



Technische Universität Berlin
Stabsstelle Presse,
Öffentlichkeitsarbeit und

Alumni

Weiche Roboter-Hände

Donnerstag, 11. Dezember 2014

Medieninformation Nr. 255/2014

TU-Wissenschaftler koordinieren zwei Projekte im renommierten Horizont 2020-Programm der

Gleich zweimal waren die Forscherinnen und Forscher der Fakultät IV Elektrotechnik und Informatik beim renommierten Horizont 2020-Programm der Europäischen Union erfolgreich: Mit den Projekten „SOMA“ (S Manipulation) und „Film265“ zählen die Konsortien, bestehend aus mehreren europäischen Partnern aus Forschung und Industrie, zu den wenigen Auserwählten, die über die nächsten vier Jahre gefördert werden.

Beide Projekte werden von Professoren der TU Berlin koordiniert: SOMA von Prof. Dr. Oliver Brock, Leiter des Robotics and Biology Laboratory der TU Berlin, und „Film265“ von Prof. Dr. Ben Juurlink, Leiter des Fachgebietes Architektur eingebetteter Systeme.

„SOMA“



Roboter-Hände sind nicht mehr länger aus Metall, sondern aus weichem Silikon
© TU Berlin/PR/Ulrich Dahl

Die menschliche Hand ist ein einzigartiges Konstrukt. Wie sie Dinge greift – und wie sie dabei ihre Umwelt integriert, um möglichst schnell und problemlos an das gewünschte Objekt zu gelangen, ist beeindruckend. Die Hand gleitet über die Tischplatte, um einen Schlüsselbund schneller griffbereit zu haben, und der Handballen dient als Stütze beim Kartoffelschneiden. Das Umblättern einer Buchseite, das Öffnen des Drehverschlusses einer Flasche, ein Zeigefinger, der zum improvisierten Schuhlöffel wird – all dies sind Bewegungen, die der Mensch mit seiner Hand tagtäglich mit einer enormen Effizienz und Geschicklichkeit ausführt, meist ohne darüber nachzudenken.

Diese Bewegungen haben die „SOMA“-Forscher bereits in der Vergangenheit genauer unter die Lupe

genommen. „SOMA“ – das ist die Abkürzung für Soft Manipulation: Neuartige Robot(er)-Systeme sollen auf eine Weise mit ihrer Umwelt interagieren, die an den menschlichen Umgang mit Alltagsgegenständen angelehnt ist.

Im Mittelpunkt steht die Entwicklung weicher Roboterhände, die ihre Umwelt in ihre Aktionen und Greifbewegungen einbeziehen. Durch die weiche Oberfläche der Hände, die aus Silikon hergestellt werden, ergeben sich ganz neue Möglichkeiten: Objekte können aufgegriffen werden, ohne Schäden wie Druckstellen oder Kratzer zu hinterlassen, und die Hand kann viel flexibler eingesetzt werden. Im Hintergrund arbeiten Computerprogramme, die dafür sorgen, dass die Umwelt nicht länger als Hindernis empfunden wird, sondern als Mittel, schneller und leichter zum Ziel zu kommen. Ganz so wie Menschen das auch tun.

Diese Herangehensweise stellt eine radikale Neuausrichtung auf diesem Forschungsgebiet dar. Bisher wurden hauptsächlich Roboterhände aus Metall hergestellt, die tausende Euro kosten und mithilfe komplexer Algorithmen nach harten Gegenständen greifen. Die Herstellungskosten der weichen Hände liegen bei circa 300 bis 400 Euro und damit deutlich unter denen für Roboterhände aus Metall.

Um die weichen Hände, die an der TU Berlin und an der Universität Pisa gebaut werden, auf ihre Anwendbarkeit testen zu können, bestehen Kooperationen mit Industriepartnern. So wird in einem realen industriellen Umfeld untersucht, ob „SOMA“ hält, was es verspricht. Mögliche Einsatzbereiche liegen in der Industrie und im Service.

Außerdem stellen die Forscher aus Berlin und Pisa ihren Partnern Prototypen der weichen Hände für Experimente zur Verfügung. Durch diesen Austausch werden Erfahrungen gesammelt, die die nächste Generation von Roboterhänden entscheidend voranbringen können.

Zu den Partnern im Projekt gehören neben der Universität Pisa das Italian Institute of Technology (IIT) in Genua, das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) in München, das Institute of Science and Technology Austria (IST Austria) sowie die beiden industriellen Partner Ocado, ein britischer Online-Supermarkt, und Disney Research in Zürich.

Horizont 2020 ist ein Förderinstrument der Europäischen Union mit einem Volumen von circa 80 Milliarden Euro über sieben Jahre. Eines der Hauptaugenmerkmale ist die Verknüpfung von Forschung und Anwendungsbereichen.

Die Medieninformation zum Projekt „Film265“ finden Sie unter:
www.tu-berlin.de/?id=154883

Weitere Informationen erteilt Ihnen gern:

Prof. Dr. Oliver Brock
TU Berlin
Robotics and Biology Laboratory
Tel.: 030/314-73110

Kontakt, Index und weiterer Service

Zuletzt aktualisiert: 11.12.14

Kontakt, Inhaltsverzeichnis und weitere Service-Links