



Simon  
Benedikt  
Rüegg

Student	Simon Benedikt Rüegg
Examinatorin	Prof. Dr. Agathe Koller-Hodac
Themengebiet	Automation & Robotik
Projektpartner	ILT Institute for Lab Automation and Mechatronics, Rapperswil-Jona, SG

## Mobile kollaborative Roboterzelle



Mobile kollaborative Roboterzelle

**Einleitung:** Der Einsatz flexibler und wiederholend positionsgenauer Roboter hat im Zuge der Industrie 4.0 zugenommen. Für Aufgaben bei denen die sensorischen und kognitiven Fähigkeiten des Menschen weiterhin notwendig sind, empfiehlt sich jedoch der Einsatz von kollaborativen Robotern. Diese können Produktionsmitarbeitern Unterstützung in ergonomischer und sicherer Arbeitsweise bieten. Die Aufgabenstellung beinhaltet die Konzeption, Realisierung und die anschliessende Verifikation eines mobilen Roboteraufbaus. Der Roboteraufbau soll erlauben, einen kollaborativen Roboter (z.B. UR10 und Kuka liwa) flexibel an verschiedenen Arbeitsstationen einzusetzen. Die Roboterzelle muss einfach verschiebbar und sicherbar sein. Um verschiedene Tätigkeiten ohne neues Teachen ausführen zu können, soll eine Schnittstelle zur schnellen Kalibrierung integriert werden.

**Ziel der Arbeit:** Die mobile Roboterzelle erlaubt den Einsatz eines kollaborativen Roboters für verschiedene Tätigkeiten, ohne ihn immer wieder zeitaufwändig teachen zu müssen. Dies ermöglicht eine Investition in die Roboteranlage, auch wenn sie nicht ausschliesslich durch eine Tätigkeit voll ausgelastet wird.

**Ergebnis:** Es wurde ein Roboteraufbau aus Aluprofilen konstruiert, welcher auf Rollen verschiebbar ist. Heberollen ermöglichen die Sicherung der Zelle auf zwei Füßen. Eine Zapfen-Hülse Kopplung lässt die Roboterzelle positionsgenau und sehr einfach an einem anderen Maschinenaufbau befestigen. Durch die Kopplung gewinnt die Roboterzelle ausserdem extrem an Stabilität. Es wurde darauf geachtet, dass die Versorgung aller Kabel sauber verläuft, um so eine schnelle Verschiebung garantieren zu können.



Angekoppelte mobile Roboterzelle