

Aktivitätenbeschreibung

Weltmeister bleiben

Am Fachbereich Informatik der TU Darmstadt grassiert auch in diesem Jahr wieder ein besonderes Fußballfieber: Die Darmstadt Dribbling Dackels wollen Fußball-Weltmeister bleiben, die Darmstadt Dribblers haben das Zeug dazu.



"Geh durch! - Mach es alleine! - Go! Go! Go! - Tooor!!!" ... Emotionen pur bei der jährlichen Fußballweltmeisterschaft autonomer Roboter (RoboCup) in der Liga der vierbeinigen Roboterhunde. Die Darmstadt Dribbling Dackels haben mit dem GermanTeam 2004 in Lissabon erstmals den Weltmeistertitel gewonnen und diesen auch 2005 in Osaka erfolgreich verteidigt. Zu RoboCup-WM 2006, die erstmals in Deutschland stattfindet, will auch das noch junge Team der Darmstadt Dribblers in der Liga der humanoiden Roboter die etablierten Teams herausfordern.

Die vierbeinigen und humanoiden Roboter sind während des Spiels völlig autonom, d.h. müssen alle Entscheidungen während des Spiels selbsttätig treffen und umsetzen (keine Fernsteuerung!) können aber untereinander über eine WLAN-Verbindung kommunizieren. Eine CCD-Kamera im Kopf liefert bis zu 30 Bilder pro Sekunde in Form von Matrizen der Farbintensitäten von drei Farbkanälen, die in Echtzeit vom Onboard-Prozessor ausgewertet werden müssen, um Fragen wie "wo ist der Ball, wo sind die Tore, wo befinde ich mich auf dem Spielfeld" etc. zu beantworten, ohne beim Kampf um den Ball die Übersicht zu verlieren. Aufgrund dieser Informationen muss das Stürmer-, Verteidiger- und Torwartverhalten des Roboters autonom geplant werden: Ball suchen oder zum Ball gehen oder taktisches Stellungsspiel oder Schießen (mit linkem, rechten oder beiden Beinen oder dem Kopf) etc. Zur Umsetzung solchermaßen geplanter Bewegungsabläufe müssen bei den vierbeinigen Robotern 15 und bei den humanoiden Robotern bis zu 24 Gelenke koordiniert bewegt werden ohne dabei das Gleichgewicht zu verlieren. Ein Industrieroboter hat zum Vergleich in der Regel nur sechs angetriebene Achsen zu koordinieren. Die Bewegungen ebenso wie alle anderen Algorithmen zum künstlichen Sehen und zur Verhaltenssteuerung werden dabei von den Teams selbst entwickelt. Regelverletzungen oder Fouls führen zu Freistößen und zeitlich befristeten Platzverweisen. Über die Einhaltung der Regeln wacht ein menschlicher Schiedsrichter.

Der Erfolg im Wettbewerb erfordert von den mehrheitlich studentischen Teammitgliedern nicht nur sehr gute Fachkenntnisse in vielen unterschiedlichen Disziplinen von der Mechanik, der Elektro- und Informationstechnik (eingebettete Systeme, mechatronische Systeme) bis zur Informatik (Entwicklung großer Softwaresysteme, Computersehen, künstliche Intelligenz) und deren Wechselwirkungen, sondern auch überdurchschnittliches Engagement und erfolgreiche Teamarbeit, um unter Zeitdruck zu den festen Wettbewerbsterminen weltweit konkurrenzfähige Lösungen zu entwickeln. Alle Termine und Infos: www.dribblingdackels.de www.dribblers.de

Ansprechpartner

Jörg Feuck

Technische Universität Darmstadt

Karolinenplatz 5

64277 Darmstadt

Telefon: 06151 16 47 31

Fax: 06151 16 41 28

Partner dieser Aktivität

Technische Universität Darmstadt