

In Roboterarmen statt auf der Mülldeponie

VON DANIEL POHSELT | 28. Dezember 2010, 17:29

An der TU Wien lernen Roboter, alte Handys und Fernseher zu zerlegen, um Rohstoffreserven zu

gewinnen

Jedes Jahr ein neues Handy, und das alte landet auf Deponien, wo hochgiftige Stoffe verbuddelt werden. "Wirklich schade, dass so viel zerstört wird", findet Gottfried Koppensteiner, Forscher am Institut für Automatisierungs- und Regelungstechnik der TU Wien.

Diese Ansicht war der Ausgangspunkt eines vom Wissenschaftsministerium geförderten Forschungsprojekts zur Entwicklung von Robotern zur Rohstoffrückgewinnung, bei dem im Rahmen der Initiative Sparkling Science auch Schüler des Wiener TGM mitarbeiten. Entstehen sollen Maschinen, die Fernseher, Handys oder Waschmaschinen selbstständig auseinandernehmen. So könnten Platinen oder Akkus, die noch gut in Schuss sind, vor der Deponie gerettet werden. Bis 2013 gibt sich das Forscherteam Zeit für den Bau von Prototypen. Sie sollen schon wichtige Attribute eingehaucht bekommen: "Die Roboter müssen schnell auf neue Aufgaben umsatteln", nennt Koppensteiner ein Beispiel.

Automatischen Demontageverfahren war Wandlungsfähigkeit bisher nicht unbedingt in die Wiege gelegt. Mit einem TU-Versuchsaufbau bringt man es zwar schon fertig, Handy-Ersatzteile sicherzustellen. Der Einsatzbereich endet aber eben beim Mobiltelefon. Da Demontageanleitungen, mit denen die Roboter gefüttert werden könnten, so gut wie nicht existieren, wird in der Praxis eine Troika aus drei bis fünf Robotern in zügiger Fahrt auf das Altgerät zurollen. "Dann müssen die Roboter selbst ausloten, wie das Gerät auseinandergenommen werden kann", erklärt Projektmitarbeiter Alois Zoitl. Während ein Roboter die Maschine hält, löst ein anderer die Schrauben. Ein dritter könnte schon die entnommenen Bauteile schlichten.

Die Objekterkennung - so viel steht schon fest - soll mittels Kamera und einer Datenbank erfolgen. "Das Greifen ist dann sicher der schwierigste Teil", meint Koppensteiner. Für das richtige Timing beim Zugreifen braucht es ein Regelwerk. Deshalb ist das Herz der Roboter die Software, die für die nötigen Erzieherqualitäten sorgt. Statt einer zentralen Steuerung wird jeder Roboter seine eigene CPU und Steuerungssoftware bekommen. So können sie autonom handeln - auch wenn sie teamfähig sind.

Um für das Ertasten von den dutzenden Bauteilen eines Fernsehers fit zu werden, fangen die Roboter klein an: Sie lernen erst einmal, Duplosteine zu zerlegen. (Daniel Pohselt/DER STANDARD, Printausgabe, 29.12.2010)

© derStandard.at GmbH 2011 -

Alle Rechte vorbehalten. Nutzung ausschließlich für den privaten Eigenbedarf.
Eine Weiterverwendung und Reproduktion über den persönlichen Gebrauch hinaus ist nicht gestattet.