



Studienarbeit / Forschungsarbeit / Masterarbeit

Inbetriebnahme eines mobilen Roboters und Umsetzung eines Trajektorienfolgereglers

Beschreibung

Mobile Roboter werden in vielen Bereichen eingesetzt, insbesondere in der industriellen Automatisierung, im Gesundheitswesen und im Bereich der intelligenten Mobilität. Die Entwicklung von Trajektorienfolgeregler für mobile Roboter ermöglicht es, dass diese Roboter autonom ihre Umgebung erkunden, Objekte identifizieren und Aufgaben ausführen können. Derzeit gibt es eine Vielzahl von Ansätzen für die Umsetzung von Trajektorienfolgeregler, jedoch gibt es immer noch Herausforderungen bei der effektiven Umsetzung dieser Regler in realen Anwendungen. Aus diesem Grund ist es von großer Bedeutung, weiterhin Forschung auf diesem Gebiet zu betreiben.

Die Arbeit umfasst die Inbetriebnahme eines mobilen Roboters und die Umsetzung eines Trajektorienfolgereglers. Dabei soll der Fokus auf der praktischen Umsetzung liegen. Die am mobilen Roboter vorhandenen Sensoren sollen verwendet werden, um seine relative Position zu bestimmen. Der Trajektorienfolgeregler soll mithilfe von ROS implementiert werden.

Ziel der Arbeit ist es, den mobilen Roboter autonom eine vorgegebene Trajektorie abfahren zu lassen. Ausgehend von einer Literaturrecherche sollen verschiedene Ansätze für die Umsetzung des Trajektorienfolgereglers untersucht werden. Die Ergebnisse der Arbeit sollen zeigen, welche Ansätze am effektivsten sind und wie diese in realen Anwendungen eingesetzt werden können.

Beginn

jetzt

Voraussetzungen

Gute Kenntnisse in Linux, C++, Python und ROS

Kenntnisse im Bereich der Regelungstechnik

selbstständige Arbeitsweise

Kontakt: Sören Fuchs

E-Mail: themenvergabe_fuf@ifs.uni-stuttgart.de