

URL: http://www.fr-aktuell.de/ressorts/frankfurt_und_hessen/lokal_rundschau/offenbach/darmstadt/?cnt=467362

Ein Computerchip macht aus Plastikhunden Spitzenspieler

TUD und German Team holten in Portugal den Weltmeistertitel im vierbeinigen Roboter-Fußball / Erstmals Sieg für Europäer

Die TUD hat mit dem German Team den Weltmeistertitel im Roboter-Fußball in Lissabon errungen. Professor Oskar von Stryk feilt mit Studenten seit vier Jahren an der Programmierung der Roboter-Hunde.

VON ASTRID LUDWIG

Darmstadt · 7. Juli · Was Rudi Völlers Nationalelf an Titelehren nicht vergönnt war, haben die Sony Roboter-Hunde von Professor Oskar von Stryk quasi im Durchmarsch erreicht. Mit sensationellen 13:0 schlug das gemeinsame German Team der Universitäten Berlin, Bremen, Dortmund und Darmstadt allein in der Vorrunde die Mannschaft der Spanier und Schweden. Im Finale setzten sie sich dann mit einem 5:3 Sieg gegen die Favoriten aus Australien durch.

Der 40-jährige Informatik-Professor hält einen kleinen, leuchtend rosa Computerchip in die Höhe. "Alles, was zu einem Weltklasse Fußballspieler gehört, ist hier drauf", lacht er. Spielzüge, Taktik, Teamgeist - alles gespeichert in über hunderttausend Zeilen Programmtext, erarbeitet von über 35 Studenten und Professoren der vier deutschen Hochschulen. Versenkt wird der Chip im Plastikbauch der Roboter-Hunde, die ungefähr die Größe eines Kuscheltieres haben. Der Prozessor im Innern hat die Leistungsfähigkeit eines acht Jahre alten PCs. Eine Kamera im Kopf des Hundes und Sensoren an den Gelenkwinkeln berechnen, was der kleine Vierbeiner zu tun hat. Alle Bewegungen haben die Studenten selbst programmiert.

Weltklasse per Computerchip

Wichtigstes Instrument ist die Minikamera im Kopf, die farbige Bildpunkte liefert, insgesamt 25 in der Sekunde. Danach berechnet der Roboter, wo der Ball sich befindet, wo das Tor ist oder wo welche Spieler stehen. Über eine Funkverbindung sind die Roboter auch untereinander verbunden. Die Hunde entscheiden selbstständig, welchen Verlauf das Spiel nimmt. Schnelligkeit, Finten, Stürmer- und Torwartqualitäten, das Einhalten von Fußballregeln - alles eine Frage der richtigen Programmierung.

Vier Roboter-Hunde spielen jeweils zweimal zehn Minuten gegeneinander auf einem drei mal vier Meter großen Fußballfeld. 35 bis 40 Zentimeter legen die Computertiere in der Sekunde zurück. "Es ist schon ein kleines Wunder, dass es möglich ist, auf diesem Niveau Fußball zu spielen", sagt Oskar von Stryk. Die Spiele seien von hoher Dynamik und Zielstrebigkeit. Während bei Schachcomputern die Zahl der Spielzüge endlich sei, halte der Roboter-Fußball unbegrenzte Möglichkeiten parat. Den Informatiker reizt daher vor allem die technische Herausforderung.

Weltmeisterschaften im Roboter-Fußball gibt es seit 1997. Teams aus aller Welt beteiligen sich daran. 150 Universitäten, Unternehmen und Forschungszentren sind in der so genannten RoboCup Federation zusammengeschlossen. Ziel ist, die Robotik und Forschung für die künstliche Intelligenz durch diese Meisterschaften voranzutreiben. Seit 2001 ist auch das "German Team" dabei, zu dem sich Fachbereiche der Informatik und Elektrotechnik der Universitäten Berlin, Bremen, Dortmund und Darmstadt zusammengeschlossen haben. "Ein großes ingenieurtechnisches Software Projekt", wie Professor von Stryk erläutert. Ihre neuesten Entwicklungen erarbeiten die Teams der vier Universitäten zunächst getrennt, speisen sie aber in einen gemeinsamen Server. Ein Austausch erfolgt bei regelmäßigen Treffen und Workshops.

Eine Revolution

Weltmeisterschaften sind jährlich in einem anderen Land. 2001 etwa in Seattle in den USA, wo die deutsche Mannschaft anfangs noch kläglich 11:0 gegen die Australier verlor. "Die Teams aus Australien und den USA sind die stärksten. Teams aus Europa kamen bislang nie auf einen der ersten vier Plätze bei den Weltmeisterschaften", berichtet von Stryk. Der Weltmeister-Titel der Deutschen ist daher eine Revolution. "Wir haben in nur zwei Jahren enorme Fortschritte gemacht", freut sich der TUD-Professor. Der Jubel darüber bei der Mannschaft war groß. "Die Stimmung wie bei einem richtigen Fußballspiel", sagt von Stryk.

Der sportliche Aspekt des Roboter-Fußballs ist nur die spielerische Verpackung für die weltweite Robotik-Forschung. Bis 2050, so die Idee des RoboCup, sollen Roboter in der Lage sein, gegen den realen, amtierenden Fußballweltmeister anzutreten. Die Vision "Roboter gegen Mensch" hält der Professor jedoch für "Käse". "Das ist so die Hollywood- und Terminator-Sicht auf die Dinge. Der Roboter soll vielmehr Partner des Menschen sein", findet von Stryk. So sei die Bewegungsdynamik menschlicher Muskeln Vorbild etwa für die medizinische Robotikforschung. Als Beispiel nennt er die Entwicklung intelligenter Beinprothesen.

Darmstadt und das GermanTeam haben sich nach dem diesjährigen Erfolg weitere Ziele gesteckt: Bei den Weltmeisterschaften 2006 in Bremen wollen sie erstmals auch mit zweibeinigen Robotern auf dem Spielfeld antreten.

www.robocup.de/germanteam/

[document info]

Copyright © Frankfurter Rundschau online 2004
Dokument erstellt am 08.07.2004 um 00:14:59 Uhr
Erscheinungsdatum 08.07.2004 | Ausgabe: R3 | Seite: 46