

**Pressemitteilung****Universität Bielefeld****Ingo Lohuis**

10.10.2007

<http://idw-online.de/de/news229576>Forschungs- / Wissenstransfer, Forschungsprojekte  
Gesellschaft, Informationstechnik, Medien- und Kommunikationswissenschaften  
überregional**Kooperation mit Honda Research Institute: Roboter sollen alltagstaugliche Assistenten werden**

Forschungsinstitut für Kognition und Robotik eröffnet / Honda stellt modernen Roboter zur Verfügung

Am heutigen Mittwoch, 10. Oktober 2007, ist das Forschungsinstitut für Kognition und Robotik (CoR-Lab) an der Universität Bielefeld eröffnet worden. Zudem wurde eine Forschungskooperation zwischen der Universität Bielefeld und der Honda Research Institute Europe GmbH (HRI-EU) unterzeichnet. Beides fand im Rahmen eines Symposiums und im Beisein von Professor Dr. Andreas Pinkwart, Minister für Innovation, Wissenschaft, Forschung und Technologie des Landes Nordrhein-Westfalen, sowie Tomohiko Kawanabe, Vorstandsmitglied von Honda für Forschung und Entwicklung, statt.

Das Forschungsinstitut für Kognition und Robotik der Universität Bielefeld führt universitäre und industrielle Grundlagenforschung zusammen. Ziel der interdisziplinären Forschergruppen am CoR-Lab ist es, Roboter mit kognitiven und sozialen Fähigkeiten auszustatten und sie damit zu alltagstauglichen Assistenten für den Menschen zu machen. Das Ministerium für Innovation, Wissenschaft, Forschung und Technologie des Landes Nordrhein-Westfalen hat den Aufbau des Instituts bereits mit 1,1 Millionen Euro gefördert und wird es auch weiterhin unterstützen. Der japanische Technologiekonzern Honda kooperiert mit dem CoR-Lab, unterstützt die Doktorandenausbildung und stellt den Bielefelder Wissenschaftlern zwei humanoide Roboter ASIMO mit entsprechender Software zur Verfügung. Damit kann das CoR-Lab als erste universitäre Einrichtung in Europa die Hightech-Roboter als Forschungsplattform einsetzen.

"Die Universität Bielefeld ist international dafür bekannt, dass unter ihrem Dach exzellente Forscher seit vielen Jahren sehr erfolgreich disziplinübergreifend an der Schnittstelle zwischen Informatik, Linguistik, Gehirn- und Kognitionswissenschaft arbeiten", so Professor Dr. Dieter Timmermann, Rektor der Universität Bielefeld. "Wichtigen Problemen auf dem Weg zur Realisierung intelligenter Systeme wird hier auf höchstem Niveau nachgegangen. Wir danken Honda und dem Ministerium für Innovation, Wissenschaft, Forschung und Technologie des Landes Nordrhein-Westfalen für die Unterstützung und das damit verbundene Vertrauen." Gemeinsam mit Partnern aus der Industrie - vor allem mit Honda - werden die Forschergruppen des Instituts zentrale ungelöste Schlüsselfragen zur Verwirklichung alltagstauglicher Roboter angehen. Im Zentrum des CoR-Lab steht die Technische Fakultät der Universität Bielefeld, insbesondere die Forschungsgruppen Neuroinformatik und Angewandte Informatik, die in den Bereichen der künstlichen Wahrnehmung, des Computersehens und der neuronalen Bewegungssteuerung arbeiten.

"Unser Ziel sind Roboter, die mit der häufig fehlenden Eindeutigkeit der menschlichen Kommunikation umgehen können, das heißt, auch nicht ganz klare verbale Anweisungen und Gesten 'sinngemäß' interpretieren können", erklärt Informatikprofessor Dr. Gerhard Sagerer, Vorstandsmitglied des Forschungsinstituts für Kognition und Robotik. "Wir fragen uns, wie wir Roboter intuitiver instruieren oder sie zum selbständigen Lernen befähigen können - vielleicht ist es sogar möglich, den Maschinen eine 'Grundausstattung' an sozialer Kompetenz zu verleihen. Alles Voraussetzungen, um sie für uns Menschen zu angenehmeren Assistenten zu machen." Dabei haben die Wissenschaftler beispielsweise

Anwendungen in den Bereichen Haushalt oder Pflege im Auge.

Mit Honda konnte das CoR-Lab einen ersten, strategisch überaus wichtigen Partner gewinnen. Der von Honda zur Verfügung gestellte ASIMO gilt als der modernste zweibeinige humanoide Roboter der Welt - er kann laufen, Gegenstände entgegen nehmen und tragen, einen Wagen schieben, auf einen Menschen reagieren und dessen Hand schütteln sowie zu einem gewissen Grad auch hören und sprechen.

Die Bielefelder Wissenschaftler wollen in technisch orientierten Projekten die kognitiven und motorischen Fähigkeiten von ASIMO weiterentwickeln. Es ist darüber hinaus geplant, ASIMO in Interaktionsstudien mit Kindern und Erwachsenen einzusetzen. Es soll untersucht werden, wie Menschen auf den Roboter reagieren und wie sie das Verhalten des Roboters wahrnehmen. "Der ASIMO ist für uns der ideale Roboter, um die Mensch-Maschine-Interaktion zu erforschen", so Professor Sagerer. "In ersten Forschungsdesigns werden wir ihn als Gegenüber und Partner von Versuchspersonen einsetzen und beobachten, wie Kommunikation - beispielsweise über Körpersprache - abläuft." Daraus sollen dann Rückschlüsse gezogen werden, wie ein Roboter idealer Weise gestaltet und sich gegenüber Menschen verhalten sollte. "Die Maschine soll sich dem Menschen anpassen, nicht umgekehrt", erläutert Professor Sagerer die Philosophie der Bielefelder Roboterforschung. Die beiden ASIMO stehen dem CoR-Lab ab sofort zur Verfügung.

"Die Entscheidung zu einer qualitativ neuartigen Kooperation mit der Universität Bielefeld liegt vor allem an der fachlichen Passfähigkeit der wissenschaftlichen Konzepte beider Einrichtungen", so Professor Dr. Edgar Körner, Präsident des Honda Research Institute Europe (HRI-EU). "Ein weiterer wichtiger Grund war das enge Vertrauensverhältnis, welches sich im Rahmen einer Reihe gemeinsamer Forschungsprojekte innerhalb der letzten Jahre entwickelt hat."

Das HRI-EU verfolgt das Ziel, nach dem Vorbild biologischer Systeme (des Gehirns), Intelligenz als Technologie zur optimalen Steuerung komplexer Systeme unter sich ständig ändernden Umweltbedingungen für ein breites Anwendungsspektrum zu entwickeln.

Intelligenz steht dabei für die Fähigkeit zur robusten und flexiblen Problemlösung in komplexen Situationen, vor allem unter der Bedingung begrenzter Ressourcen wie Zeit und Energie. Die Gehirne hochentwickelter Lebewesen benötigen zu ihrer Ausreifung die intensive Interaktion mit der Umwelt, wie zum Beispiel Kommunikation und Manipulation beim Menschen, weil nur so das für ein optimales Verhalten nötige reichhaltige Wissen erworben werden kann. Die Untersuchung und das Verstehen elementarer Mechanismen dieser aktiven Exploration der Umgebung durch das autonome intelligente System erfordert eine enge interdisziplinäre Zusammenarbeit von Bereichen der technischen Wissenschaften, der experimentellen und theoretischen Neurobiologie, der Psychologie, Linguistik, und auch neu im Entstehen begriffener Wissenschaftsgebiete, wie zum Beispiel der Entwicklungsneurobiologie. "Diese interdisziplinäre Breite kann nicht mehr in einer Forschungseinrichtung eines Unternehmens erzeugt werden. Die Technische Fakultät der Universität Bielefeld hat bei großen Projekten zur Interaktion durch Manipulation und Kommunikation die Fähigkeit und Bereitschaft zur breiten interdisziplinären Arbeit in den letzten Jahren nachgewiesen. Deshalb wird die intensivere Zusammenarbeit im Rahmen des CoR-Labs und der zugehörigen Graduate School es uns ermöglichen, gerade diese Themen im Grundlagenbereich im Kontext einer gemeinsamen Strategie noch konzentrierter nach vorn zu treiben", so Professor Körner.