden. Für das Festlegen der IP-Adresse muss in der Constants Klasse des TCP\_Test\_Server der Port auf den gewünschten Port festgelegt werden. Der Server ist dann auf diesem Port lokal erreichbar. Der Modus kann zu Beginn der Program.cs Datei mit

#define RoboNovaMode

oder

#define HumanMode

festgelegt werden. Abhängig davon kann auch der Replay Dateipfad in der Constants Klasse angepasst werden. Nach den Änderungen kann der Server gestartet werden und wartet auf einen Client.

Als zweites muss die Simulation eingerichtet werden. Dazu muss das Unity Projekt mit Unity geöffnet werden. Bei der Simulation des Menschen muss für jeden Knochen des AnimationCharacter das „Bone Manipulation Script“ als Komponente hinzugefügt werden.

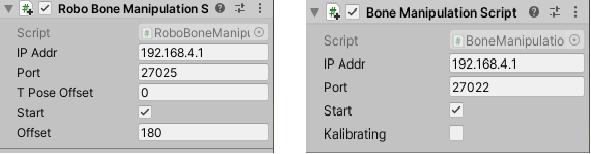


Abbildung : Ausschnitt aus der Unity Komponenten Kalibrierung

In dieser Komponente müssen die IP-Adresse und der Port des Servers angegeben werde. Außerdem muss Start angehakt werden, wenn dieser Knochen genutzt werden soll. Für die Simulation des Roboters muss nur bei der Armature des RoboNova das „Robo Bone Manipulation Script“ hinzugefügt werden. Auch hier müssen die Parameter angepasst werden. Wobei die Offsets nur für die Kalibrierung genutzt werden. Für die Simulation des Roboters müssen weitere Anpassungen an Mesh und Skript getätigt werden und ist daher nicht sinnvoll nutzbar abseits von Replays. Zu beachten ist, dass der TCP\_Test\_Server nur für einen Knochen oder die Simulation des Roboters gedacht ist. Unter dem Tab „Game“ kann zwischen Drei Verschiedenen Perspektiven mithilfe von Display 1, 2 und 3 gewechselt werden.

## Anmerkung

Das Kalibrieren war durch Fehler im Character designe erschwert. Daher muss auf folgendes geachtet werden.

1. **Mesh Genauigkeit an Gelenken erhöhen.**

Das verhindert ungewollte Verformungen bei Bewegungen der Figur.

1. **Knochen des Meshs genau ausrichten.**

Das führt zu besser kontrollierbarem Verhalten bei Rotationen der Knochen

|  |  |
| --- | --- |
| Aktivität | Stunden |
| Wöchentliche Meetings | 35 |
| Gemeinsame Arbeitssprints | 40 |
| Einarbeitung Blender | 20 |
| Einarbeitung Unity | 10 |
| Implementieren TCP\_Test\_Server | 5 |
| Implementierung Unity-Skripte | 10 |
| Testen | 10 |
| Organisatorisches | 2 |
| Schreiben der Dokumentation | 4 |
| **Summe:** | **136** |