

Team robOTTO

Forschungsprojekt - Hauke Petersen

Der Wettkampf, ob körperlich oder geistig, ist in allen Bereichen des Lebens ein wichtiger Motor für Innovationen. Die Robotik befindet sich derzeit auf einem technischen Stand, der es ermöglicht, autonome mobile Roboter vielseitig einzusetzen. Um den Wettbewerbsgedanken auch hier zu entfachen, wurden verschiedene Turniere ins Leben gerufen, in denen Entwicklerteams ihr Können an der Soft- und Hardware präsentieren. Einer dieser Wettkämpfe ist der RoboCup.

Der RoboCup wurde erstmals 1997 als Roboterfußball-Weltmeisterschaft ausgetragen und findet seither jährlich statt. Zudem wurde die Auswahl an Wettbewerben bis heute kontinuierlich erweitert. So gibt es abseits des Fußballs unter anderem die RoboCup Logistic League.

An der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg gründete sich 2010 das robOTTO-Team, um seine Innovationen in diesem Wettbewerb zu präsentieren. In diesem Turnier soll mithilfe dreier autonomer Roboter in einer fiktiven Produktionsstätte möglichst viele Produktionserzeugnisse generiert werden.

Fünf Jahre später entschied das Team, sich einer neuen Herausforderung zu stellen und wechselte in die RoboCup@Work Liga. In dieser müssen, mit einem mobilen Roboter mit Greifarm Industriearbeiten gelöst werden. Eine ausführliche Beschreibung der RoboCup@Work Liga wird in Kapitel Grundlagen vorgenommen. Vorrangig wird auf die Navigation in Arenen mit jährlich änderndem Aufbau eingegangen. Die Navigation setzt sich aus verschiedenen Teilaufgaben zusammen: der Pfadplanung vor der Bewegung des Roboters, der Planung während der Fahrt, dem Zusammenspiel beider sowie der Lokalisation des Roboters in der Arena. Die Arbeit fokussiert die Pfadplanung, die in Kapitel Anforderungen beschrieben wird.

Die Untersuchung beschäftigt sich mit der Frage, welche der vorhandenen Planungsalgorithmen für den Einsatz während eines Wettbewerbes des RoboCup@Work am geeignetsten ist. Dazu wird ein Versuchsaufbau erstellt und Kriterien festgelegt, anhand derer sich die Planungsalgorithmen testen lassen.

› Download

(https://www.robotto.ovgu.de/robotto_media/Downloads/wissenschaftliche+Arbeiten/2015_12_02_FoPro_HaukePetersen-p-334.pdf)