

INF 6 Schatzsuche im Labyrinth

Sensordatenverarbeitung mit LEGO Mindstorms

Die Anzahl der Sensoren in Alltagsgegenständen, wie zum Beispiel Handys oder Kaffeemaschinen, nimmt rapide zu. Dadurch können „intelligenter“ Anwendungen auf diesen realisiert werden. Auch in modernen Autos wird eine Vielzahl von Sensoren eingesetzt. Diese helfen beispielsweise mittels Abstandsbestimmung die Unfallgefahr zu verringern, ermöglichen jedoch auch das automatische Einparken. Drohnen werden sowohl militärisch als auch zivil genutzt um Orte zu erkunden, die für Menschen zu gefährlich oder nicht erreichbar sind. So wurden zum Beispiel 1993 Gänge im Innern der Cheops-Pyramide mittels des Roboters Upuaut-2 erforscht. Ein aktuelles Beispiel ist der NASA-Rover Curiosity, der seit August 2012 autonom den Mars erkundet.

Nachdem wir uns angesehen haben, wie man einen Roboter steuert und wie dieser mit Hilfe von Sensoren auf die Umgebung reagiert, wollen wir uns in einem einfachen Labyrinth auf Schatzsuche begeben. Dazu verwenden wir Roboter der LEGO-Mindstorms-Reihe, die aus einem programmierbaren Baustein, Elektromotoren und verschiedenartigen Sensoren bestehen. Ein Roboter muss sich bei der Schatzsuche völlig autonom, d.h. ohne unsere Unterstützung, durch das Labyrinth vorbei an Hindernissen und Abgründen zum Schatz bewegen können. Dazu müssen wir ihm beibringen, wie er diese mit Hilfe seiner Sensoren erkennt und wie er sich verhalten soll, wenn er auf solche trifft.

Für das Praktikum sind keinerlei Programmierkenntnisse erforderlich.

Betreuer:	Peter Schwab	Standort:
Versuchsdauer:	ca. 4 Stunden	• ER – Südgelände
Teilnehmerzahl:	4 - 6 SchülerInnen	
Adresse:	Martensstraße 3	
Lehrstuhl:	Lehrstuhl für Informatik 6 (Datenmanagement)	
Treffpunkt:	-	
Raum:	01.152 (Rechnerraum Informatik 6, 1. Stock)	
Bushaltestelle:	Technische Fakultät (287, 293), Erlangen Süd (30/30E, 295)	



Lageplan

