

26. April 2019

RoboCup German Open

Magdeburg lädt vom 3. bis 5. Mai zum Intelligenzwettbewerb der Roboter ein

Die Landeshauptstadt Magdeburg ist vom 3. – 5. Mai Gastgeber für die RoboCup German Open. Während sich die Major Teams in spannenden Wettkämpfen auf die RoboCup-Weltmeisterschaft vorbereiten, ermitteln die Junior Teams die Deutschen Meister und legen fest, wer Deutschland bei der Weltmeisterschaft in Sydney und bei der europäischen Meisterschaft in Hannover vertritt. Die Besucher können sich auch in diesem Jahr wieder auf ein vielfältiges Rahmenprogramm mit zahlreichen Workshops und Mitmachangeboten freuen.

Wenn in der Messe Magdeburg Roboter wieder in die Arenen steigen, um im Wettbewerb mit anderen ihre Fähigkeiten zu messen, werden ihre menschlichen Betreuer immer wieder mit Lötkolben und Akkuschauber hantieren müssen. Die meiste Zeit aber wird man sie tief gebeugt über ihren Laptops sehen, wo sie letzte Feinabstimmungen der Programme vornehmen: Denn wenn das Startsignal ertönt, sind die Roboter auf sich allein gestellt und müssen alle Aufgaben komplett autonom lösen. Der RoboCup ist im Kern ein Wettbewerb für Künstliche Intelligenz. Um hierbei gut abzuschneiden, braucht es vor allem gute, sorgfältig gestaltete Software.

Als im Jahr 1997 die erste RoboCup-Weltmeisterschaft ausgetragen wurde, betrat damit auch ein neues Verständnis von Intelligenz die Bühne: das Konzept der „verkörperten Intelligenz“ (embodied intelligence). Es geht davon aus, dass denken einen Körper braucht. Daher besteht der erfolversprechendste Weg, Künstliche Intelligenz zu schaffen, im Bau von Robotern, die sich sinnvoll in einer realen Umgebung verhalten können. Beim RoboCup war diese Umgebung zunächst ein Fußballfeld, auf dem die Roboter den Ball gegen den Widerstand des gegnerischen Teams ins Tor befördern sollen. Grundlegende Probleme der Koordination von Wahrnehmung und Aktion sind hier zu lösen. Mehrmals pro Sekunde müssen die Roboter die Situation auf dem Spielfeld erfassen, bewerten und angemessene Handlungen daraus ableiten, selbst wenn die Informationen unvollständig und die Daten verrauscht sind.

Im Verlauf der Jahre sind nicht nur die Spielfelder größer und die Spielbedingungen insgesamt schwieriger geworden, etwa durch wechselnde Lichtverhältnisse, unebene Böden oder Wegfall von Farbmarkierungen, sondern auch zahlreiche andere Wettbewerbe hinzugekommen. Mittlerweile ist aus dem einstigen Fußballturnier daher längst eine Art Olympiade der Robotik geworden mit Wettkämpfen für Rettungsroboter, Haushaltshelfer sowie für Robotikanwendungen im industriellen und gewerblichen Bereich. Anders als fest installierte Roboterarme, die auf Bruchteile eines Millimeters genau immer wieder die gleiche Bewegung ausführen, sind beim RoboCup alle Roboter mobil, müssen selbstständig durch die Arenen navigieren und eine geeignete Position finden, um etwa einen Gegenstand zu greifen oder ein Messinstrument abzulesen.

Neben den Wettkämpfen der Teams von Universitäten, Forschungsinstituten und Firmen (Major Leagues) verzeichnet insbesondere der Nachwuchswettbewerb RoboCup Junior für Schülerinnen und Schüler stetig wachsende Teilnehmerzahlen. Dieses stark gewachsene und weiterhin wachsende Interesse lässt sich schon lange nicht mehr allein mit einer Weltmeisterschaft pro Jahr auffangen. Weltweit sind daher mehr und mehr zusätzliche regionale Turniere eingerichtet worden. Die 2001 erstmals ausgetragenen RoboCup German Open sind nach den RoboCup Japan Open der zweitälteste dieser Regionalwettbewerbe. Für die teilnehmenden Major Teams stellen sie eine wichtige Etappe bei der Vorbereitung auf die Weltmeisterschaft dar, die in der Regel zwei bis drei Monate danach stattfindet – in diesem Jahr vom 2. bis 8. Juli in Sydney. Die Junior Teams dagegen müssen sich in Magdeburg für die Teilnahme an der Weltmeisterschaft erst noch qualifizieren.

Mehrere amtierende Weltmeister unter den teilnehmenden Major Teams lassen bei den diesjährigen RoboCup German Open wieder auf ein hohes Niveau der Spiele hoffen. So trifft in der Logistics League, bei der es um die autonome Durchführung eines Produktionsprozesses geht, wozu auch der Umgang mit Maschinenausfällen zählt, das Weltmeisterteam GRIPS (TU Graz) auf das Team Pyro von der französischen Hochschule Polytech Lille, das den Österreichern im WM-Finale nur knapp unterlag. Ähnlich sieht es in der RoboCup@work League aus, bei der die Roboter autonom navigieren sowie verschiedene Bauteile präzise greifen und ablegen müssen, teilweise von sich bewegendem Plattformen. Auch hier sind beide Finalgegner der letzten WM dabei: AutonOHM (Technische Hochschule Nürnberg) kommt als Weltmeister, die b-it-bots (Hochschule Bonn-Rhein-Sieg) treten als Vizeweltmeister an.

Die Nürnberger nehmen mit einem anderen Roboter auch am Wettbewerb der Rescue League teil, bei dem es um das Erkunden eines unübersichtlichen Geländes, das Erstellen von Umgebungskarten, die Lokalisierung von Opfern und andere Aufgaben geht. Im Unterschied zu den anderen Ligen ist bei den Rettungsrobotern Fernsteuerung erlaubt, autonome Funktionen sind aber erwünscht und werden durch höhere Punktwertungen belohnt. Hier zählt neben AutonOHM insbesondere das Team Hector (TU Darmstadt) zu den Favoriten.

Ebenfalls hochkarätig besetzt ist der Wettbewerb RoboCup@home. Hier sind Roboter gefordert, die sich in einer Wohnung mit mehreren Räumen zurechtfinden, Personen und Gegenstände erkennen, gesprochene Sprache und Gesten verstehen und Objekte greifen können. In dieser anspruchsvollen Liga tritt in Magdeburg mit dem Team Homer (Uni Koblenz) der amtierende Weltmeister in der Kategorie Open Platform (selbst konstruierte Roboter) an. Das Team ToBI (Uni Bielefeld) verteidigt den WM-Titel in der Kategorie Social Standard League, bei der der kommerziell verfügbare Roboter Pepper verwendet wird.

Auch auf den Fußballfeldern dürfte es nicht langweilig werden. In der Humanoid KidSize League mit kleinen, von den Teams konstruierten humanoiden Robotern wird sich Weltmeister Rhoban FC aus Bordeaux seinen Herausforderern aus Deutschland, Russland und China stellen. Im Wettbewerb der Standard Platform League, bei der es darum geht, den humanoiden Roboter Nao fürs Fußballspiel zu programmieren, wird es das Weltmeisterteam von der HTWK Leipzig sicher nicht leicht haben, sich erneut gegen den Vizeweltmeister B-Human (Uni Bremen) durchzusetzen – zumal andere starke Teams wie die Nao Devils (TU Dortmund) oder rUNSWift (University of New South Wales) auch noch ein Wörtchen mitreden wollen.

Umrahmt von Ausstellungsständen der unterstützenden Firmen und Institutionen sowie einem Angebot von Workshops und Kursen bieten die RoboCup German Open nicht nur ein unterhaltsames Wochenende mit spannenden Wettkämpfen, sondern auch instruktive Einblicke in die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten und den aktuellen Leistungsstand intelligenter Roboter. Was schon möglich ist und was gegenwärtig noch große Probleme bereitet, lässt sich wohl nirgendwo so eindrücklich erleben wie bei einem Wettbewerb wie diesem.

Breites Sponsoren- und Unterstützernetzwerk

Die Organisation und Umsetzung der Veranstaltung ist nur dank eines breiten Netzwerkes aus Unterstützern und Sponsoren möglich. Die RoboCup German Open 2019 und die 4. MINT-Tage „Technik begeistert – Perspektive MINT“ werden so durch die finanzielle Unterstützung der folgenden Partner ermöglicht:

HARTING Stiftung & Co. KG, IAV GmbH, KID Magdeburg GmbH, KUKA AG, Magazino GmbH, MathWorks, MICRO-EPSILON MESSTECHNIK GmbH & Co. KG, ÖSA Versicherungen, PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG, regiocom SE, SWM Magdeburg, Arbeitgeberverband Gesamtmetall im Rahmen der Initiative think ING. und XITASO GmbH. Als Förderer unterstützt Lotto Sachsen-Anhalt und die Jugendstiftung der Stadtparkasse Magdeburg die Veranstaltung.

Veranstalter ist die Landeshauptstadt Magdeburg mit ihrem Team Wissenschaft. In Zusammenarbeit mit der Dr. Bredenfeld UG, der MESSE MAGDEBURG, dem Kooperationspartner Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, dem deutschen Regionalkomitee RoboCup und zahlreichen Freiwilligen wird die Veranstaltung organisiert.

Bildmaterial zur Verwendung in der Berichterstattung finden Sie unter www.robocupgermanopen.de/de/media

Ansprechpartner für die Medien

Dr. Ansgar Bredenfeld, Chair RoboCup German Open,

E-Mail: ansgar.bredenfeld@robocupgermanopen.de, Tel. 0151/ 1673 5623

Janine Lehmann, Landeshauptstadt Magdeburg, Büro des Oberbürgermeisters, Team Wissenschaft, E-Mail: janine.lehmann@ob.magdeburg.de, Tel. 0391/5 40 26 36