



Presseinformation

München, den 1. April 2009

Mit intelligenten Maschinen in die Zukunft

Exzellenzcluster CoTeSys öffnet erstmals die Türen für Medienvertreter

Es ist schon lang keine Vision eines Science-Fiction-Autors mehr: Roboter werden in nur wenigen Jahren im täglichen Leben immer präsenter werden. Als Service-Roboter werden sie vermutlich in der Kranken- und Altenpflege eingesetzt werden oder unterstützen Menschen bei der Hausarbeit. Auch in der industriellen Fertigung werden Maschinen sehr viel flexiblere Aufgaben als heutige Industrieroboter wahrnehmen. Die Entwicklung dieser Maschinen ist das Ziel des Exzellenzclusters Cognition for Technical Systems (CoTeSys). Prof. Martin Buss, Ordinarius für Steuerungs- und Regelungstechnik der Technischen Universität München (TUM) ist Sprecher des Clusters. Am heutigen Mittwoch, 1. April, werden die Forschungsprojekte von CoTeSys erstmalig Medienvertretern vorgestellt.

Die Intelligenz des Menschen in technische Systeme zu übertragen, ist keine leichte Aufgabe. Der Mensch trifft jeden Tag flexibel Entscheidungen, handelt danach und findet sich so in seiner Umwelt zurecht. Was dem Menschen leicht fällt, sind allerdings für Maschinen enorme Herausforderungen. Um Maschinen zu entwickeln, die flexibel und eigenständig lernen, entscheiden und handeln, arbeiten in CoTeSys viele wissenschaftliche Disziplinen zusammen. Die Forscher beschäftigen sich beispielsweise mit Fragen aus der Informatik, des Maschinenbaus, der Biophysik, der Mechatronik, der Elektro- und Steuerungstechnik ebenso wie mit Fragen aus der Neurologie und der Psychologie.

Interdisziplinär vernetzt

Was CoTeSys von anderen Forschungsprojekten auf dem Gebiet der Kognitionsforschung abhebt, ist das interdisziplinäre Arbeiten. Sichtbar wird dies auch im 2008 neu errichteten CoTeSys Central Robotics Laboratory - kurz CCRL. Es gibt weltweit kaum ein anderes Labor der Kognitionsforschung, das so viele Disziplinen unter einem Dach vereint. Auf einer Experimentalfläche von 400 qm arbeiten Psychologen, Biologen, Ingenieure und Informatiker daran, dass Roboter und Menschen Aufgaben gemeinsam lösen können. So wird in einer eigens aufgebauten Wohnung das Zusammenspiel von Mensch und Serviceroboter realitätsnah untersucht. Auf einer anderen Teilfläche werden Roboter aufgebaut, um mit dem Menschen gemeinsam handwerkliche Montagearbeiten durchführen zu können.

Das Ziel: Den Menschen unterstützen

Kognitive Systeme versprechen tiefgreifende Innovationen und Wachstumsmärkte in wichtigen Branchen: in der Automatisierungstechnik, bei Fahrzeugen und in der Verkehrstechnik, bei Anlagen und technischen Dienstleistungen bis in die Medizintechnik und dem häuslichen

Technische Universität München Corporate Communications Center 80290 München www.tum.de

Dr. Ulrich Marsch
Dr. Markus Bernards
Dr. Christiane Haupt

Sprecher des Präsidenten
PR-Referent
PR-Referentin

+49.89.289.22778
+49.89.289.22562
+49.89.289.22562

marsch@zv.tum.de
bernards@zv.tum.de
haupt@zv.tum.de



The Entrepreneurial University



Technische Universität München

Bereich. Gerade für ein Hightech-Land wie Deutschland ist die Erforschung Kognitiver Systeme strategisch von höchster Bedeutung.

Programmierer und Anlagenbauer lösen heute immer komplexere Aufgaben. Nicht nur, dass die Produkte selbst immer komplexer werden und variabler an Kundenwünsche angepasst werden müssen. In der heutigen Technologie müssen – um auch unvorhersehbare Problemfälle während des Betriebs abzufangen und auf Umwelteinflüsse reagieren zu können – alle Eventualitäten und Störungen von den Entwicklern und Programmierern „vorausgedacht“ und mühsam in Hard- oder Software ausgelegt werden. Das bedeutet, dass das System mit einer Situation, die nicht vorhergesehen ist, auch nicht umgehen kann. Eine Maschine, die eigenständig erkennt, dass ein Problem vorliegt und wie es gelöst werden kann, ist hier eine große Hilfe. Denn das Kognitive System ist in der Lage, die optimal geeignete Handlung in einer gegebenen Situation auszuwählen, wobei Wissen über die aktuelle Umgebung und ihre eigenen Fähigkeiten verarbeitet wird.

Durch kognitive Fähigkeiten verbessern sich Zuverlässigkeit, Flexibilität, Anpassbarkeit und Leistungsfähigkeit der Systeme. Es wird leichter sein, mit ihnen zu interagieren und kooperieren. Kognitive Systeme der Zukunft sollen den Menschen unterstützen und ihn keinesfalls ersetzen - gerade im Produktionsbereich.

Der durch die Exzellenzinitiative von Bund und Ländern geförderte Cluster „Kognition für technische Systeme – CoTeSys“ wurde 2006 gegründet. Über 100 Wissenschaftler verschiedenster Disziplinen arbeiten an der Erforschung und Umsetzung kognitiver Fähigkeiten. Beteiligt sind in dem Cluster international führende Forschungseinrichtungen in der Münchner Region: die Technische Universität München, die Ludwig-Maximilians-Universität, die Universität der Bundeswehr, das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt und das Max-Planck-Institut für Neurobiologie.

Die **Technische Universität München (TUM)** ist mit rund 420 Professorinnen und Professoren, 6.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern (einschließlich Klinikum rechts der Isar) und 23.000 Studierenden eine der führenden Technischen Universitäten Europas. Ihre Schwerpunktfelder sind die Ingenieurwissenschaften, Naturwissenschaften, Lebenswissenschaften, Medizin und Wirtschaftswissenschaften. Nach zahlreichen Auszeichnungen wurde sie 2006 vom Wissenschaftsrat und der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Exzellenzuniversität gewählt. Das weltweite Netzwerk der TUM umfasst auch eine Dependence in Singapur. Die TUM ist dem Leitbild einer unternehmerischen Universität verpflichtet.

Technische Universität München Corporate Communications Center 80290 München www.tum.de

Dr. Ulrich Marsch
Dr. Markus Bernards
Dr. Christiane Haupt

Sprecher des Präsidenten
PR-Referent
PR-Referentin

+49.89.289.22778
+49.89.289.22562
+49.89.289.22562

marsch@zv.tum.de
bernards@zv.tum.de
haupt@zv.tum.de