

## RoboCup 2010

### Deutschland wird beim RoboCup 2010 mehrfacher Weltmeister und Vizeweltmeister

28.06.2010 | Redakteur: Martina Hafner

**Während die deutsche Fußball-Nationalmannschaft noch um den Einzug ins WM-Viertelfinale zittert, konnten sich die deutschen Roboterfußballer beim RoboCup 2010 in Singapur gleich über mehrere Titel freuen.**

Bei der RoboCup Weltmeisterschaft 2010 in Singapur, die am vergangenen Freitag zu Ende ging, lieferten sich in der Klasse Humanoid Kid Size (maximal 60 Zentimeter Höhe) zwei deutsche Mannschaften das Endspiel: Die Darmstadt Dribblers der TU Darmstadt gewannen gegen die Fumanoids der Freien Universität Berlin mit 7:1. Die Darmstädter holten bereits 2009 einen Weltmeistertitel.

Die B-Humans von der Universität Bremen und dem Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) verteidigten ihren Titel in der Standard Plattform-Liga. Sie besiegten Australien klar mit 6:1.

#### RoboCup 2010 Sondertitel Best Humanoid

Erfolgreich war beim RoboCup 2010 in Singapur außerdem das Team NimbRo der Universität Bonn mit dem Sieg in der Teen Size-Liga (100-120 Zentimeter große humanoide Roboter). Die Bonner besiegten im Finale die japanischen CIT-Brains mit 10:0. Zusätzlich wurde NimbRo von den 34 teilnehmenden Teams der Humanoid-Liga zum „Best Humanoid“ gewählt und erhielt den Luis Vuitton-Preis.

Auch in der @Home-Liga der Haushaltsroboter war das NimbRo-Team erfolgreich: Der Roboter Dynamaid erreichte den zweiten Platz in der Gesamtwertung hinter dem japanischen Team Er@ser. Dynamaid absolvierte erfolgreich komplexe Aufgaben. Der Roboter erkannte unter anderem Objekte und Gesten und holte erstmalig selbstständig ein Getränk aus einem Kühlschrank. Eine weitere Premiere war der Einsatz in einer dem Roboter vorher völlig unbekanntem Umgebung, in der er sich anhand einer gelernten Umgebungskarte orientierte.

Im RoboCup 2010 traten 500 Teams aus 40 Ländern in unterschiedlichen Klassen gegeneinander an. Es spielen verschiedene Arten von Robotern auf dem Fußballfeld. Bei den menschenähnlichen Robotern, den Humanoiden, gibt es drei Leistungsklassen – je nach Größe der Roboter.

Beim RoboCup 2010 ging es ferner um die Leistungsfähigkeit von Service- oder Rescue-Robotern. Bis 2050 wollen die Roboter-Trainer eine Mannschaft programmieren, die gegen den menschlichen Weltmeister gewinnen kann. Sponsoren des RoboCup 2010 sind unter anderem Festo und National Instruments.

## **Robo-Fußball-Projekte an Deutschen Universitäten: Beispiel Berlin**

Mehr zu ihrem Robo-Fußball-Projekt verriet die Freie Universität Berlin: Die FUmanoids sind ein studentisches Projekt der Freien Universität Berlin. Im Laufe eines jeden Jahres wird eine neue Robotergeneration entwickelt, die dann bei der Weltmeisterschaft antritt. Studenten entwerfen und programmieren alle Komponenten und die Software der Roboter. So verbindet man die Ausbildung mit einem für die Studenten interessanten Projekt.

Die Freie Universität nimmt seit 1999 an der Weltmeisterschaft in Roboterfußball teil. Dabei sind verschiedene Arten von Robotern eingesetzt worden. Die Freie Universität ist zweimal Weltmeister und sechsmal Vizeweltmeister geworden.

Für den RoboCup 2010 wurden mehrere Innovationen in die Roboter eingebaut: neue magnetische Sensoren für die Servomotoren, ein sogenanntes Gyroskop für die Verbesserung des Laufstils und eine automatische Farbenkalibrierung, mit deren Hilfe die Roboter Objekte besser ausmachen können. Die Roboter verfügen über Videokameras, mit denen sie Ball, Feld und Gegner erkennen.

RoboCup ist ein Laboratorium für die Entwicklung der Service-Roboter der Zukunft, also für Roboter, die mit Menschen zusammenarbeiten werden. Das Fußballspiel ist hinreichend komplex, um die Roboter auf die Probe zu stellen, aber gleichzeitig einfach genug, um sie nicht zu überfordern. Von Jahr zu Jahr steigen die Anforderungen beim RoboCup, sodass die Technologie Schritt für Schritt entwickelt wird. So entstünden in spielerischer Umgebung die Roboter der Zukunft, heißt es seitens der Freien Universität Berlin.