

Leap Motion 3D Interaction

Fachgebiet: CPVR

Betreuer: Prof. Urs Künzler

Experte: Peter Matti (Pronik AG)

Im Rahmen der Bachelor-Thesis «Leap Motion 3D Interaction» wurde ein Serious Game implementiert. Anwender sollen so ihr räumliches Denkvermögen trainieren können. Das Ziel des Spielers ist einen oder mehrere Würfel in einem virtuellen 3D-Raum an vorgegebene Positionen zu verschieben sowie deren Ausrichtung der Zielvorgabe anzupassen. Dies geschieht indem Gesten und Bewegungen des Spielers mit Hilfe von Leap Motion erkannt werden und in Aktionen im Spiel übertragen werden.

Zusammenfassung

In der Bachelor-Thesis «Leap Motion 3D Interaction» war das Hauptziel die Eingabedaten von Leap Motion sinnvoll zu nutzen. Dazu wurde ein Serious Game erstellt in dem der Spieler Würfel im 3D-Raum korrekt platzieren muss. So soll das räumliche Denkvermögen trainiert werden können. Leap Motion ist ein kontaktloses Eingabegerät das die Koordinaten sowie Gesten von Händen und Fingern errechnet. Serious Games sind Spiele in denen das Primärziel nicht die Unterhaltung ist sondern das Üben und Erlernen von (neuen) Fähigkeiten im Fokus steht.

Spielkonzept

Verschiedene Würfel werden in einer 3D-Welt verstreut. Der Anwender muss nun diese Würfel an einen vorgegebene Position bewegen. Zusätzlich muss auch die Rotation der Würfel berücksichtigt werden. Sobald alle Würfel im Level genau genug positioniert sind gilt der Level als gelöst und der nächste Level wird geladen.

Ziele

Ein wichtiges Ziel ist die Steuerung intuitiv zu gestalten. Anwender sollen sich in kurzer Zeit einarbeiten können und danach relativ mühelos damit agieren können. Weitere Ziele sind u.a. die Bewertung der Lösung sowie das Laden und die Generation von Levels.

Umsetzung

Die Anwendung wurde mit Unity, einer Spiel-Engine sowie mit C# als Programmiersprache entwickelt. Dabei wurden verschiedene Parameter definiert mit denen die Feinjustierung vorgenommen werden konnte. Die Entwicklung erfolgte iterativ um neue Features möglichst schnell testen zu können.

Resultate

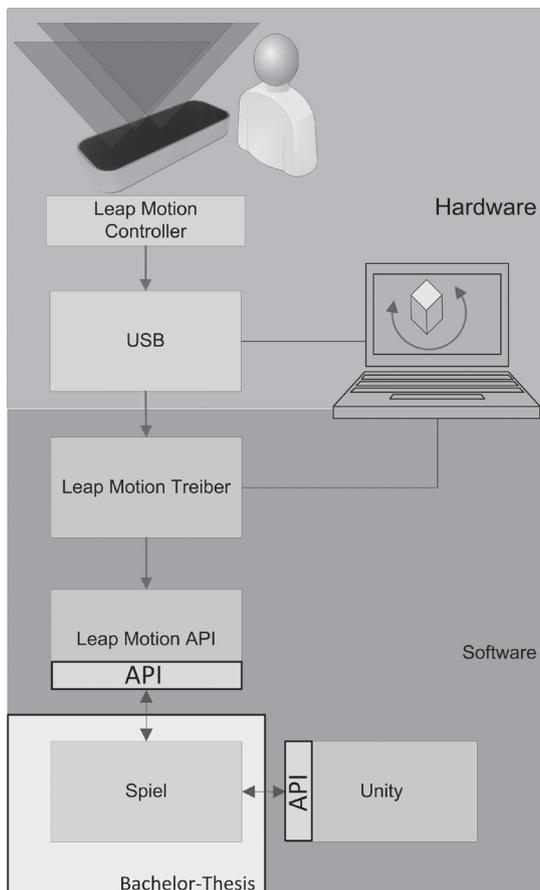
Die Grundsteuerung ist nach kurzer Einführung relativ gut zu bedienen. Vereinzelt werden Eingaben noch falsch interpretiert. Zukünftig könnten noch andere Schwierigkeitsstufen eingebaut werden um die Langzeitmotivation bei den Anwendern zu erhöhen.



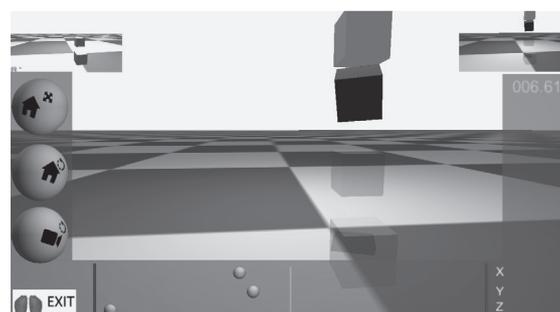
Timo Sperisen

+41 79 510 09 97

timo.sperisen@gmx.ch



Das Systemdiagramm zeigt den Rahmen der Bachelor-Thesis.



GUI-Screenshot.