

URL: http://www.fr-aktuell.de/frankfurt_und_hessen/lokalnachrichten/darmstadt/?em_cnt=895064

Roboter Bruno fährt zur Fußball-WM

Darmstädter Professor hat den schnellsten Maschinenmenschen entwickelt / Nächste Generation kann sogar laufen

Bruno Labbadia hat die Patenschaft für einen Roboter der TUD übernommen. In wenigen Wochen soll "Bruno" in Bremen die Fußball-WM der Roboter gewinnen. Außerdem stellten die Wissenschaftler den ersten zweibeinigen Roboter mit künstlichen Muskeln vor.

Darmstadt - Zwei Mal hat das vierbeinige Team der Technischen Universität Darmstadt (TUD) und zweier anderer Unis schon die Fußball-WM der Roboter gewonnen. Die Intelligenz haben ihnen die Informatiker geschenkt, auf dem Spielfeld aber sind die Maschinen auf sich allein gestellt. Mit Kameraaugen erkennen sie ihre Umwelt und entscheiden selbstständig, ob sie zum Ball gehen, aufs Tor schießen oder einem Mitspieler den Vortritt lassen. Die Vierbeiner reagieren auf den Anpfiff des menschlichen Schiedsrichters und beachten die Regeln.

In der Liga der Zweibeiner kamen die "Darmstadt Dribblers" bisher aber nur ins Viertelfinale. Obwohl das Modell "DD Pms" bei der Weltmeisterschaft in einigen Wochen in Bremen immer noch das Potenzial hätte, ins Mittelfeld zukommen, darf es jetzt nur noch in der Altherrenmannschaft spielen. Denn Professor Oskar von Stryk will Weltmeister werden, und konstruierte deshalb mit Informatikstudenten "Bruno". Der neue Roboter ist der schnellste seiner Art: Er kann pro Sekunde 30 Zentimeter zurücklegen. Anfang Mai gewann er dafür bei den "Japan Open", den Preis für den besten menschlichen Roboter. Im Finale musste er sich jedoch nach Elfmeterschießen geschlagen geben. Bis zum RoboCup in Bremen soll er deshalb noch etwas Gewicht abspecken. Bei 55 Zentimeter Körpergröße wiegt er bislang vier Kilogramm. Von seinen 21 Gelenken, davon sechs an jedem Bein, sind außerdem noch die Kniegelenke zu verbessern.

Bruno Labbadia, Ex-Trainer des SV Darmstadt 98, unterstützt ihn seit Montag Abend auch psychologisch: "Wenn ich den Bruno hier so sehe, traue ich ihm doch etwas mehr zu", sagt Labbadia mit Blick auf die echte Nationalmannschaft. Der Bundesligatorschützenkönig hat für den TUD-Roboter die Patenschaft übernommen. Dass er jetzt nach der Taufe in der Centralstation seinen Vornamen trägt, empfindet Labbadia als "große Ehre". Sein Tipp zur WM: "Er soll flach spielen, schießen wie Klose und hoch gewinnen."

Weltneuheit: künstliche Muskeln

Die TUD-Wissenschaftler präsentierten auch erstmals "Lara", die nächste Generation von Maschinenmenschen. Bislang laufen die Roboter noch mit Elektromotoren an den Gelenken. Lara stellt nun eine Weltneuheit dar. "Es gibt keinen humanoiden Roboter mit künstlichen Muskeln, der wirklich gehen kann", sagt von Stryk. Versuche mit pneumatischen Muskeln, Druckluftsysteme die etwa bei Baggern die Schaufel heben, seien bislang weniger erfolgreich. Laras Muskeln hingegen bestehen aus jeweils 34 Metalldrähten. Unter elektrischem Strom ziehen sich diese künstlichen Muskelfasern zusammen. Umgekehrt kann der Roboter über den Widerstand, den der Strom erfährt, auch die Stellung seiner Arme und Beine erkennen. Somit entfallen zusätzliche Sensoren. Besonders stolz ist von Stryk aber darauf, dass Lara innerhalb eines dreiviertel Jahres laufen lernte. Andere hätten für einen einzelnen Finger mit Elektromuskeln sechs Jahre gebraucht. "Wir arbeiten hier in einem ganz anderen Tempo", sagt von Stryk.

Trotzdem steckt Lara noch in der Entwicklung. Eigentlich soll der Roboter erst im Juni in Bremen auf einer Fachmesse anlässlich des RoboCup vorgestellt werden. Wie Lara läuft, blieb dem Besucher am Montag deshalb vorenthalten. *Sebastian Weissgerber*

Die Centralstation in Carree zeigt vom 14. bis 19. Juni jeweils zwischen 13 und 15 Uhr die Spiele um den RoboCup .

www.dribblers.de

