

RoboCup

Auch Fußball-Roboter können foulern



© Bernd Thissen/DPA

Roboter-Fußball: "In den nächsten Jahren wird sich das Spiel immer mehr den realen Bedingungen anpassen"

Vor dem Anpfiff liegt knisternde Spannung über den Spielfeldern. Ein Pulk von Studenten hockt vor Monitoren und feilt an komplizierten Rechnerbefehlen, während kleine Büchsen förmige Geräte über das Spielfeld surren und einen orangefarbenen Ball in ein Tor kicken. Ein paar Meter weiter stehen doppelt so große kegelförmige Apparate auf einer grünen Filzfläche. Ihre Betreuer wuseln mit Schraubenziehern um sie herum oder sitzen am Spielfeldrand und blicken angestrengt auf ihren Laptop. So sieht es aus, wenn sich Roboter auf ein Fußballturnier vorbereiten. An diesem Wochenende geht im Paderborner Heinz Nixdorf MuseumsForum die "RoboCup German Open 2004" über die Bühne.

Stadionstimmung

Die Stille in dem Computermuseum wird spätestens am Sonntag echter Fußballstimmung weichen. "Dann sind die Ränge hier voll mit vielen hundert Zuschauern. Was glauben sie, was dann hier los ist", sagt Museumssprecher Andreas Stolte. Mehr als 150 Teams aus 13 Ländern treten bis zum Sonntag in Paderborn an. Mehr als 600 Teilnehmer sind gemeldet. Das Turnier gilt als das wichtigste nach den Weltmeisterschaften, die diesen Sommer in Lissabon stattfinden. Die Mannschaften treten in sechs verschiedenen Ligen an, von Schüler- über Universitäts- bis zu Industrieteams.

Szenen vom RoboCup German Open 2003

Wann und Wo

Die RoboCup German Open laufen bis Sonntag, 4. April, im Heinz Nixdorf MuseumsForum in Paderborn. Der Eintritt ins Museum ist zu den Finalspielen frei [RoboCup German Open im Internet](#)

Ballack und Kollegen müssen sich auch die Maschinen an Spielregeln halten. "Die Roboter dürfen sich nicht gegenseitig behindern. Wer foulert, kriegt die Gelbe Karte - und fliegt vom Platz, wenn er das zu oft macht", erläutert Bredendfeld.

Teamegeist gilt auch für die Macher

Der Teamgedanke gilt aber auch für die Macher. "Um einen Roboter zu bauen und zu programmieren, müssen Experten aus ganz verschiedenen Fachgebieten kooperieren - Elektrotechniker, Maschinenbauer, Informatiker. Da hat man eine echte interdisziplinäre Zusammenarbeit", sagt der Wissenschaftler. Dieser fachübergreifende Aspekt, sich mit Robotern zu beschäftigen, habe sich auch schon in der Schule bewährt.

Mehr zum Thema

Künstliche Intelligenz: Kluge Roboter schaffen ihr eigenes Weltbild

Roboterfußball: RoboCup German Open

RoboCup: Kampf der fußlosen Flankengötter

Das Anspruchsvolle an Fußballrobotern sei, dass sich die Maschinen völlig selbstständig in einem sich verändernden Umfeld behaupten müssen, erklärt Bredendfeld. Im Gegensatz etwa zum Schach, wo es ein klar definiertes Problem gebe, das algorithmisch - also in eine begrenzte Anzahl von Rechenschritten

Computer&Technik

Alle Artikel

Alle EXTRAS

Alle Fotostrecken

Abo stern-Europa-Ser



Faszin:
Testen und erhe
Uhr gra

Highlights

**Cebit 2004: Trends be
und Heimelektronik**

Golf gegen Astra: Du

Cebit 2004: Neues rur

Office Romanzen: Lie

Formel 1: Die Saison

sternshortnews

Unsere Leser berichten

Seniorentage bei OneT

EXTRAS



Cebit 2
Das Ne
PC und



Büro-H
Wenn c
kichert



20 Jahr
Vor 20
Würfel i



100 Jal
Seit 100

Mensch sich mit Masch
erheben



Lustob
Geräte,



Das Ur
Was da

aufgeteilt - gegliedert wurde. Fußballroboter müssen hingegen auf eine sich verändernde, fließende, dynamische Umgebung reagieren. "Sie bekommen über ihre Sensorik - also ihre Kameras oder Distanzmesser - eine Vielzahl an Informationen und müssen lernen, das Wichtige vom Unwichtigen zu trennen", sagt Bredenfeld.

Roboterfußball wird immer realer

Die Lernfortschritte der Kickmaschinen in den vergangenen Jahren sind unübersehbar. Am Anfang war zum Beispiel das Spielfeld für die Roboter noch durch Banden begrenzt, die mittlerweile fehlen. Nur verschiedenfarbige Pfosten an den Ecken signalisieren den Robotern: Bis hierhin und nicht weiter. "In den nächsten Jahren wird sich das Spiel immer mehr den realen Bedingungen anpassen. Wir werden irgendwann auf das künstliche Licht verzichten können, das Spielfeld wird größer werden, es werden mehr und mehr Roboter in einer Mannschaft spielen." Immerhin sollen die Fußballroboter im Jahr 2050 den menschlichen Fußball-Weltmeister schlagen.

Elmar Stephan/DPA

Meldung vom 03. April 2004

 **Artikel versenden**

 **Artikel drucken**

[>> Alle Artikel auf einen Blick](#)



kopiere
Schütz
Viele Vi
nur erfc
einfach
ignorier

Mehr vom **stern**



Magazin

AI

[Print Impressum](#) | [Online Impressum](#) | [stern.de Jobs](#) | [Gästebuch](#) | [Sitemap](#) | [E-Mail](#)
[Presse](#) | [AGB](#) | [Datenschutz](#) | [Disclaimer](#) | [Online-Werbung](#) | [Print-Werbung](#)

© *stern.de* 1995-2004

Weitere Online-Angebote des Verlagshauses G+J:
[art](#), [BerlinOnline](#), [Börse-Online](#), [Brigitte.de](#), [Capital](#), [Eltern.de](#), [Elternforfamily.de](#),
[FTD](#), [Gala](#), [GEO](#), [Handy.de](#), [Impulse](#), [Living at Home](#), [NATIONAL GEOGRAPHIC](#),
[NEON-Magazin](#), [PM Online](#), [travelchannel.de](#), [sz-online](#), [TV TODAY](#),
[WOMAN](#), [YOUNG MISS.de](#)