

Design und Setup eines Virtual Reality Systems

Stichworte: Virtual Reality, Trackingsysteme, Virtuelle Umgebungen, Game Engine

Problem und Umfeld

Im Rahmen eines Forschungsprojektes im Bereich der Virtual Reality (VR) ist ein tragbares VR System entwickelt worden. Ein Anwender kann so mit natürlichen Bewegungen (Kopfbewegungen oder Laufen) in einer virtuellen Welt navigieren. Dazu wird ein spezielles Trackingsystem verwendet. Dieses verfolgt den Kopf des Benutzers im Raum und entsprechend der Position des Kopfes wird eine virtuelle Welt über ein Head Mounted Display (HMD) dargestellt.

Zum Rendern der virtuellen Umgebung wird die Unity3D Game Engine eingesetzt und ein Notebook mit neuester Grafikhardware.

Aufgabe und Inhalt

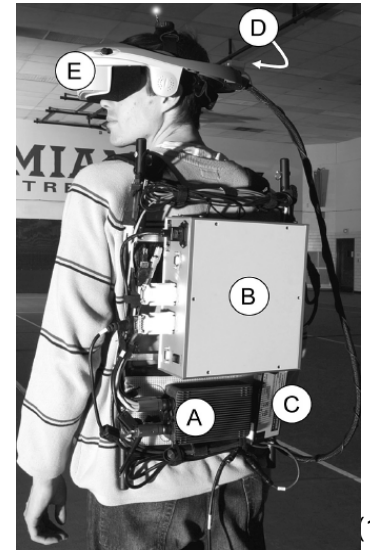
Ziel dieser Arbeit ist es das bestehende System in einem grösseren Raum (7mx10m) einzurichten und eine "begehbare" Szene mit der Game Engine zu entwerfen.

Dazu muss ein Trackingsystem montiert und präzise kalibriert werden (evtl. mit HiWi). Die Genauigkeit der Kalibrierung soll evaluiert und optimiert werden.

In einem zweiten Schritt soll eine virtuelle Umgebung mit der Game Engine entworfen werden (zBsp. aus einem Computerspiel) mit welcher das VR System getestet werden kann und der Raum optimal ausgenutzt wird.

Arbeitspakete

- Kurze Einarbeitung in die Funktionsweise des Trackingsystems
- Einrichtung des Trackingsystems, Kalibrierung und Messungen zur Genauigkeit
- Einarbeitung in die Unity3D Game Engine
- Design einer oder mehrerer Szenen (Anwendungen) mit der Game Engine
- Dokumentation und Präsentation



Anforderungen

- Motivation mit modernen VR Systemen zu arbeiten
- Selbständige Arbeitsweise

Ergebnisse

Die Ergebnisse der Arbeit werden der ICVR-Gruppe in einer 20-minütigen Präsentation vorgestellt und in einer schriftlichen Ausarbeitung zusammengefasst.

Informationen & Betreuung

Thomas Nescher, CLA G19.1 – nescher@iwf.mavt.ethz.ch

Andreas Kunz, CLA G9 – kunz@iwf.mavt.ethz.ch