

Masterarbeit

Thema: Erstellung einer Praktikumsumgebung für das Robotvision Praktikum

Geeignet für:
II, INF, BMT

Besondere Anforderungen:
Programmiererfahrung in Python

Zielstellung:

Das Praktikum zur Vorlesung Robotvision [1] ist derzeit in einer Linux-Umgebung mit dem Robotersoftwareframework MIRA (C++) und dem Simulator Gazebo realisiert. Die zu vermittelnden Lerninhalte betreffen die Verarbeitung von Kamerabildern einer mobilen Roboterplattform und der Ableitung von Steuerkommandos für eine kollisionsfreie Fahrt. Dabei werden Farbsegmentierung und optischer Fluss verwendet. Im Rahmen dieser Masterarbeit soll diese Praktikumsumgebung modernisiert und in eine Python basierte Anwendung überführt werden. Hierzu sind geeignete Softwareumgebungen (Simulation für mobile Roboter z.B.[2,3,4]) zu recherchieren und eine Rahmenanwendung für die Durchführung und Auswertung der Praktikumsversuche zu erstellen. Weiterhin ist eine didaktisch sinnvolle Versuchsanleitung zu erstellen. Die zu vermittelnden Inhalte werden zusammen mit dem Betreuer aus den Themen der Robotvision Vorlesung ausgewählt.

Für weitere Recherchen zu verwendende Quellen:

[1] <https://www.tu-ilmenau.de/neurob/teaching/ws/rv-prak/rv-prak-ws-1920/>

[2] <https://robotbenchmark.net/>

[3] <https://cyberbotics.com/>

[4] <https://cyberbotics.com/doc/guide/using-ros>

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

Betreuer: Dr.-Ing. Steffen Müller(steffen.mueller@tu-ilmenau.de)

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

Bearbeiter: offen