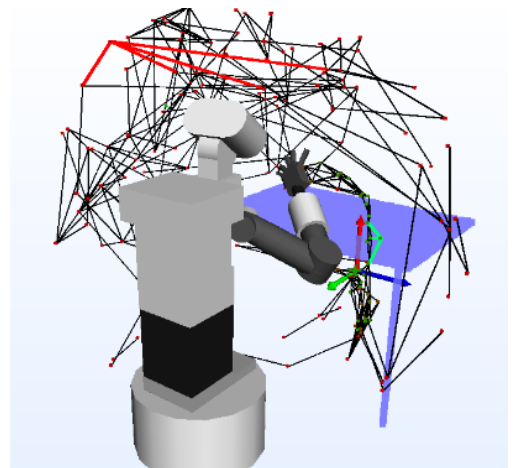


# Bachelor-/Masterarbeit

## Thema: Vergleich von Bewegungsplanern für robotische Manipulatoren

### Aufgabenstellung:

Für die Verwendung eines Roboterarms gehört nicht nur die Ansteuerung der Hardware, sondern auch die Planung der abzufahrenden Trajektorie. Für die Trajektorienplanung existiert eine Vielzahl an unterschiedlichen Ansätzen. Die wichtigsten Verfahren werden in der Open Motion Planning Library (OMPL) [1] implementiert zur Verfügung gestellt. Allerdings basieren diese Planer auf einer statischen Szene und sind dadurch teilweise ungeeignet für eine Mensch-Roboter-Interaktion. Ziel dieser Arbeit ist es, die OMPL in das am Fachgebiet verwendete Roboter-Framework MIRA zu integrieren und einen Vergleich der Planer mit dem bestehenden dynamischen Planer [2] zu ziehen. Für die Bearbeitung im Rahmen einer Bachelorarbeit wird der Umfang entsprechend verringert.



Roboter mit visualisiertem Graphen für Bewegungsplanung [2]

### Besondere Anforderungen:

Gute Programmierkenntnisse in C++

### Zu verwendende Literatur:

[1] The Open Motion Planning Library <https://ompl.kavrakilab.org/>

[2] Müller, Steffen, Benedict Stephan, and Horst-Michael Gross. "MDP-based Motion Planning for Grasping in Dynamic Scenarios." 2021 European Conference on Mobile Robots (ECMR). IEEE.

### Für weitere Recherchen zu verwendende Quellen:

- Elektronische Literaturdatenbank des FG NI&KR mit Recherchemöglichkeiten
- Elektronische Konferenzproceedings Datenbank des FG NI&KR
- IEEE Recherchesystem [www.ieeexplore.ieee.org](http://www.ieeexplore.ieee.org) (nur aus dem Uni-Netz bzw. via VPN)
- Google Scholar [scholar.google.com](http://scholar.google.com)
- Microsoft Academic Search [academic.research.microsoft.com](http://academic.research.microsoft.com)
- Proceedings der relevanten Konferenzen (CVPR, ICCV, ECCV, BMVC, AVSS, ICPR, ICIP, IROS, ICRA, ...)

**Betreuer:** Benedict Stephan, Msc. ([benedict.stephan@tu-ilmenau.de](mailto:benedict.stephan@tu-ilmenau.de))  
Dr.-Ing. Steffen Müller ([steffen.mueller@tu-ilmenau.de](mailto:steffen.mueller@tu-ilmenau.de))

**Betr. Hochschullehrer:** Prof. Dr. H.M. Groß

**Bearbeiter:** offen