

Praktische Implementierung eines Multiagentensystems mit mobilen Robotern

Bachelorarbeit



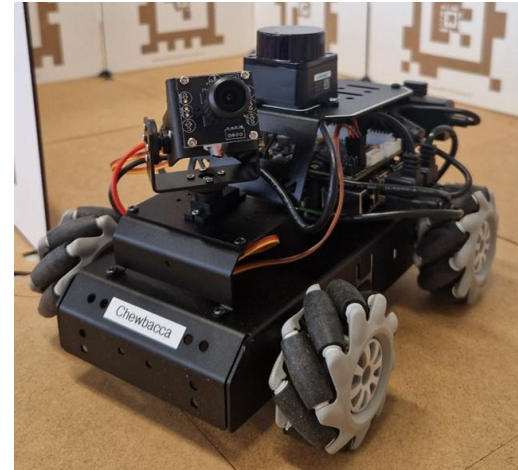
TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Ziel dieser Arbeit ist der Aufbau und die Realisierung eines praktischen Multiagentensystems mit mobilen Robotern. Hierfür stehen im Roboterlabor des Fachgebiets **ris** mehrere mobile Roboter vom Typ **MentorPi** zur Verfügung (siehe Bild rechts). Eine Besonderheit des Roboters sind die **Mecanum-Räder**, die es ihm ermöglichen, sich omnidirektional (in jede Richtung) zu bewegen (siehe [in diesem Video](#)).

Als Multiagentensystem wird ein System bezeichnet, in dem mehrere Agenten (hier: Roboter) sich autonom bewegen und miteinander kommunizieren. Der praktische Anwendungsfall dieser Arbeit ist eine **Formationsregelung**, bei der sich mehrere MentorPi autonom im Raum bewegen und eine vorgegebene Formation bilden, ohne dabei miteinander zu kollidieren. [In diesem Video](#) kann eine entwickelte Formationsregelung angeguckt werden.

Für eine erfolgreiche Umsetzung ist es entscheidend, dass jeder Roboter seine eigene Position sowie die Position benachbarter Roboter kennt. Zur Positionsbestimmung im Raum wird das optische Kamerasystem **OptiTrack** des Roboterlabors genutzt.

Voraussetzungen: Sehr gute regelungstechnische Kenntnisse (SDRT 1+2), Gute Programmierkenntnisse, Interesse an Robotik und hardwarenaher Arbeit



Roboter vom Typ „MentorPi“. Gut sichtbar sind die Mecanum-Räder, die bewegliche Kamera vorne und der oben angebrachte Lidar-Sensor.

Ich habe Dein Interesse geweckt? Dann melde Dich gerne mit Deinem Leistungsspiegel:

Linus Groß M.Sc.



Raum: S3|10 408
Tel.: 06151 16-25055
Mail: linus.gross@tu-darmstadt.de
Web: www.etit.tu-darmstadt.de/ris/gross