Einleitung

CAVE-Systeme (Cave Automatic Virtual Environment) werden für verschiedene Bereiche eingesetzt: CAD, Simulationen, Medizinische Forschung, Unterhaltung, Psychologie und weitere Fachgebiete. Der CAVE der BFH war bisher eine Multi-Cluster Architektur, wo mittels Framework die OpenGL Befehle über das Netzwerk auf die verschiedenen Cluster verteilt wurden. Neu soll Unity unterstützt werden und der ganze Workflow simplifiziert und optimiert werden.

Ziele

Ziel der Bachelorthesis war, ein Plugin zu entwickeln, welche das Multi-Screen Rendering in Unity unterstützt. Weiter soll das vorhandene Infrarot Trackingsystem von WorldViz eingebunden und verwendet werden. Zusätzlich sollen neben einem Benutzerhandbuch und Tutorial auch verschiedene Demoapplikationen programmiert werden um verschiedenste Anwendungsfälle zu demonstrieren.

Ergebnisse

Das Plugin bietet ein konfigurierbares Interface, welches per Drag & Drop in Unity verwendet werden kann. Neben Primäraufgaben wie das Verteilen des Renderings auf die verschiedenen Seitenwände und das Head Tracking können auch noch viele zusätzliche Funktionen verwendet werden. Sekundäre Kameras und UI-Elemente sind frei platzierbar auf den Seitenwänden des CAVEs, der WAND von WorldViz übermittelt seine Eingaben als simulierten Tastatur- und Mausinputs, die Trackingdaten über VRPN können gefiltert oder ganz deaktiviert werden. Im Hintergrund übernimmt das Plugin weitere Aufgaben wie die Anpassung des Frustums und die Stereoskopie für eine vollständige Immersion und das Bereitstellen verschiedenster Parameter über ein API für Drittapplikationen.

Dieses Plugin bietet nun für verschiedenste Bereiche der BFH eine neue, moderne Einstiegsmöglichkeit in den CAVE. Neben Spielen können mit Unity auch Städtesimulationen, Abläufe in einem Operationssaal oder Designstudien erstellt werden. Der Einsatz moderner Technologie, Hardware und Programmiersprachen bietet eine Zukunftsperspektive für den CAVE der BFH.