

Hintergrund-Info - RoboCup-WM 2006 in Bremen

vom 13. bis 17. Juni 2006 im Messe Centrum Bremen

Priv.-Doz. Dr. Ubbo Visser
TZI, Technologie-Zentrum Informatik
General Co-Chair & Vorsitzender des
Organisationskomitees



www.robocup2006.org

Was ist der RoboCup?

RoboCup ist eine internationale Initiative zur Förderung der Forschung in den Bereichen „Künstliche Intelligenz“ und „autonome mobile Roboter“. Roboterfußball wird als standardisiertes Problem benutzt, an dem sich Ergebnisse aus den verschiedenen Forschungsdisziplinen direkt vergleichen lassen. Der RoboCup bietet damit den Forschern die Möglichkeit, das Erreichte im direkten internationalen Vergleich mit ihren Kollegen zu testen und so gemeinsam Fortschritte in den jeweiligen Fachdisziplinen zu erzielen. Der RoboCup ist ein absolutes Highlight hinsichtlich Technologieentwicklung in den Bereichen künstliche Intelligenz und Robotik. Viele der weltweit renommiertesten Wissenschaftler reisen jedes Jahr zu dieser Veranstaltung und zeigen die neuesten Entwicklungen in den o.g. Bereichen. Diese Neuentwicklungen beziehen sich sowohl auf Hardware (neue Roboter) als auch auf Software (neue, innovative und intelligente Verfahren).

Das entscheidende Ziel der RoboCup-Initiative ist, bis 2050 ein Team, bestehend aus völlig autonomen humanoiden Robotern, zu entwickeln, das gegen das menschliche Weltmeisterteam im Fußball gewinnen kann.

RoboCup ist in drei generelle Bereiche unterteilt:

- RoboCup-Fußball, ein Bereich, der wiederum aus fünf Ligen besteht: der Simulationsliga, der Small-Size League, der Middle-Size League, der Sony Legged League, und der Humanoidliga.
- **RoboCup-Rescue**, ein Bereich, bei dem sich Forscher mit Katastrophenszenarien wie z.B. Erdbeben beschäftigen. Roboter sollen hier helfen, Opfer zu finden und die Rettungsmannschaft zu benachrichtigen.
- **RoboCup-Junior**, der speziell auf Schüler ausgerichtet ist und spielerisch Interesse für naturwissenschaftliche Fächer wecken soll. Hier gibt es Labyrinth-Wettbewerbe, Fußball (2 gegen 2) und kreative Tanzwettbewerbe mit Robotern (in der Regel Lego-Mindstorms).

Die RoboCup-WM ist ein großes Ereignis, das weltweit nicht nur durch ein gewaltiges Medieninteresse bekannt geworden ist. Zahlen aus der WM 2002 in Fukuoka/Japan:

- Teilnehmer: ca. 1.000 Wissenschaftler und 500 Schülerinnen/Schüler
- Anzahl Zuschauer: 120.000
- Zeitraum: ca. 10 Tage, Wettbewerbe & wissenschaftlicher Kongress

Fortsetzung auf Seite 2

Fortsetzung von Seite 1

Priv.-Doz. Dr. Ubbo Visser
TZI, Technologie-Zentrum Informatik
General Co-Chair & Vorsitzender des
Organisationskomitees

www.robocup2006.org

RoboCup Junior

RoboCup Junior ist eine weltweite, projektorientierte Bildungsinitiative, die lokale, regionale und internationale Roboter-Veranstaltungen für junge Studenten fördert. Das Ziel besteht darin, Roboter und ihre Anwendung Schulkindern vorzustellen, die Grund- oder weiterführende Schulen besuchen, und schließt auch Studenten ein, die ihre Hochschulausbildung noch nicht beendet haben und noch nicht über die Mittel verfügen, in der RoboCup-Liga für Erwachsene teilzunehmen. Die einzelnen Teams bestehen aus drei bis fünf Teilnehmern, die während des gesamten Jahres, jedoch noch enger in der Phase der Wettbewerbsvorbereitung, zusammenarbeiten. Die Kinder und Heranwachsenden erwerben durch ihre Aktivität bei RoboCup Junior nicht nur technische Fertigkeiten sondern auch soziale Fähigkeiten.

Der RoboCup Junior-Wettbewerb besteht selbst aus drei Disziplinen: Fußball, Tanz und Bergung. Sowohl Jungen als auch Mädchen nehmen daran teil, wenn auch in unterschiedlichen Verhältnissen: während bei den Fußball-Wettbewerben 80 Prozent der Teilnehmer Jungen sind, sind es bei den Tanz-Wettbewerben zu 75 Prozent Mädchen. Im Jahr 2003, als der RoboCup in Padua, Italien, ausgetragen wurde, nahmen 300 junge Studenten teil. Die Weltmeister und Vize-Weltmeister wurden von Teams aus Kanada, Japan, Deutschland, Macau, Portugal, Großbritannien, den USA, Singapur und Taiwan gestellt. Obwohl natürlich der Wettbewerb eine große Rolle spielt, bietet das Turnier allen Teilnehmern die Möglichkeit, Teil eines internationalen Austausch-Programms zu sein, die Erfahrung zu teilen, Gleichgesinnte aus anderen Ländern zu treffen und bei der Verfolgung gemeinsamer Interessen und Ziele zusammenzuarbeiten.

RoboCup Rescue

Das Fußballfeld ist gewissermaßen die allgemeinbildende Schule für Roboter, in der sie grundlegende Fertigkeiten wie Selbstlokalisierung, Navigation oder Kooperation in dynamischer Umgebung lernen. Spezifische Anwendungen erfordern aber häufig zusätzliche, besondere Technologien, die über das Fußballspiel allein nicht entwickelt werden können. Daher gibt es im Rahmen des RoboCup noch die Möglichkeit weiterer Wettbewerbe wie etwas die für Rettungsroboter (Rescue Robots) und Katastrophensimulationen (Rescue Simulation). Bei der Rescue Simulation wird in einer virtuellen Stadt im Computer die Situation nach einem Erdbeben nachgestellt. Autonome Softwareagenten (also praktisch virtuelle Roboter) übernehmen die Aufgaben von Feuerwehrleuten, Sanitätern und Polizisten und müssen ihre Aktionen so aufeinander abstimmen, dass möglichst viele Menschenleben gerettet werden und der Sachschaden minimiert wird. Beim Wettbewerb für Rescue Robots werden reale Trümmerlandschaften aufgebaut, durch die sich die Roboter bewegen und dabei Informationen sammeln und Überlebende finden sollen. Anders als beim Fußballwettbewerb dürfen diese Roboter ferngesteuert werden. Gleichwohl ist ein hoher Grad an Autonomie erwünscht: denn je autonomer die Roboter, desto mehr von ihnen lassen sich durch einen menschlichen Operateur lenken.

Weitere Informationen:

HVG HANSEATISCHE VERANSTALTUNGS-GMBH
GESCHÄFTSBEREICH MESSE BREMEN
Christine Glander, Tel. 04 21 / 35 05 – 2 69, Fax 04 21 / 35 05 – 3 40
E-Mail: glander@messe-bremen.de; Internet: www.messe-bremen.de

29.03.2005