



Masterarbeit Human To Robot Imitation

Prof. Dr.-Ing. Matthias Lorenzen, Prof. Dr. Patrick Scharpfenecker

Ziel der Arbeit

In der Veröffentlichung *Human-to-Robot Imitation in the Wild*¹ wurde ein Algorithmus präsentiert, mit welchem Roboter die Handlungen von Menschen nachahmen können. Hierdurch ist es möglich, diverse Aufgaben nach einer Demonstration durch einen Roboter übernehmen zu lassen, ohne die Aufgaben explizit zu programmieren. Dies ist vor allem im Bereich Servicerobotik von Interesse, wo sowohl die Umgebung als auch die Aufgaben weniger gut strukturiert sind. Ziel dieser Masterarbeit ist die Implementierung der Ergebnisse auf einem Roboter an der Hochschule und Test in konkreten, anspruchsvollen und kommerziell relevanten Anwendungen.

Aufgaben

- Literaturrecherche
- (Nach-)Implementierung von WHIRL oder ähnlicher Lösung.
- Anwendung an einer konkreten (kommerziellen) Aufgabe für einen vorgegebenen Roboter (Cobot).
- Bewertung des Reifegrades des entstandenen Systems.

Anforderungsprofil

Idealerweise sollten Sie bereits Erfahrungen mit folgenden Themen haben oder sich diese im Rahmen der Arbeit aneignen:

- ROS/ROS2
- C/C++ bzw. Python
- Deep Learning

Die Masterarbeit kann sowohl an der Fakultät Elektrotechnik als auch der Fakultät Informatik erfolgen und wird betreut durch Prof. Matthias Lorenzen (Elektrotechnik) und Prof. Patrick Scharpfenecker (Informatik). Bei Interesse schreiben Sie bitte eine E-Mail an matthias.lorenzen@hs-kempten.de oder patrick.scharpfenecker@hs-kempten.de.

¹Shikhar Bahl, Abhinav Gupta, Deepak Pathak. *Human-to-Robot Imitation in the Wild*. <https://human2robot.github.io/>