

# Ein Roboter als Haushaltshilfe

## Künstliche Intelligenz stößt bei Emotionen an ihre Grenzen

Von Sonja Heinen

Auf leisen Rollen leert er den Trockner, klappt den Bügeltisch auf und greift sich automatisch Hosen, Röcke und Blusen. Danach schwenkt seine Kamera zur Küche. Der Prozessor kennt den Besenschrank, die künstlichen Gelenke schwingen den Staubwedel, und den Sauger lässt der Greifarm geschickt bis in den letzten Winkel der Wohnung gleiten. Während der Roboter die Spülmaschine ausräumt, kehrt die Familie entspannt vom Samstagsausflug zurück.

Dass menschliche Hände kochen, putzen und spülen, könnte schon in zehn Jahren

der Vergangenheit angehören, sagt Professor Gerhard Lakemeyer vom Lehrstuhl Informatik V. In seinem Lehrgebiet für Kognitive Robotik erforscht und konstruiert Lakemeyer seit 1997 an der RWTH Aachen das Verhalten von Robotern. Vor drei Jahren konnten die mechanischen Geschöpfe noch nicht einmal auf gerader Bahn in den Institutsfluren fahren. Heute spielen sie Fußball im Team der „Allemaniacs“. Beim RoboCup German Open 2004 schaffte es die rollende Mannschaft in Paderborn ins Viertelfinale. „2050 werden wir Weltmeister“, lacht der Experte für künstliche Intelligenz. Dieser Forschungsbereich entwickelt Maschinen, die sich verhalten, als verfügten sie über Intelligenz.

Das Training der kastenförmigen Roboter zieht neugierige Blicke auf sich. Die Rechnerkonstruktionen bewe-

gen sich mit Laser-Sensoren frei auf dem grünen Spielfeld, visieren mit eingebauten Kameras den orangefarbenen Ball an und schießen durch einen speziellen Mechanismus im Metallkörper. Über Tore freuen sich schließlich nur die Entwickler; die Roboter kennen zwar die Fußballregeln, zeigen aber keine Emotion.

### Hören und Lachen

Humanoide Roboter könnten Lächeln lernen, schmunzelt Lakemeyer. „Wichtiger sei aber“, so der 47-Jährige, „den Roboter so zu programmieren, dass er die Emotionen des Menschen lesen lernt. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft fördert die Entwicklung der fußballspielenden Roboter. In den sportlichen Erfolgen werden die Ergebnisse aus ver-

schiedenen Forschungsgebieten wie zum Beispiel Mathematik, Psychologie, Biologie und Linguistik international vergleichbar.

Ziel der Forschung ist nicht der Ersatz für einen Menschen, sondern dessen Unterstützung. Im Haushalt könnten sich die Roboter schon bald unentbehrlich machen. Reger Gedankenaustausch, kreative Leistungen oder eine herzliche Umarmung bleiben hingegen Utopie, so Lakemeyer. Seine Roboter erlernen gerade das Hören, später auch das Sprechen. Der begeisterte Science-Fiction-Fan bleibt realistisch: „Ein Roboter trifft keine Entscheidung aus dem Bauch heraus.“ Solange nicht bekannt

ist, warum der Bauch ja, obwohl der Kopf nein sagt, könnten die Roboter nicht so gesteuert werden, dass sie emotional agieren. Bei solchen Ansätzen beschließen Lakemeyer ethische und moralische Bedenken. ■



Intelligente Technik:  
Professor Gerhard Lakemeyer  
und seine Studenten Tim  
Niemüller (l.) sowie Stefan  
Schiffer trainieren Roboter.  
Fotos: Heinen

