

Abschlussarbeit im Fachgebiet Schaltungstechnik / Industrieelektronik

Roboterfußball in der AMiREsot-Liga

Prof. Dr.-Ing.
Ulf Witkowski

Fachbereich
Elektrische Energietechnik

Fachhochschule
Südwestfalen
University of Applied Sciences

**Autonome Roboter
spielen Fußball
als Einzelspieler
und im Team**

Kontakt

Prof. Dr.-Ing. Ulf Witkowski
Lübecker Ring 2
59494 Soest

Tel.: 02921 378-309
Email: witkowski@fh-swf.de
Webseite: www.fh-swf.de/soest

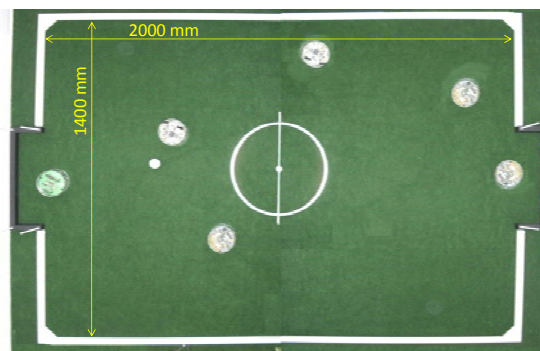
oder

Engelbert Vahle
Tel.: 02921 378-473
Email: vahle@fh-swf.de

Motivation

Roboterfußball wird seit vielen Jahren weltweit erfolgreich in verschiedenen Ligen gespielt. Dabei kommen ganz unterschiedliche Robotertypen zum Einsatz. Es gibt Ligen, in denen viele Roboter in einem schnellen Spiel eindrucksvoll Fußball spielen, jedoch dabei weitgehend von einem Computer außerhalb des Spielfeldes ferngesteuert werden. In anderen Ligen wird autonom gespielt, d.h. die Roboter entscheiden selbst.

Es gibt Fußballroboter auf Rädern sowie auf zwei Beinen laufende Roboter. Roboterfußball ist eine ideale Disziplin, um in einem spielerischen Kontext den Hard- und Softwareentwurf zu lernen sowie die analoge und digitale Signalverarbeitung an realen Systemen zu vertiefen.



Fußballfeld für die AMiREsot-Liga

Aufgabe

Im Fachgebiet Schaltungstechnik entwickeln wir eine Roboterplattform, die in der AMiREsot-Liga spielt. Hier sind die Roboter mit zwei Rädern für den Antrieb ausgestattet ist. Verschiedene Sensoren erlauben Gegner, Ball und das Tor zu erkennen. Die Roboter handeln autonom, d.h. sie entscheiden eigenständig über den nächsten Spielzug.

Ziel in diesem Projekt ist die Hard- und Softwareentwicklung einschließlich die Umsetzung von Spielstrategien sowie die Optimierung der Sensorik, um den Robotern das Fußballspielen zu ermöglichen. Angestrebt ist die Teilnahme an einem internationalen, von der FIRA ausgerichteten Turnier, um sich dort mit anderen Teams zu vergleichen und auszutauschen.



Im Fachgebiet entwickelter Fußballroboter für die AMiREsot-Liga

Voraussetzungen

Interesse an der Entwicklung technischer Systeme einschließlich Schaltungstechnik und Programmierung. Die Aufgaben und Herausforderungen beim Roboterfußball sind so vielfältig, so dass jeder seinen Interessen entsprechend einen spannenden und herausfordernden Themenbereich für seine Arbeit bekommen kann.

Für dieses Projekt werden Studierende gesucht, die eine Abschlussarbeit anfertigen wollen oder im Fachgebiet Schaltungstechnik / Industrieelektronik bei spannenden Herausforderungen mitarbeiten wollen