**Aufgabenstellung**

1. **Ziel**

Das Ziel dieser Arbeit ist die Ansteuerung eines virtuellen Roboters der Firma KUKA durch Gesten. Hierzu steht der genannte Roboter virtuell sowie stereoskopisch zur Verfügung.

Des Weiteren hat das Team beschlossen, ebenfalls eine Unterstützung durch die Oculus Rift zu implementieren. Durch diese kann der Blickwinkel auf den Roboter geändert und in dieser dargestellt werden.

1. **Werkzeuge**

Zur Lösung dieses Problems wurden diverse Werkzeuge eingesetzt. Diese lassen sich in zwei Teile kategorisieren:

Software und Hardware

*2.1) Software*

**Sunrise-Workbench**: Enticklungsumgebung für die KUKA Roboter-Steuerung

**SunSim**: Komponentenbasierter Robotersimulator

**WorldViz Vizard**: Bibliothek zur interaktiven Darstellung virtueller Welten mit Python Schnittstelle und DIE

**FAAST**: Schnittstelle zum Kinect-Controller. Hier können ebenfalls Gesten definiert werden

**PPT Studio**: Software zur Kalibration und Ansteuerung des optischen Tracking-Systems. Zugriff auf die Marker Positionen über VRPN ist ebenfalls möglich (Auslesen der Koordinaten).

*2.2) Hardware*

**Projektionssystem**: Projektionsfläche 3x2 Meter

**Optisches Tracking System PPT X4**: Vier Kameras erkennen aktive Marker im Raum (und deren Positionen).

**Microsoft Kinect**: Kinect Sensor, dessen Daten ausgelesen werden können.

**Oculus Rift**: 3-D Brille, die eine virtuelle Realität darstellt.