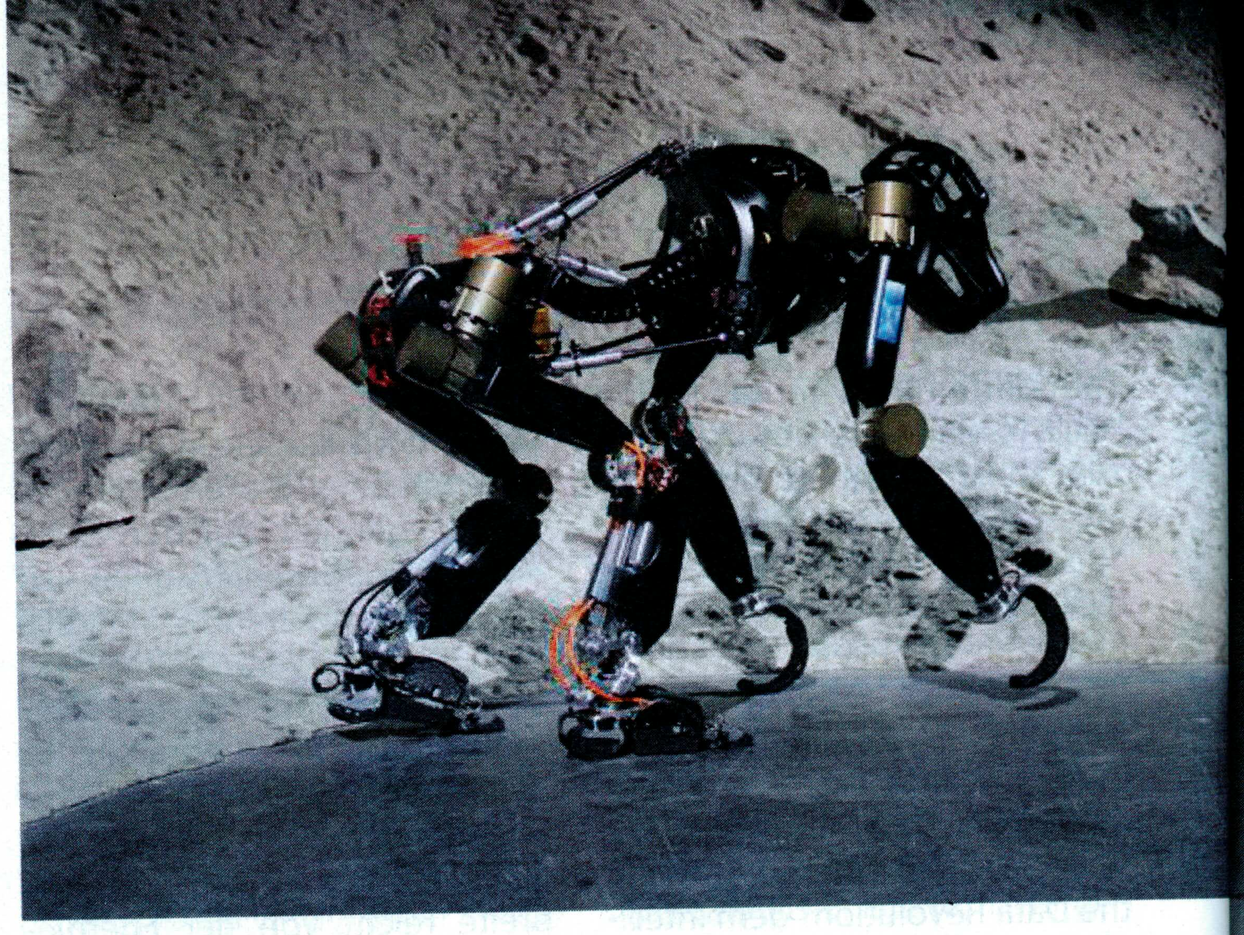
Peter-Michael Ziegler

Zukunftslabor

Forschung auf der CeBIT 2014

Für Universitäten und wissenschaftliche Einrichtungen stellt die CeBIT eine wichtige Plattform zur Präsentation neuer Forschungsergebnisse und Projekte im IT-Bereich dar. Im Fokus dieses Jahr: Roboter-Affe Charlie sowie AirProbe, ein neues Luftverschmutzungsmessgerät im Eigenbau.



Dank seiner beweglichen Wirbelsäule kann der Roboter-Affe Charlie den Körperschwerpunkt verlagern und sogar auf einer Wippe balancieren.

Forschungsthemen konzentrieren sich bei der diesjährigen CeBIT auf den Ausstellungsbereich „Research & Innovation" in Halle 9. Stark vertreten ist erneut das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI), das mit insgesamt rund zwei Dutzend Projekten, Anwendungen und Prototypen aufwartet. Gezeigt wird unter anderem Charlie, ein affenähnlicher Roboter, der gemeinsam mit Wissenschaftlern der Universität Bremen im Rahmen des Projekts iStruct (Intelligent Structures for Mobile Robots) entwickelt wurde. Das Besondere an Charlie sind seine bewegliche Wirbelsäule sowie Unterschenkel mit aktivem Sprunggelenk und Fußsohlen, in die mehrere Dutzend Sensoren integriert wurden.

Durch die bewegliche Wirbelsäule kann Charlie sich in verschiedene Richtungen neigen, Schaukelbewegungen ausgleichen und dadurch selbst auf unebenen Flächen balancieren – Grundvoraussetzungen für eine sichere Fortbewegung. Über die Sensoren in der Sohle lassen sich nicht nur unterschiedliche Bodenbeschaffenheiten erkennen, sie geben auch Aufschluss über den Druck, der beim Aufsetzen der Füße erzeugt wird. Hinsichtlich der kinematischen und sensorischen Fähigkeiten gehöre Charlie in der Laufroboter-Klasse zu den derzeit am weitesten fortgeschrittenen Robotiksystemen weltweit, unterstreicht das DFKI. Einsatzmöglichkeiten könnten sich beispielsweise bei künftigen Weltraummissionen ergeben.

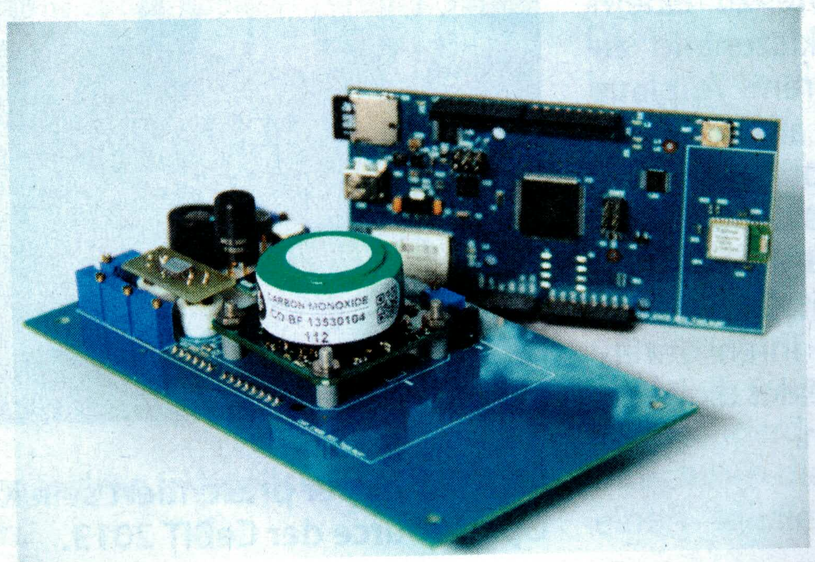
Allzeit wachsam

Das Forschungszentrum L3S mit Sitz in Hannover stellt am Niedersachsen-Stand Ergebnisse des mit rund zwei Millionen Euro geförderten europäischen FET-Open-Projekts EveryAware (Enhance Environmental Awareness through Social Information Technologies) vor. Ziel von EveryAware ist die Einbindung der Bürger in die Beobachtung von Umweltstörungen wie Lärmbelästigung und Luftverschmutzung. Dafür wurde unter anderem eine neue Webscience-Plattform entwickelt, die Sensortechnologien, Netzanwendungen und Datenverarbeitungswerkzeuge integriert. Mit der Smartphone-App „WideNoise" ist es zum Beispiel möglich, über das integrierte Handy-Mikrofon aktuelle Lärmpegel in der Umgebung des Nutzers zu erfassen und diese Werte online in eine Web-Datenbank einzupflegen. Rund 15 000 Menschen haben bereits eigene Lärmpegel-Daten zur Verfügung gestellt, die auf der EveryAware-Projektseite in einer Weltkarte visualisiert sind.

Gezeigt wird in Hannover außerdem „AirProbe", eine Hardware-Erweiterung auf Arduino-Basis für Smartphones, die Sensoren zur Erfassung von Schadstoffen in der Luft wie Kohlenstoffmonoxid, Stickstoffdioxid, Ozon und flüchtige organische Verbindungen (VOC) enthält. Rund 50 AirProbe-Boxen, die über Bluetooth mit dem Smartphone kommunizieren, habe der italienische Partner CSP (Centro Supercalcolo Piemonte) bereits produziert, schildert Professor Andreas Hotho von der Universität Würzburg. Künftig sollen sämtliche Hard- und Software-Komponenten aber lizenzfrei und quelloffen zur Verfügung gestellt werden, damit interessierte Elektronikbastler selbst AirProbe-Boxen für Umweltmessungen zusammenbauen können. Die Kosten pro Box dürften dann bei rund 250 Euro liegen, erklärt Hotho, der unter anderem an der Entwicklung der Web-Plattform beim EveryAware-Projekt beteiligt ist.

Gottesteilchen-Szenario

Bundesforschungsministerin Dr. Johanna Wanka wird den Ausstellungsbereich „Research & Innovation" und das begleitende Konferenzforum future talk am 10. März offiziell eröffnen. Anschließend steht die Bekanntgabe der Preisträger der mit insgesamt 100 000 Euro ausgestatteten Innovation Awards 2014 auf dem Programm. Nominiert sind die Projekte Kinematics (Robotik-Baukasten für Kinder und Jugendliche), Fiberio (biometrische Nutzerauthentifizierung an einem Smart-Surface-System) sowie Shoutr (Datentausch per Ad-hoc-WLAN auf Android-Smartphones).



Die AirProbe-Box zur Erfassung von Schadstoffen in der Luft sollen Elektronikbastler künftig für 250 Euro nachbauen können.

Fest stehen bereits die Gewinner des mit 10 000 Euro dotierten CeBIT-Ideenwettbewerbs der Software AG: Studenten des Fachbereichs Mathematik und Informatik der Uni Marburg werden am Stand des Unternehmens in Halle 4 demonstrieren, wie sich mit der CEP-Plattform Apama die Auswertung von Daten optimieren lässt, die bei der Steuerung und Überwachung von Aktivitäten des Teilchenbeschleunigers LHC (Large Hadron Collider) anfallen. Das Kernforschungszentrum CERN erhofft sich von dem Projekt vor allem neue Mustererkennungsansätze.

Die IT-Sparte des Volkswagen-Konzerns – das Unternehmen beschäftigt eigenen Angaben zufolge weltweit etwa 7800 IT-Mitarbeiter – hat im Vorfeld der Messe unterdessen weit über einhundert Universitäten und Hochschulen im Land kontaktiert. Gezielt angesprochen wurden Fakultäten und Institute der Informatik, des Ingenieurwesens, der Wirtschafts- und Finanzwissenschaften sowie der Elektrotechnik. Vor allem im Bereich „Forschung und Entwicklung" sucht der Konzern derzeit händeringend Spezialisten. Gute Chancen haben beispielsweise Informatiker, die ihre Abschlussarbeit im Bereich Datenbrillen/Augmented Reality schreiben wollen. Kontakt zu potenziellen Bewerbern stellt Volkswagen in Halle 2 her. (pmz)