

Wie stark darf eine Roboterhand sein, um ein rohes Ei greifen zu können?

29.09.2010, 11:00 | Wissenschaft | Autor: idw

Wenn Roboter im Haushalt helfen oder Menschen aus brennenden Häusern retten sollen, benötigen sie Hände, die kraftvoll und zugleich behutsam zupacken. Die erforderliche Technik sollte möglichst im Roboterarm verschwinden, damit sich dieser in Größe und Umfang nicht wesentlich vom menschlichen Arm unterscheidet. Internationale Wissenschaftler haben dafür mit Hilfe von verschiedenen Technologien wie Elektromotoren und künstlichen Muskeln ganz unterschiedliche Lösungen entwickelt. Bei einem Workshop in Saarbrücken präsentieren sie verschiedene Roboterarme und diskutieren, wie die Technologie weiter verbessert werden kann.

Die Tagung findet am 6. Oktober von 9 bis 17 Uhr im Saarbrücker Rathausfestsaal statt. Sie ist Teil des von der Europäischen Union geförderten DEXMART-Projektes, an dem acht Universitäten und Forschungsinstitute in Deutschland, Frankreich, Italien und Großbritannien beteiligt sind.

Wenn es nach den Vorstellungen der Wissenschaftler am Lehrstuhl für Prozessautomatisierung (LPA) der Universität des Saarlandes geht, sollen Roboterhände zukünftig die Stärke eines Bodybuilders mit der Feinfühligkeit eines Chirurges in sich vereinen. Die Forschungsgruppe arbeitet an der Entwicklung eines Antriebes, die den Roboterhänden dieses breite Spektrum an menschlichen Eigenschaften verleihen soll. Auf einfache und platzsparende Weise kann dieser künstliche Muskel wie in den Katapulten der alten Römer enorme Kräfte übertragen. „Über Schnüre, die von kleinen, schnell drehenden Elektromotoren verdrillt werden, können wir jetzt auf kleinstem Raum sehr hohe Zugkräfte erzeugen“, erläutert der Saarbrücker Ingenieur Thomas Würtz.

Das ist nur ein Beispiel für neue Wege, die im Rahmen des DEXMART-Projektes in der Roboterforschung beschränkt werden. So verfolgt der europäische Forschungsverbund unter anderem die Entwicklung von Roboterhänden, die ähnlich wie menschliche Hände sehr vielfältig eingesetzt werden können. „Sie sollen Gegenstände abtasten können, sie dann greifen und anheben und an anderer Stelle wieder behutsam ablegen können“, erklärt Chris May, Projektbetreuer am Lehrstuhl für Prozessautomatisierung. Den Robotern sollen damit bestimmte Eigenschaften verliehen werden, damit sie dem Menschen als persönliche Assistenten im Haushalt, im Operationssaal oder auch bei industriellen Anwendungen zur Seite stehen können. Dafür sind nicht nur neue Antriebstechniken gefragt, sondern auch neue Lösungen für die Sensortechnik und die künstliche Intelligenz der Roboter. In das 2008 begonnene Forschungsprojekt investiert die Europäische Union über vier Jahre 6,3 Millionen Euro.

Bei dem Workshop in Saarbrücken stellen nicht nur die internationalen Partner des DEXMART-Projektes ihre Lösungen vor, sondern auch Forscher von anderen europäischen Universitäten und Forschungseinrichtungen. So wird zum Beispiel eine Forschergruppe des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) Roboterarme mit einer elektromechanischen Steuerung zeigen. Dabei werden kleine Elektromotoren und Spindeln so in dem Unterarm des Roboters verpackt, dass sie Größe, Gewicht und Beweglichkeit des menschlichen Armes widerspiegeln. Ein Forscherteam des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) hat künstliche Muskeln entwickelt, die mit einer auf Flüssigkeiten basierenden Technologie äußerst elastisch bewegt werden können. Wissenschaftler aus Neapel (Italien) werden Sensoren für Roboter vorstellen, die dazu beitragen, dass Roboterfinger Gegenstände ertasten und vorsichtig greifen können.

Fragen beantwortet:

Chris May
Lehrstuhl für Prozessautomatisierung (LPA)
Universität des Saarlandes
Tel.: 0681 / 302-4188
c.may@lpa.uni-saarland.de

Hinweis für Hörfunk-Journalisten: Sie können Telefoninterviews in Studioqualität mit Wissenschaftlern der Universität des Saarlandes führen, über Rundfunk-ISDN-Codec. Interviewwünsche bitte an die Pressestelle (0681/302-3610) richten.

Weitere Informationen:
- <http://www.dexmart.eu>
- <http://www.lpa.uni-saarland.de>
- <http://www.uni-saarland.de/pressefotos>

Quelle: idw

<http://www.juraforum.de/wissenschaft/wie-stark-darf-eine-roboterhand-sein-um-ein-rohes-ei-greifen-zu-koennen-333481>

"Wie stark darf eine Roboterhand sein, um ein rohes Ei greifen zu können? - Wissenschaft" © JuraForum.de — 2003-2010