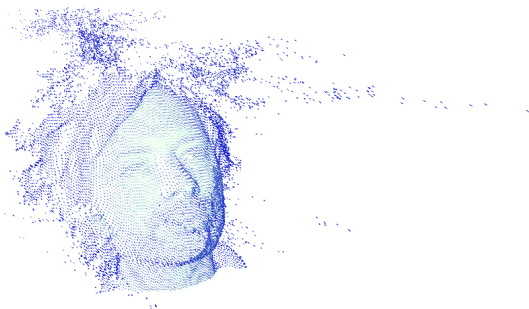


Diplom-/Studien-/Master-/Bachelorarbeit

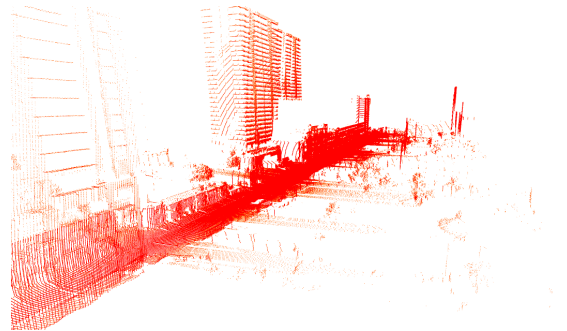
## Advanced Interfacing in Free Viewpoint Video

27. Juli 2009

Die Nachrichtenübertragung beschäftigt sich seit einigen Jahren mit der Frage, ob und wie es möglich ist Videokommunikation immersiver als bisher zu gestalten. 3D Video kann weit mehr sein als *nur* stereoskopisch. Mit dem Datensatz aus Radioheads *House of Cards* Musikvideo steht ein dynamischer 3D Scan zur Verfügung. Neben effektvollen Visualisierungen im Bereich der Post Production bieten die Daten, mit Hilfe neuartiger Peripherie, die Möglichkeit interessante Mensch-Maschine Schnittstellen zu entwickeln.



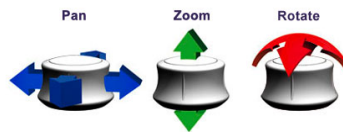
(a) Einzelframe der Sequenz *Thom Yorke*



(b) Einzelframe der Sequenz *City*



(c) NaturalPoint TrackIR



(d) 3D Connexion SpaceNavigator



(e) Novint Falcon

Die Arbeit erfordert die eigenständige Einarbeitung bzw. Kenntnis der Gebiete Computer Graphics und Computer Vision. Ein existierendes Projekt in C++ für die Visualisierung dynamischer 3D Punktwolken auf einem Miracube 46" 3D Display wird zur Verfügung gestellt. Die bestehende Software soll neben den drei bisher existierenden Interfacemöglichkeiten (Maus, Tastatur, Nintendo Wiimote) um die drei oben abgebildeten Interfaces (TrackIR, SpaceNavigator, Falcon) ergänzt werden. Perspektivisch korrektes Rendering in Abhängigkeit der Kopfposition des Betrachters (TrackIR), interaktives Scene Relighting (SpaceNavigator) und eine aufbereitung der Daten für ein haptisches Interface (Falcon) bilden die drei Kernaufgaben. Die Arbeit umfasst darüber hinaus u.a. folgende Punkte:

- Einarbeitung in OpenGL.
- Integration der einzelnen Interface SDKs.
- Realisierung eines experimentellen und hochimmersiven 3D Video Viewers.
- Dokumentation der Arbeit in deutscher oder englischer Sprache.

### Voraussetzungen

- Kenntnisse in C++, insbesondere OpenGL.
- Kenntnisse auf den Gebieten Computer Graphics / Computer Vision.

### Kontakt

Kai Ide, M. Sc.  
E-mail: ide@nue.tu-berlin.de  
Tel.: 314-28218