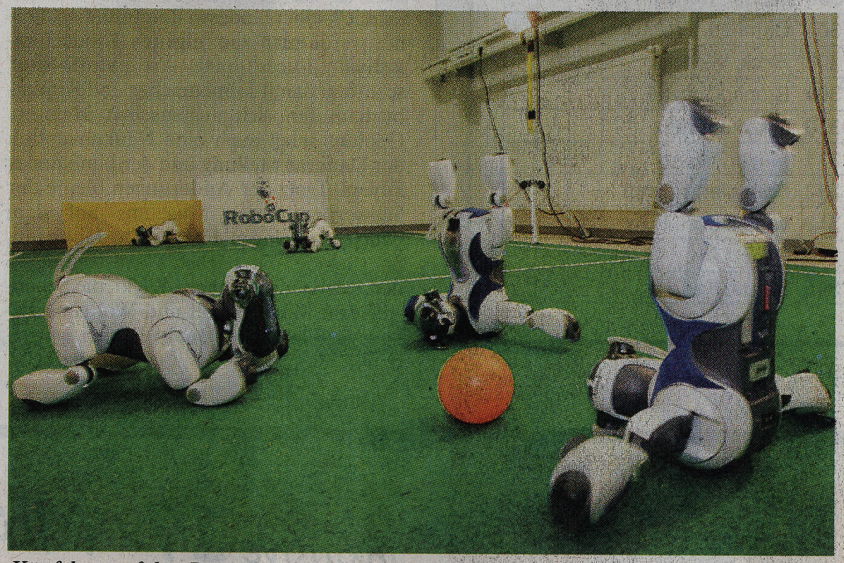
# Dackel lernen dribbeln

Sie sind etwa 35 Zentimeter lang, laufen auf vier Beinen und sind 2004 und 2005 Weltmeister geworden. In Bremen sollen sie den Titel verteidigen – bei der Weltmeisterschaft der Fußballroboter, die in diesem Jahr zum zehnten Mal stattfindet. Die „Dribbling Dackels" der Technischen Universität Darmstadt bilden dort gemeinsam mit den Robotern der Universität Bremen und der Humboldt-Universität Berlin das „German Team", die deutsche Nationalmannschaft.

Eine Robotermannschaft besteht aus drei Feldspielern und einem Torwart. Die Feldspieler sind gleich programmiert, interpretieren aber je nach Spielsituation ihre Rolle unterschiedlich: Sie sind mal Angreifer, mal Abwehrspieler – und sie handeln vollkommen selbständig. „Die Zeiten, in denen sich alle Roboter einfach nur auf den Ball gestürzt haben, sind vorbei", berichtet Jutta Kiener, wissenschaftliche Mitarbeiterin im Fachgebiet Simulation und Systemoptimierung der TU. Die Roboter arbeiten sogar zusammen, indem sie sich beispielsweise mitteilen, wo der Ball gerade ist. Und sie spielen fair: Auf Fouls sind sie nicht programmiert, Zeitstrafen bekommen sie nur, wenn sie den Torwart attackieren. Gespielt werden zweimal zehn Minuten je Partie. In der Vorrunde sind die Resultate oft eindeutig, doch je länger ein Turnier dauert, desto knapper fallen die Ergebnisse aus. „Da entwickeln sich schnelle, schöne Spiele. Die Zuschauer gehen richtig mit", berichtet Kiener.

Ziel des Wettbewerbs ist es, die Entwicklung der Robotik und der künstlichen Intelligenz voranzutreiben. Das Team der TU Darmstadt, das seit fünf Jahren Fußballroboter entwickelt, ist stolz auf das, was schon erreicht wurde. „Wenn eine autonom agierende Robotermannschaft gegen ein Team antritt, das von Menschen ferngesteuert wird, gewinnen meistens die selbständig handelnden Roboter", erzählt Kiener. Das Paßspiel und die Gegner-Erkennung müßten aber noch verbessert werden. Hierzu laufe derzeit ein Forschungsprojekt. Schließlich sollen die „Dribbling Dackels" auch lernen, ihre Gegner zu umdribbeln.




*Köpfchen auf den Rasen: auch Fußballroboter jubeln nach dem Spiel* Foto Wonge Bergmann