

Roboter nach dem Vorbild der Natur

Schlangen, Insekten und Zweibeiner inspirieren die Forscher

Ilmenau - In Ilmenau treffen sich in dieser Woche rund 100 Forscher aus aller Welt, um über neue Lösungen "aus der Natur" für mobile Roboter zu diskutieren. Dabei bauen sie schon seit einigen Jahren zunehmend auf technische Lösungen, die sich im Lauf der Evolution bei Tieren durchgesetzt haben und versuchen, sie auf Roboter anzuwenden. Zweibeiner wie die "Darmstadt Dribblers", die Nachwuchswissenschaftler an der Technischen Universität Darmstadt für den weltweiten Robocup entwickelt haben, sind dabei besonders kompliziert - das zweibeinige Gehen verlangt große Rechenleistungen, um das Gleichgewicht zu halten und kostet wesentlich mehr Energie als das Rollen auf Rädern.

Für den praktischen Einsatz auf unebenem Gelände bauen die Konstrukteure daher lieber Roboter mit vier oder sechs Beinen - oder mit gar keinen, wie den sich schlangenartig fortbewegenden Roboter "Macropolychaeta" eines italienischen Forscherteams um Giovanni La Spina aus Pisa, der vor allem in losem Kies oder Sand gut vorankommt.

Hartmut Witte, der an der Technischen Universität Ilmenau den einzigen Studiengang Bio-Mechatronik in Deutschland leitet, bringt Robotern dagegen das Klettern durch enge Kanälchen bei, nach dem Vorbild der Kanalratten.

Unstrittig ist in Deutschland, daß Roboter sich für gefährliche Einsatzgebiete wie das Räumen von Minenfeldern eignen. Unbehaglich wird es vielen jedoch beim Gedanken, von Robotern gepflegt zu werden. Der Care-O-Bot, den das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung in Stuttgart kontinuierlich weiterentwickelt, stößt hierzulande noch eher auf Skepsis. Im technikbegeisterten Japan dagegen sind inzwischen die ersten Versuche mit plüschigen Seehundrobotern zur Beschäftigung von Alzheimerkranken gelaufen - erfolgreich. Im "Roboterzoo" auf der Ilmenauer Tagung stellen die Teilnehmer nun etwa 20 ganz verschiedene Lösungen für mobile Roboter vor.

arö