

Robocup 2006

Der deutsche Robotinho



Aibo ist schon, was Klose werden will:
Weltmeister

14. Juni 2006

Der Star der deutschen Mannschaft hat Traummaße. Er ist einen Meter groß, fünf Kilogramm schwer, hat breite Schultern, eine schmale Taille, also einen Luxuskörper, der mit 21 Gelenken ausgestattet ist. Er kann Elfmeter schießen, um die Wette rennen, Bälle um Pfosten dribbeln. Augen sind ihm bloß zur Zierde aufgeklebt, den Ball erkennt er mit der Nase, in der eine kleine Kamera montiert ist. Sein Name ist Robotinho, und manchmal fällt er um.

Dann ist die Aufregung groß im Team Nimbro der Universität Freiburg, das mit Robotinho zum Robocup antritt, der Fußball-Weltmeisterschaft der Roboter. „Wir versuchen, das Umfallen zu verhindern“, sagt Sven Behnke, Informatiker und Leiter von Nimbro. „Denn dabei kann sich etwas verbiegen.“ Für den Ernstfall hat seine Mannschaft Robotinho so programmiert, daß er selbst merkt, wenn er fällt. Er macht dann automatisch die Gelenke locker. „Dann tut's nicht ganz so weh.“

In Max' großen Fußstapfen



Voller Einsatz in der
"Humanoiden-Liga"

Auf Robotinho ruhen große Hoffnungen in der humanoiden Liga des Robocup, der an diesem Mittwoch in Bremen eröffnet wird. Robotinho steht unter Erfolgszwang, denn er ist der Nachfolger von Max, dem amtierenden Weltmeister im Elfmeterschießen. Im vergangenen Jahr hat Max sich in Osaka souverän den Titel erschossen. Bei diesem Robocup ist er zwar auch wieder dabei, aber Robotinho soll noch besser sein: „Der neue Roboter hat zwei zusätzliche Gelenke im Rumpf und andere Motoren. Er ist auch größer“, sagt Behnke. Damit könne er schneller und beweglicher sein. Letztlich zähle aber die Leistung auf dem Platz: „Wir lassen immer den Besseren spielen.“

Roboterfußball ist eine seltsame Disziplin zwischen Fußballwahnsinn und Technikvernarrtheit. Die meisten der 2500 Teilnehmer in 440 Mannschaften sind Informatiker, Elektrotechniker und Mechatroniker. Sie stammen aus 36 Nationen und haben sich in mühseligen Vorentscheidungen für die Teilnahme qualifiziert. 95 deutsche Mannschaften sind dabei. Die nächstgrößere Gruppe stammt aus Iran mit 58 Mannschaften. „Die haben dort eine gute technische Ausbildung und sind fußballbegeistert“, sagt Behnke. Auch Japan und China sind stark vertreten. Bis Sonntag kämpfen die Mannschaften um Titel in fünf verschiedenen Fußball-Ligen: Simulation, humanoider Liga, vierbeiniger Liga und den beiden Ligen für kleine und mittelgroße Roboter. Die Aussichten sind besser als bei der WM der Menschen. Christina Glander, Sprecherin der Messe Bremen, dem Austragungsort der WM, sagt: „Es wird etwa 30 Weltmeister geben.“

Weltspitze aus Japan und den Emiraten



Strafstoß!

Robotinhos stärkste Konkurrenten stammen nicht aus Brasilien oder Italien, sondern aus Japan und den Vereinigten Arabischen Emiraten. Teamchef Behnke hat die Konkurrenz schon in Augenschein genommen. Team Osaka hat im vergangenen Jahr die humanoide Liga dominiert, jetzt haben sie einen neuen Roboter entwickelt. Auch die arabische Mannschaft Pal Technology habe nachgelegt. „Deren Roboter sieht wirklich beeindruckend aus“, berichtet Behnke. „Aber bis jetzt hat er sich noch nicht bewegt. Mal sehen.“

Auf dem Spielfeld sind die Roboter ganz auf sich gestellt. Es gibt keine Fernbedienung und keinen Computer außerhalb des Spielfelds, der Anweisungen geben kann. Die Menschen dürfen lediglich den Start- und den Stoppknopf drücken und zuvor ein Programm starten, damit Robotinho weiß, ob er rennen oder Elfmeter schießen soll. Der Roboter muß danach alles selbst wahrnehmen: Ball, Gegner, Torwand - und entsprechend handeln. „Das ist schon aufregend“, sagt Behnke. Denn immer wieder gehe etwas schief. So haben die Roboter die Tendenz, das Spielfeld zu verlassen, wenn Bälle am Spielfeldrand liegen. „Das ist natürlich ärgerlich.“ Aber dafür gibt es Ausnahmeregel. Ein Mensch darf den Roboter wieder einfangen. Man darf ihn auch kurz reparieren.

Dem Spiel fehlt es an Dynamik



Michael Schreiber von der Uni Freiburg macht
"Nimbro" fit für die WM

Besonders dynamisch ist ein Spiel in der humanoiden Liga nicht. Die Roboter sind langsam, trotten schaukelnd auf den Ball zu, stehen wankend auf einem Bein und schießen sanft ins Tor. Aufregender ist es bei den kleinen Radrobotern, die in Teams gegeneinander spielen. Besonders lustig geht es bei den „Hunden“ zu, die zu Publikumslieblingen geworden sind, weil sie so niedlich sind. In dieser Kategorie ist Deutschland Favorit: 2004 und 2005 haben wir die WM gewonnen. Ubbo Visser, Vorsitzender des Organisationskomitees des Robocup, glaubt, daß in diesem Jahr gute Chancen bestehen, zumindest bis ins Viertelfinale zu kommen. „Danach ist alles offen.“ Visser freut sich am meisten auf die beiden neuen Wettbewerbe, in denen Roboter sich in neuer Umgebung präsentieren: im Außengelände bei Rettungsaufgaben und in einer nachgebauten Küche und einem Wohnzimmer bei der Hausarbeit. Er verfolgt gespannt die Entwicklung bei den humanoiden Robotern. „Das ist zwar nur ein Bereich unter vielen, aber es ist durchaus möglich, daß wir uns in diese Richtung bewegen.“

Weit in der Ferne liegt noch die Vorstellung, daß Robotinho und seine Rivalen einmal elf gegen elf spielen. Derzeit spielen höchstens zwei gegen zwei, mit Menschen können sie sich in Kraft und Geschicklichkeit nicht messen. Doch Teamchef Behnke ist optimistisch. „Vor 40 Jahren haben Computer ganze Räume gefüllt, heute gibt es Handys und Taschencomputer.“ Seine Roboter sollen irgendwann gegen Menschen gewinnen. „Das langfristige Ziel für 2050 ist, die menschlichen Weltmeister zu schlagen.“ Das wird Robotinho in seiner Karriere sicher nicht mehr erleben.

Text: lika. / F.A.Z., 14.06.2006, Nr. 136 / Seite 40

Bildmaterial: AP, dpa, Frank Pusch, Messe Bremen, Robocup Federation