



**Informationsdienst
Wissenschaft**

[Homepage](#)

[Hilfesystem](#)

Schon gewusst,
dass Bakterien
Atommüll lieben?

GermanTeam Weltmeister im Roboter-Fußball

**Datum der
Mitteilung:** 05.07.2004

Absender: Diplom-Volkswirtin Sabine Gerbaulet

Einrichtung: [Technische Universität Darmstadt](#)

Kategorie: überregional

Forschungsergebnisse, weitere Veranstaltungen

Elektro- und Energietechnik, Informationstechnologie,
Maschinenbau und Verfahrenstechnik, Sportwissenschaften

Im Finale der jährlich ausgetragenen Fußballweltmeisterschaft autonomer Roboter (RoboCup), die vom 29. Juni bis 3. Juli 2004 in Lissabon stattfand, hat sich das von den Universitäten in Berlin (Humboldt), Bremen, Darmstadt (TU) und Dortmund gebildete "GermanTeam" in der Liga der vierbeinigen Sony-Roboterhunde mit 5:3 gegen das Team UTS-unleashed von der University of Technology Sydney durchgesetzt und ist damit Weltmeister.

Der erste Schock kam zwar schon nach wenigen Sekunden beim 0:1, doch die Roboter des GermanTeam konterten schnell zum 1:1. Dennoch ging UTS danach erneut 1:2 in Führung, was zur Halbzeit mit 2:2 wieder ausgeglichen werden konnte. In der zweiten Halbzeit allerdings wendete sich das Blatt zugunsten des GermanTeam: Das 3:2 wurde gefolgt vom 4:2, und auch der Anschlussstreffer zum 4:3 konnte UTS nicht retten, denn die deutsche Mannschaft punktete sogar noch einmal zum Endstand 5:3. Das GermanTeam ist damit Weltmeister!

In der RoboCup Federation sind weltweit rund 150 Universitäten, Unternehmen und Forschungszentren zusammengeschlossen mit dem Ziel, im Rahmen jährlicher Wettbewerbe die weltweite Forschung im Bereich Robotik und Künstliche Intelligenz soweit voranzutreiben, dass im Jahre 2050 eine Mannschaft humanoider Roboter physisch und kognitiv in der Lage ist, gegen den amtierenden Fußballweltmeister antreten zu können. In fünf Ligen (Simulation, Small-Sized (Wheeled) Robot, Middle-Sized (Wheeled) Robot, 4 Legged Robot, Humanoid Robot) werden Weltmeistertitel ausgespielt.

In der Liga der vierbeinigen Roboterhunde treten jeweils vier gegen vier der ca. 25 cm hohen Roboterhunde auf einem rund drei mal vier Meter großen Spielfeld gegeneinander an. Die Roboter sind dabei völlig autonom, das heißt, sie müssen alle Entscheidungen selbsttätig treffen und umsetzen: Es gibt keine Fernsteuerung!

Von einer CCD-Kamera in der Schnauze des Kopfes (mit viel geringerer Auflösung als ein Foto-Handy, also "einäugig" und etwas kurzsichtig) werden 25 Bilder pro Sekunde an den Onboard-Prozessor geliefert. Diese Bilder müssen in Echtzeit ausgewertet werden, um Fragen wie: Wo ist der Ball?, wo sind die Tore?, wo befinde ich mich auf dem Spielfeld? etc. zu beantworten.

Aufgrund dieser Informationen muss der Roboter autonom agieren: Ball suchen, zum Ball gehen, Stellungsspiel, Schießen mit den Beinen oder mit dem Kopf etc. Zur Umsetzung der Bewegungen müssen insgesamt 15 Drehgelenke, je drei pro Bein und drei im Kopfgelenk, koordiniert bewegt werden. Diese Bewegungen werden von den Teams wie alle andere Software zur Bildauswertung und Verhaltenssteuerung selbst entwickelt.

Ein Spiel dauert zweimal zehn Minuten, bei Unterbrechungen wird die Uhr wie im Basketball angehalten. Beim RoboCup 2004 in Lissabon spielten in der Vierbeiner-Liga 24 Mannschaften aus aller Welt in vier Gruppen à sechs Teams. Nur die ersten beiden pro Gruppe kamen weiter. Viertel- und Halbfinale wurden im K.o.-System ausgetragen.

>> GermanTeam: <http://www.robocup.de/germanteam/>

>> Darmstadt Dribbling Dackels: <http://robocup.informatik.tu-darmstadt.de/>

>> Vierbeiner-Liga, u.a. mit Links zu den Regeln "Four-Legged Robot League Rule (2004)":
<http://www.openr.org/robocup/index.html>

>> Alle 24 teilnehmenden Teams: <http://www.openr.org/robocup/team/Teams2004.html>



Stifterverband
für die Deutsche Wissenschaft

wissenschaft : im dialog

he, 5. Juli 2004, PM Nr. 3/7/2004

© 1998-2003 [Informationsdienst Wissenschaft](#)
[Impressum](#) / [Kontakt](#)

Letzte Änderung: Mon, 5 Jul 2004 11:59:53 GMT