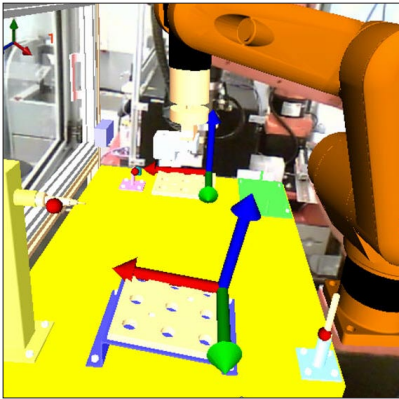




Sascha Willi

Entwicklung einer Roboterapplikation mit Augmented Reality Viewer

Diplomand	Sascha Willi
Examinatorin	Prof. Dr. Agathe Koller-Hodac
Experte	Dr. Alain Codourey, Asyrl SA, Villaz-St-Pierre FR
Themengebiet	Mechatronik und Automatisierungstechnik

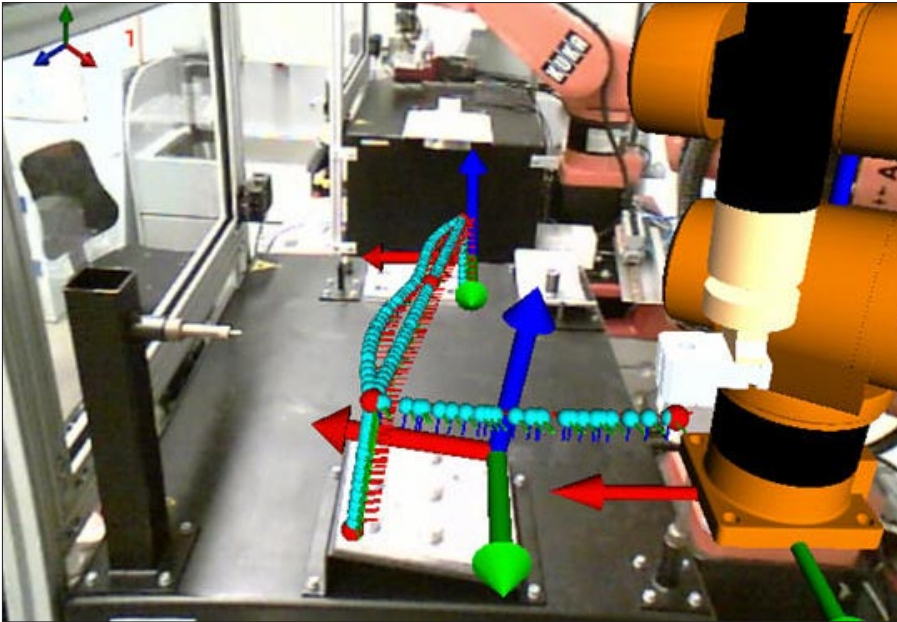


Simulation mit Augmented Reality Viewer

Aufgabenstellung: Das Programm Augmented Reality Viewer unterstützt den Lernenden in der Roboterschulung. Dies geschieht dadurch, dass Bewegungsvorgänge visualisiert werden und somit besser verständlich sind. Es lassen sich Koordinatensysteme virtuell darstellen und Bahnkurven visualisieren. Weiter ist die komplette Simulation einer programmierten Roboterbewegung möglich. Dadurch lassen sich Zeit und Kosten in der Roboterschulung sparen. Die Schulung wird effektiver und der Lerneffekt grösser.

Ziel der Arbeit: Das Ziel der Arbeit ist es, eine Roboterapplikation mit Hilfe des Augmented Reality Viewer zu realisieren. Die Applikation ist für den Praktikumsversuch «Kleben» einzurichten, bei welchem eine Windschutzscheibe geklebt wird. Zudem ist für das Praktikum «Kleben» eine Anleitung zu schreiben.

Lösung: Der Praktikumsversuch «Kleben» konnte erfolgreich in den Augmented Reality Viewer implementiert werden. Nun war es möglich, virtuelle Programmpunkte, die Bahnbewegung des Roboters und die Koordinatensysteme darzustellen.



Darstellung von Koordinaten, Programmpunkten und Bahnbewegungen

All diese Funktionen bieten grosse Vorteile, um die Vorgänge des Roboters besser verständlich zu machen. Zudem wurden die verschiedenen Bewegungsarten, welche der Roboter ausführen kann, programmiert und visualisiert. Durch dies kann im Praktikum verdeutlicht werden, welches die Unterschiede der verschiedenen Bewegungsarten sind. Des Weitern konnte das Praktikum «Kleben» simuliert werden. Dies ermöglicht es, bereits im Voraus allfällige Programmierungsfehler und Kollisionen zu erkennen.