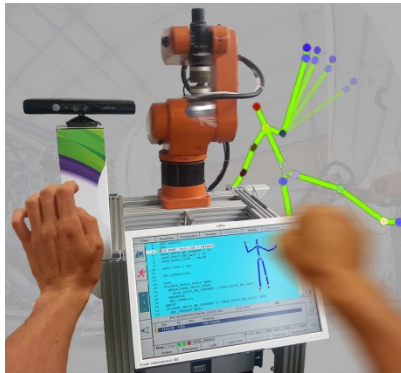




Christian Graf

Realisierung einer kamerageführten Robotersteuerung

Studierender	Christian Graf
Dozentin	Prof. Dr. Agathe Koller-Hodac
Themengebiet	Robotik und Automation
Projektpartner	ILT
Studienarbeit im Frühlingssemester 2013	Maschinentechnik Innovation, HSR



Robotersteuerung Visualisierung

Aufgabenstellung: Ein Kuka Roboter und dessen Steuerung stehen zu Verfügung. Mit Hilfe eines geeigneten 3D Sensors soll die Bewegungsberechnung und Übertragung auf einem Computer realisiert werden. Ein Basis-Kommunikationsprojekt steht zur Verfügung und wird in das Projekt integriert. Momentan besteht eine relativ grosse Verzögerung von der Geste zur Roboterbewegung. Diese sollte nach Möglichkeit verkürzt werden, um eine schnellere Bedienung zu ermöglichen.

Ziel der Arbeit: Um den Roboter in 3D bewegen zu können, ist das Neuschreiben des Hauptprojektes nötig, da das alte Programm auf der Beta Version der Kinect SDK basiert. Es soll ein möglichst intuitives Interaktionskonzept erarbeitet und implementiert werden.

Lösung: Der Raum, welcher von der Kinect überwacht wird, kann in Laufzeit geteacht werden. Um eine relativ grosse Verzögerung der Steuerung zu kompensieren, wurde statt der aktuellen Position, die nächste durch lineare Extrapolation berechnet und diese an den Roboter weitergegeben. In der Oberfläche wurden verschiedene Bereiche definiert, die das Schalten verschiedener Funktionen ermöglicht.