

Top-Themen:

Windows 8 E-Book VDSL Facebook Smartphone LTE Android iPhone iPad

heise online > News > 2013 > KW 17 > RoboCup German Open: Robotern wird es schwer gemacht

27.04.2013 14:50

RoboCup German Open: Robotern wird es schwer gemacht

Ein wesentliches Element beim **RoboCup** [<http://www.robocup.org/>] sind die von Jahr zu Jahr steigenden Anforderungen an die Roboter von Jahr zu Jahr. Das kann dann manchmal so aussehen, als hätten die Leistungen gegenüber dem Vorjahr nachgelassen. Die Teams aber bringt es voran in Richtung des großen Ziels, bis 2050 die Fußballweltmeisterschaft gegen Menschen zu gewinnen.

Bei den diesjährigen **RoboCup German Open** [<http://www.robocupgermanopen.de/>], die noch bis morgen in Magdeburg ausgetragen werden, ist die wohl auffallendste Veränderung das größere Spielfeld der Standard Platform League, in der mit **Naο-Robotern** [<http://www.aldebaran-robotics.com/en/>] gespielt wird. Mit einer Größe von 9 mal 6 Metern bietet es den Spielern ungefähr doppelt so viel Platz wie zuvor. Mit fünf gegen fünf Spielern sind aber insgesamt nur zwei Roboter mehr auf dem Feld, sodass weniger Gedränge herrscht und für die Spieltaktik das Zupassen des Balls attraktiver wird. Die größeren Entfernungen bringen allerdings auch die Bildverarbeitung an ihre Grenzen: Die weißen Linien, an denen die Spieler sich orientieren, sind da oft nicht mehr klar zu erkennen. Auch die Suche nach dem Ball wird schwieriger. Die bisherigen Vorrundenspiele bei den RoboCup German Open haben aber gezeigt, dass viele Teams mit der Veränderung gut zurechtkommen. Die Roboter laufen schnell zum Ball, es fallen Tore. Das lässt auf spannende Finalspiele hoffen.

Erster Tag des RoboCup German Open 2013



Quelle: Hans-Arthur Marsiske

Der Roboter vom Team AutonOHM der Georg-Simon-Ohm-Hochschule Nürnberg traut sich in der Rescue Arena in die Sandkiste...

In der Humanoid League, in der die Teams die Roboter innerhalb bestimmter Vorgaben frei gestalten können, ist die Größe des Spielfelds gleich geblieben. Dafür wurden die verschiedenen Farben der Tore abgeschafft: Während es bisher ein blaues und ein gelbes Tor gab, sind jetzt beide Tore gelb. Die Spieler müssen die Richtung, in die sie spielen, auf andere Weise bestimmen. Eine gängige Lösung besteht darin, sich am Torwart zu orientieren, der die übrigen Roboter warnen kann, wenn sie aufs eigene Tor stürmen. Allerdings ist zum einen die Kommunikation über WLAN störungsanfällig, zum anderen fallen auch die Roboter immer wieder aus. Wenn der Torwart vorübergehend aus dem Spiel genommen wird, was häufig vorkommt, wird die Orientierung schwierig. Das Niveau der Spiele in dieser Liga ist denn auch bislang noch eher schwach, mag sich bis morgen aber noch steigern.

Fußball wird bei den RoboCup German Open tatsächlich nur noch mit den Füßen gespielt. Die Ligen der radgetriebenen Roboter sind hier nicht mehr vertreten. Es gibt im Einzugsbereich dieses Turniers nicht mehr genug Teams, die sich noch daran beteiligen. Das gilt natürlich nur für die Wettbewerbe im Rahmen von RoboCup Major, wo Teams von Universitäten und Firmen gegeneinander antreten. Beim Nachwuchswettbewerb RoboCup Junior rollen die Fußballroboter weiterhin mit Rädern übers Spielfeld, durch die Rettungsarenen und über die Tanzbühne.

In den anwendungsorientierten Wettbewerben beim RoboCup Major sind Räder allerdings auch immer noch die erste Wahl. In der Rettungsarena von RoboCup Rescue, in der sich autonome und ferngesteuerte Roboter in schwierigem Gelände bewähren müssen, kommen auch Kettenantriebe zum Einsatz sowie ein fliegender Roboter. Die Jacobs University, die schon im vergangenen Jahr mit einem Quadropter angetreten ist, demonstrierte bereits am ersten Tag eine deutlich stabilere Fluglage. Während der unregelmäßig gestaltete Untergrund früher zu Fehlern bei der Höhenmessung und damit häufig zum Absturz führte, konnte der Roboter jetzt auch dicht über Hindernissen in der Luft schweben und die Positionen von Opfern, dargestellt durch Puppen, bestimmen.

Eine besondere Gemeinheit für die fahrenden Rettungsroboter sind die Sand- und Kieskisten in einer Ecke der Arena. „Das ist genormter Sand und Kies, der auch bei den Testverfahren des National Institute of Standards and Technology verwendet wird“, sagt Wettbewerbsleiter Johannes Pellenz. Hier durchzukommen, erfordert schon ein gewisses Maß an Mobilität. Eine weitere Neuerung sind halbierte Wände. „Dadurch genügt es nicht mehr, nur in einer Höhe zu scannen“, so Pellenz. „Um die Lücken in den Wänden zu erkennen, muss die Umgebung umfassender erfasst werden.“

Die letztere Erweiterung des Wettbewerbs geht auf einen Vorschlag iranischer Teams zurück. Umso bedauerlicher ist es, dass in diesem Jahr kein einziges Team aus dem Iran anreisen konnte, weil offenbar das deutsche Konsulat keine Visa erteilte. Ob eine politische Absicht dahinter steckt, ist bislang unklar. Dem Wettbewerb und wissenschaftlichen Austausch schadet es auf jeden Fall, da gerade iranische Teams beim RoboCup Rescue sehr engagiert und teilweise auch sehr gut sind.

In diesem Jahr nehmen dafür auffallend viele Mannschaften aus Österreich teil. Von denen sorgte das RRT-Team von der Fachhochschule Wels bereits für Aufsehen, weil der Roboter mit seinem Manipulator in der Lage war, eine Tür zu öffnen. Die Manipulation von Objekten soll in diesem Jahr auch anhand von Kunststoffklötzen erprobt werden, die der Roboter zu einem Turm stapeln soll. Ob sich außer dem Welser Team überhaupt jemand an diese Aufgabe traut, wird sich zeigen.

Um mobile Manipulation geht es auch in der RoboCup@work League, die in diesem Jahr endlich in Schwung zu kommen scheint. Zwar hat der Wettbewerb immer noch den Status einer Demonstrationsliga, doch gibt es inzwischen so viele fähige Teams, dass ein wirklicher Wettbewerb zustandekommt. Die Aufgaben bestehen darin, sich in der Arena zu orientieren und kleine Objekte wie Metallstäbe, Schrauben oder Muttern zu greifen und an einer bestimmten Stelle wieder abzulegen. Gegenwärtig wird noch überlegt, ob bei der **RoboCup-Weltmeisterschaft**

[<http://www.robocup2013.org/>] Ende Juni in Eindhoven auch ein Transportband zum Einsatz kommen soll, von dem die Roboter Gegenstände in Bewegung greifen müssten.

Wer zugesehen hat, wie lange die **Youbots** [<http://youbot-store.com/>] brauchen, um statische Objekte zu greifen, die sie dann gelegentlich auch wieder fallen lassen, könnte die Aufgabe mit dem Transportband für etwas gewagt halten. Aber ohne solche Wagnisse käme der RoboCup nicht voran. Und man muss das Band ja nicht gleich mit Höchstgeschwindigkeit laufen lassen. (*Hans-Arthur Marsiske*) / (**ck** [<mailto:ck@ix.de>])

Permalink: <http://heise.de/-1851118> [<http://heise.de/-1851118>]

 Empfehlen

 Tweet

 +1



Auch auf heise online:

RoboCup German Open: Das Beste zum Schluss

RoboCup German Open eröffnet

RoboCup German Open in Magdeburg

Roboter kicken um Ticket zur Weltmeisterschaft

RoboCup German Open: Bilderbuchpässe auf dem Middle-Size-Feld

RoboCup-WM: Neue Dimensionen des Roboterfußballs

Mehr zum Thema **Fußball** [<http://www.heise.de/thema/Fu%C3%9Fball>] **Roboter** [<http://www.heise.de/thema/Roboter>] **RoboCup** [<http://www.heise.de/thema/RoboCup>]

