

Greifer

Roboterhände müssen auch rohe Eier greifen können

05.10.2010 | Redakteur: Ute Drescher

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 Chirurgs in sich vereinen.



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.

Sollen in Zukunft zupacken können - aber mit Gefühl
(Bild: Universität des Saarlandes)

Wissenschaftler am Lehrstuhl für Prozessautomatisierung (LPA) der Universität des Saarlandes wollen in Roboterhänden zukünftig die Stärke eines Bodybuilders mit der Feinfühligkeit eines Chirurgs 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.

Roboterhände sollen ähnlich wie Hände eingesetzt werden können

Das ist nur ein Beispiel für neue Wege, die im Rahmen des DEXMART-Projektes in der Roboterforschung beschritten 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.

Eine Forschergruppe des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) entwickelt Roboterarme mit einer elektromechanischen Steuerung. 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) arbeiten an Sensoren für Roboter, die dazu beitragen, dass Roboterfinger Gegenstände ertasten und vorsichtig greifen können. (ud)

Copyright © 2010 - Vogel Business Media