



Matthias  
Kühni

# Entwicklung einer Applikation mit mobilem Roboter

Studierender	Matthias Kühni
Dozentin	Prof. Dr. Agathe Koller-Hodac
Themengebiet	Robotik & Automation
Projektpartner	ILT Institute for Lab Automation & Mechatronics
Studienarbeit im Herbstsemester 2016	Maschinentechnik   Innovation, HSR

**Aufgabenstellung:** In der Robotik-Ausbildung werden die Themen „Mobile / Service Robotik“ und „Autonome Systeme“ immer wichtiger, da diese in der Industrie zunehmend an Bedeutung gewinnen. Deshalb ist geplant diesen Themenbereich an der HSR mit Hilfe eines Praktikums zu unterrichten. Aktuell sind jedoch noch keine Infrastruktur und auch keine Praktikumsanleitung vorhanden. Daher soll ein entsprechendes Praktikum entwickelt werden.

**Ziel der Arbeit:** Im Rahmen dieser Arbeit soll ein geeignetes mobiles System evaluiert werden, das verwendet werden kann, um die mobile Robotik möglichst praxisnah in einem Praktikum zu unterrichten. Auf der Basis dieses Systems soll ein geeigneter Praktikumsversuch, inklusive der Praktikumsgebung und der Anleitung, entwickelt werden. Wenn nötig werden zudem Anpassungen oder Ergänzungen am Roboter vorgenommen.



Versuchsfläche mit Robotino 3 und MPS-Station



Robotino 3 mit Turm und Greif-Schwenk-Modul

**Lösung:** Für diese Anwendung erfüllt der Roboter „Robotino 3“ von der Firma Festo Didactic die Anforderungen. Beim Robotino 3 handelt es sich um ein bewährtes mobiles Gerät mit intuitiver Programmierumgebung.

Um die bestehende Infrastruktur nutzen zu können und ein möglichst praxisnahes Praktikum zu erhalten, wurde ein Praktikumsversuch entwickelt, bei dem der Roboter bei der bestehenden MPS-Station Bauteile selbständig abholen und an einen anderen Ort transportieren soll.

Da es sich beim Grundmodell des Robotino nur um ein Chassis mit Steuerung und Sensoren handelt, das Bauteil aber auf einer gewissen Höhe abgeholt werden muss, wurde ein Turm entwickelt. Dieser Turm ist als Biegeteil aus Blech konstruiert. An diesem Turm ist ein Greif-Schwenk-Modul montiert, welches das Bauteil greifen und drehen kann.