

## EU-Kommission klopft neue Forschungsschwerpunkte in der Robotik fest

Die Europäische Kommission hat Ende Januar insgesamt 17 länderübergreifende Robotik-Projekte benannt, die im Rahmen des EU-Forschungsrahmenprogramms „Horizont 2020“ in den kommenden Jahren jeweils mit mehreren Millionen Euro gefördert werden. Das wohl spannendste Projekt trägt den Namen Centauro und wird vom Institut für Informatik der Universität Bonn koordiniert.

Gemeinsam mit acht Partnern aus Forschung und Industrie wollen die Bonner Wissenschaftler ein teil-humanoides Robotersystem für Rettungseinsätze entwickeln, das eine besondere Steuerung aufweist: Statt den Roboter wie sonst üblich über eine Bedienkonsole mit Joysticks fernzulenken, sollen bei Centauro Kopf-, Arm- und Handbewegungen eines Menschen direkt auf die Maschine übertragen werden.

Dazu werden über die Roboter-Sensorik zunächst detaillierte Informationen der Einsatzumgebung erfasst und die Daten in ein 3D-Modell überführt. Der Roboterführer bekommt die aufbereiteten Informationen in eine Datenbrille eingeblendet, sodass er sich in einer virtuellen Welt orientieren kann. Außerdem trägt der Operator ein Exoskelett, das ähnliche Freiheitsgrade wie der Roboter aufweist und für das Tracking seiner Bewegungen im Raum genutzt wird.

Soll der Roboter nun etwa eine Schraube lösen oder einen Gegenstand bewegen, führt der Operator diese Aktion im Kontrollraum aus und das Exoskelett übersetzt die Bewegungen 1:1 auf den Roboter. Umgekehrt lassen sich auch haptische Informationen direkt vom Roboter an den Menschen übermitteln. So kann der Operator über das Exoskelett beispielsweise fühlen, wie fest eine verrostete Schraube sitzt.

Nur „teil-humanoid“ ist der Roboter deshalb, weil sein Unterbau nicht aus zwei, sondern aus vier Beinen besteht, um eine bessere Stabilität in schwierigem Terrain zu gewährleisten. In der griechischen Mythologie sind solche Mischwesen unter dem Namen Kentaur bekannt – was auch zum Namen Centauro führte. Die EU-Kommission fördert das Centauro-Projekt bis 2018 mit rund 4,1 Millionen Euro. Beteiligt sind auf deutscher Seite auch die RWTH Aachen, die progenoX GmbH sowie die Kerntechnische Hilfsdienst GmbH.

### Können Roboter träumen?

Die Universität Bonn ist außerdem am Projekt RobDREAM beteiligt, das 5,4 Millionen Euro aus dem Horizont-2020-Etat erhält und vom deutschen Industrierobotik-Spezialisten KUKA geleitet wird. Ziel des Forschungsprojekts

ist es, Selbstlern-Algorithmen für industriell genutzte mobile Manipulationsroboter zu entwickeln. Die Roboter sollen während inaktiver („Schlaf-“)Phasen künftig die Zeit nutzen, um Fähigkeiten wie Umweltbeobachtung, Raumorientierung und Greiffertigkeiten selbst zu optimieren.

Gewählt wurde der Projektname RobDREAM in Anlehnung an neurophysiologische Prozesse, die beim Menschen während des Träumens ablaufen. Auf Roboter übertragen bedeutet dies laut den Wissenschaftlern, dass die Maschinen in die Lage versetzt werden, im Ruhezustand „Erfahrungen zu verarbeiten, die sie während eines Arbeitstages gesammelt haben“. Diese Informationen sollen dann in Simulationen einfließen, damit die Roboter „eigene Lösungen für zukünftige Situationen“ entwickeln können.

Rund 3,2 Millionen Euro stellt die EU-Kommission dem Projekt FLOBOT („Floor Washing Robot for Professional Users“) zur Verfügung. Putzroboter à la Roomba sind die einzigen Robotersysteme, die es bislang in die Privathaushalte geschafft haben – ein Pendant für den gewerblichen Bereich existiert derzeit aber nicht. Das soll sich mit FLOBOT ändern: Bis Ende 2017 wollen neun Projektpartner unter Leitung des „Cyprus Research and Innovation Center“ professionelle Putzroboter mit autonomen Fähigkeiten sowie Schwarmintelligenz entwickeln, die beispielsweise an Flughäfen, in Supermärkten und großen Verwaltungsgebäuden eingesetzt werden können. (pmz@ct.de)

**ct** Neue Robotik-Projekte der EU: [ct.de/ykhx](http://ct.de/ykhx)



Bild: RWTH Aachen

Der Oberkörper des Centauro-Roboters – im Bild eine Designstudie der RWTH Aachen – wird über ein Exoskelett gesteuert, das auch haptische Rückmeldungen an den Operator zulässt.

Anzeige