

22.06.2010 16:20

RoboCup-WM: Souveräne Kicker und Haushaltshilfen mit Wahrnehmungsstörungen

Der zweite Spieltag bei der **RoboCup-WM in Singapur[1]** brachte am frühen Vormittag in der **Middle Size League[2]** der großen radgetriebenen Roboter die Wiederholung der Finalbegegnung von den **RoboCup German Open[3]** im April. Vor zwei Monaten hatte das niederländische Team **Tech United[4]** klar gegen **Cambada aus Portugal[5]** gewonnen. Diesmal jedoch ging Cambada nach einem Freistoß dicht vorm gegnerischen Tor rasch in Führung, griff immer schnell an und ließ dem Gegner keinen Spielraum.

Nach zwei Schüssen gegen die Latte spielten sich die Niederländer aber endlich frei, ein Spieler stürmte aufs Tor zu und glich aus. Bis zum Halbzeitpfeiff traf Tech United noch zweimal. Die Wendigkeit und Vielseitigkeit der Roboter bewährte sich auch in der zweiten Halbzeit. Am Ende gewann das Team von der Technical University of Eindhoven wieder deutlich mit 7:3. Cambada erzielte alle drei Treffer durch Freistöße.



Der Roboter der HomeBreakers aus Chile spielt "Stein, Schere, Papier" – und verliert.

Genau die gelte es zu vermeiden, meinte ein Mitglied des Teams **1. RFC Stuttgart[6]**, dessen Roboter zeitgleich auf dem Nachbarfeld mit 6:0 gegen das iranische Team **MRL [7]** gewannen. Leichter gesagt, als getan. Auch bei früheren Begegnungen mit den Portugiesen hatten die Stuttgarter spielerisch dominiert, mussten sich aber wegen der präzise geschossenen Freistöße, bei denen der Ball unmittelbar vor dem Tor aufprallt, geschlagen geben.

Beim Wettbewerb der kleineren rollenden Roboter in der **Small Size League[8]** ist nur ein Team aus Deutschland dabei. Die **ER-Force aus Erlangen[9]** schafften mit einem Sieg über den Vize-Weltmeister **RoboDragons[10]** aus Japan den Einzug ins Viertelfinale und sind damit schon

mal weiter als je zuvor.

Neu in der Small Size League ist die für alle Teams einheitliche Bildverarbeitung. Während die Teams früher ihre eigenen Kameras über dem Spielfeld installierten, greifen heute alle auf die gleichen Positionsdaten zu, die mit zwei Kameras 60-mal pro Sekunde ermittelt werden. Auf dieser Grundlage effektive Strategien zu entwickeln und Roboter zu bauen, die das hier geforderte Tempo mithalten können, ist Herausforderung genug.

Während die Small-Size-Roboter auf mehreren Spielfeldern die Teilnehmer der Finalrunden ermittelten, mühten sich auf der anderen Seite der Halle Rettungsroboter durch die Arena der **Robot Rescue League[11]**. Anders als bei den Fußball-Ligen ist hier Fernsteuerung erlaubt, im Vordergrund steht für die meisten Teams die Mobilität der Roboter und deren Fähigkeit, auch extrem unwegsames Gelände zu meistern. Es gibt jedoch auch einen Sonderpreis für Roboter, die ohne die Hilfe eines Operators durch Puppen simulierte menschliche Opfer finden und Karten der Umgebung erstellen. In dieser Kategorie rechnet sich das **Team Hector[12]** von der Technischen Universität Darmstadt gute Chancen aus, wie Teamleiterin Karen Petersen im Interview erläutert. Neben der Rescue Arena zeigten Serviceroboter bei der "Open Challenge" der **RoboCup@home League [13]** heute ihre Fähigkeiten in Szenarien, die von den Teams frei gewählt werden konnten.

Das klappte nicht immer wie gewünscht und demonstrierte dadurch sehr eindrucksvoll, wie schwierig es ist, die geforderten Fähigkeiten wie etwa Gesten- oder Mimikererkennung in einer realen Umgebung voller Störungen robust zu realisieren. So fragte der Roboter Johnny des Weltmeisterteams **b-it-bots**[14] den Mann, der ihn gerade freudig angestrahlt hatte, warum er denn so traurig gucke. Und Al-Ita vom mexikanischen Team **Pumas**[15] fuhr mit den dringend benötigten Medikamenten zielstrebig am Kranken vorbei. Gelungener war die Darbietung der **Home Breakers**[16] aus Chile, deren mit sparsamer, aber wirkungsvoller Mimik ausgestatteter Roboter mit einem Menschen "Stein, Schere, Papier" spielte und recht traurig wirkte, als er verlor.



Al-Ita aus Mexiko sieht gut aus, aber bei der Krankenpflege sollte man vorerst doch lieber auf examinierte menschliche Fachkräfte zurückgreifen.

Morgen vormittag sollen die Haushaltsroboter die Arena verlassen und ihre Fähigkeiten in einem Geschäft der Kette Toys"R"Us unter Beweis stellen. Vielleicht redet man danach ja nicht mehr vom Elefant im Porzellanladen, sondern vom Roboter im Spielzeugladen.

*Zu den besonderen Anforderungen in der Robot Rescue League siehe auch das Interview mit Karen Petersen, Leiterin des **Teams Hector**[17] von der Technischen Universität Darmstadt:*

- **"Wir haben gute Karten"**[18]

(Hans-Arthur Marsiske) / (pmz[19])

URL dieses Artikels:

<http://www.heise.de/newsticker/meldung/RoboCup-WM-Souveraene-Kicker-und-Haushaltshilfen-mit-Wahrnehmungsstoerungen-1027122.html>

Links in diesem Artikel:

- [1] <http://www.robocup2010.org/>
- [2] http://wiki.msl.robocup-federation.org/wiki/Main_Page
- [3] <http://www.robocup-german-open.de/>
- [4] <http://www.techunited.nl/>
- [5] <http://www.ieeta.pt/atri/cambada/>
- [6] <http://robocup.informatik.uni-stuttgart.de/rfc/www/>
- [7] <http://mrl.ir/>
- [8] <http://small-size.informatik.uni-bremen.de/start>
- [9] <http://www.robotics-erlangen.de/wiki/de/news>
- [10] http://www.aichi-pu.ac.jp/ist/lab/narulab/index_e.html
- [11] <http://www.isd.mel.nist.gov/projects/USAR/competitions.htm>
- [12] <http://www.gkmm.tu-darmstadt.de/rescue/>
- [13] <http://www.ai.rug.nl/robocupathome/>
- [14] <http://www.ai.rug.nl/robocupathome/>
- [15] <http://biorobotics.fi-p.unam.mx/>
- [16] http://www.robocup.cl/index.php?option=com_content&task=view&id=37&Itemid=79
- [17] <http://www.gkmm.tu-darmstadt.de/rescue/>
- [18] <http://www.heise.de/ct/artikel/Wir-haben-gute-Karten-1027172.html>
- [19] <mailto:pmz@ct.de>