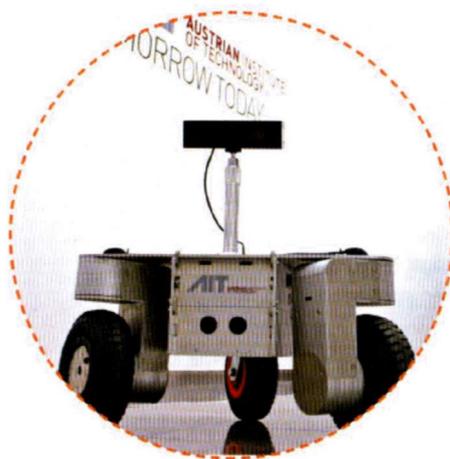


Thema: Prater Veranstaltungen

Autor: k.A.

WENN ROBOTER SEHEN LERNEN KÖNNEN SIE BESSER AUFRÄUMEN. DAS AIT STELLT SEINEN „WALL-E“ VOR



So einfach ist das mit der Erledigung aller Hausarbeit durch automatisierte Helfer nicht: Manchmal fehlt es noch an dem notwendigen Geschick. Das Austrian Institute of Technology hat nun einen Roboter entwickelt, der alle Voraussetzungen mitbringt, wirklich gründlich sauber zu machen. Er kann nämlich dreidimensional sehen.

Achtung, er schaut Sie an.
Der sehende Roboter des AIT.

WALL-E aus dem gleichnamigen US-Animationsfilm gehört wohl zu den fleißigsten Robotern, die die Welt jemals gesehen hat. Immerhin räumt der kleine Blechkerl mit äußerster Gründlichkeit die gesamte Erde auf. Ein perfekter Hausroboter eben. Künftig wird WALL-E für den Hausgebrauch keine Science Fiction mehr sein. Dank einer neuen Technologie aus dem Forschungsbereich der „Intelligent Vision Systems“ des AIT sind Roboter bald in der Lage, ihre Umgebung dreidimensional zu sehen – die Voraussetzung für die Orientierung im Raum und damit eine saubere Wohnung bis in die letzte Ecke. Hinter dieser Technologie steckt ein System von zwei digitalen Kameras, die wie das menschliche Augenpaar nebeneinander angeordnet sind und die künstlichen Augen des Computers bilden. „Stereo-Sehen“ nennt sich das Erfolgsmodell aus der Natur, das mittels intelligenter Bildverarbeitung und 3D-Computertechnologie imitiert wird.

beiden Fotos. Die jeweils passender Pixel auf dem Bild der linken und dem Bild der rechten Kamera werden von einer Software erfasst. Durch die sogenannte „Stereo Matching Methode“ können die übereinstimmenden Pixel so in Relation zueinander gesetzt werden, dass der Computer daraus ein dreidimensionales Bild entwickeln kann. Diese Methode ist sehr rechenaufwendig, kann aber heutzutage bereits in Echtzeit durchgeführt werden. Das heißt: Das 3D-Bild der Umgebung wird im Moment der Betrachtung erstellt, mit jeder Änderung des Blickwinkels wandelt sich auch das dreidimensionale Abbild des Objekts. Mit seinem „künstlichen Sehsinn“ nimmt der Computer nicht nur dreidimensional wahr, sondern bemisst auch Abstände zu beziehungsweise zwischen einzelnen Objekten richtig. Der künftige Haushaltsroboter sieht dann den Müllsack nicht nur, sondern kann auch danach greifen, ihn heben und in die Mülltonne schmeißen.

Auf dem Wiener Forschungsfest werden die BesucherInnen von einer Spezialkamera eben den künstlichen Augen des Computers – aufgenommen. Ein spezieller Monitor stellt das Ergebnis – ein Live-3D Abbild der BesucherInnen – dar. Dieser Monitor ermöglicht die

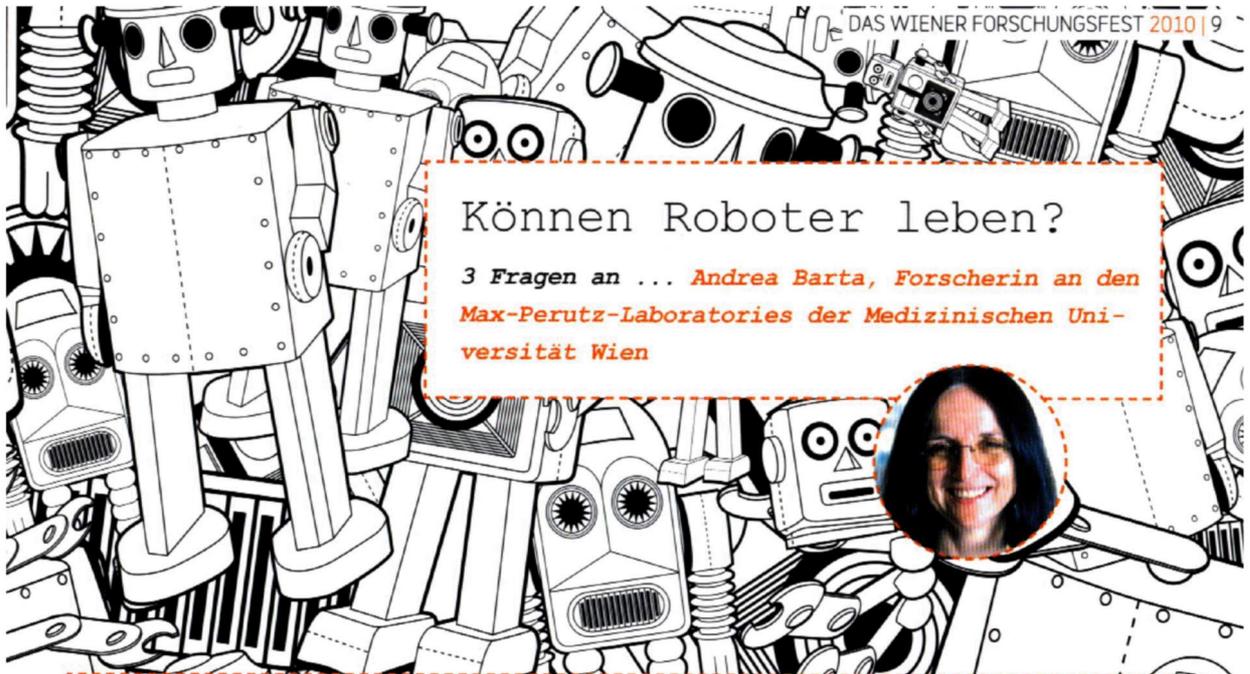


Der Kopf des Roboters ist abnehmbar.

Anfragen für weitere Nutzungsrechte an den Verlag

Thema: Prater Veranstaltungen

Autor: k.A.



Können Roboter leben?

3 Fragen an ... **Andrea Barta, Forscherin an den Max-Perutz-Laboratories der Medizinischen Universität Wien**

Frau Prof. Dr. Barta, können Roboter eines Tages Lebewesen sein, wie Menschen?

Roboter wie wir sie zurzeit sehen (R2-D2), aus anorganischem Material und einer Steuereinheit, werden kaum wie Menschen werden können, da ihnen eine wichtige Eigenschaft fehlt: die Reproduktion. Andererseits gibt es bereits eine Forschungsrichtung, die Synthetische Biologie genannt wird, wo einer Zelle synthetisches Erbmaterial eingeführt wird. Dies könnte als die nächste Generation von Robotern gelten,

die sich dann auch natürlich reproduzieren können.

Hat die Seele eine Entsprechung im Genom?

Die Seele ist eine Erfindung der menschlichen Phantasie. Die Phantasie des Menschen ist sicher ein Produkt der Gene. Insofern ist die Seele ein Produkt der Gene, hat aber selbst keine Entsprechung im Genom (sprich: ein Seele-Gen).

Ihr Vortrag wird sich mit der „dunklen Seite“ des Genoms beschäftigen. Welche dunklen

Seiten meinen Sie?

Nur etwa 2 % des menschlichen Genoms wird tatsächlich von Genen besetzt. Warum sind die Genome dann so groß? Was verbirgt sich auf dieser „dunklen“ Seite des Genoms? Der Vortrag wird versuchen, während einer Fahrt auf dem Riesenrad auf diese mystische Dimension des Genoms einzugehen und die Ergebnisse neuerer Forschungen auf diesem Gebiet und deren Bedeutung für die Komplexität höherer Lebewesen zu erklären.



Prof. Dr. Andrea Barta wird am 18.9.2010 ab 17 Uhr im Wiener Riesenrad einen Vortrag zum Thema: „Die dunkle Seite des Genoms. Wie höhere Lebewesen entstehen“ halten.

dreidimensionale Wahrnehmung des Abbildes ohne 3D-Brille. Die BesucherInnen betrachten sich also selbst wie in einem „dreidimensionalen Spiegel“ und sehen, wie der Computer sie sieht. Das 3D-Vision-System wurde von einem Team des Forschungsbereichs „Embedded 3D Vision“ im Safety & Security Department des AIT Austrian Institute of Technology entwickelt. Die innovative

Technologie kann nicht nur bei Hausrobotern, die vor allem als Unterstützung im Bereich Ambient Assisted Living (AAL) für ältere Menschen dienen sollen, sondern auch bei industriellen Fertigungsprozessen eingesetzt werden. Beispielsweise könnten monotone Fließbandarbeiten künftig von „sehenden“ Maschinen mit integriertem 3D-Vision-System erledigt werden. www.ait.ac.at

