

PRESSEINFORMATION

Das Verstehen verstehen - Virtuelle Realität fördert das Verständnis kognitiver Prozesse

Leipzig, 22. Juni 2011

Das Leipziger Max-Planck-Institut für Mathematik in den Naturwissenschaften ist an einem breit angelegten EU-Vorhaben zur Erforschung kognitiver Prozesse beteiligt. Innerhalb des Projektes CEEDs erhielten die Wissenschaftler Prof. Jürgen Jost und Dr. Eckehard Olbrich eine vierjährige Förderung zum Aufbau einer entsprechenden Arbeitsgruppe.

CEEDs (Collective Experience of Empathic Data Systems) will neue integrierte Technologien und Computerprogramme entwickeln, welche sowohl das Verständnis kognitiver Prozesse als auch die Analyse und Auswertung riesiger komplexer Datenmengen unterstützen. Das stark interaktiv ausgerichtete Projekt kombiniert die Grundlagenforschung und die Entwicklung neuer Technologien in hohem Maße mit der Erforschung und Messung unterschiedlichster Anwenderreaktionen. Auf Basis virtuell erzeugter Räume will man einerseits neuen Erkenntnissen über die menschliche Informationsverarbeitung auf die Spur kommen und andererseits das Verständnis großer, komplexer Datensysteme fördern.

Insgesamt wird CEEDs von der Europäischen Union innerhalb des 7. Forschungs-Rahmenprogramms „Informations- und Kommunikationstechnologien“ mit 6,5 Millionen Euro gefördert. Das Projekt vereint 16 Partner aus verschiedensten Forschungseinrichtungen und Unternehmen Europas. Führende Experten aus den Gebieten von Psychologie, Computer- und Ingenieurwissenschaften, Mathematik und anderer Schlüsseldisziplinen sichern sowohl den multi-disziplinären Ansatz als auch Nutzen des Gesamtprojektes.

Grundsätzlich verfolgt CEEDs das Ziel, innovative Methoden zu entwickeln, welche Muster in komplexen Datensystemen identifizieren. In einer ganzen Reihe von Spezialgebieten, wie Astronomie, Neurowissenschaften, Archäologie, Geschichte und Ökonomie versuchen Experten, Gewinn aus großen Informations- und Datenbeständen zu ziehen und bedeutsame Muster darin zu erkennen.

Die Herausforderung an die Leipziger Mathematiker besteht darin, neue mathematische Methoden und Techniken zu entwickeln, die die effektive Analyse, Handling und Berechnung dieser Datensätze ermöglichen. CEEDs setzt dabei an zwei Stellen an. Einerseits liegt der innovative Ansatz in der Visualisierung der Analyseergebnisse und deren Präsentation in 3-D-Bildern eines virtuellen Raumes, in welchem der Nutzer mit ihnen interagieren kann. Dies können beispielsweise räumliche oder zeitliche Umgebungen sein. Diese Interaktion des Nutzers bildet den zweiten Grundstein - die Auswertung der Kraft und des Potentials unseres Unterbewusstseins. Dafür werden sowohl die expliziten Reaktionen des Nutzers, wie beispielsweise gesprochene Kommandos als auch die unbewussten Reaktionen berücksichtigt. Diese werden durch Messung von Biosignalen und nicht-verbalen Verhaltensweisen des menschlichen Körpers - Augenbewegungen, Hautwiderstände, Sprachnuancen erfasst.

Die Max-Planck-Forschergruppe wird innerhalb des Projektes einerseits an der Entwicklung und Umsetzung neuer Methoden der Datengewinnung und Mustererkennung beteiligt sein. Andererseits arbeitet sie an der Entwicklung theoretischer und numerischer Modelle des menschlichen Informationsprozesses. Den Wissenschaftlern geht es vor allem darum, die spezifischen Fähigkeiten des menschlichen Gehirns zu analysieren und herauszufinden, an welchen Punkten Computerprogramme als sinnvolle Ergänzung dieser kognitiven Fähigkeiten ansetzen könnten.

Das CEEDs-System bildet aber auch die Basis für Anwendungen in verschiedensten Bereichen, in denen es darum geht, virtuelle Räume und Vorgänge zu erzeugen. Im Gesamtprojekt sind deshalb Experten aus der Wissenschaft, Technik und Design vereint, welches den weitreichenden Nutzen des Projektes unterstreichen und vielfältige Anwendungsmöglichkeiten eröffnen soll.

So entwickeln Wissenschaftler der niederländischen Universität Leiden CEEDs-Anwendungen für das Gebiet der Archäologie, für welches beispielsweise 3-D-Rekonstruktions-Tools bereit gestellt werden sollen. Bekannte Merkmale dreidimensionaler Objekte, die in einem bestimmten Feld gefunden worden, werden hierfür automatisch mit entsprechenden Geodaten kombiniert und in einer künstlich erzeugten Realität präsentiert. So ließen sich beispielsweise antike griechische Städte erneut „zum Leben“ erwecken.

CEEDs wird zudem eine Anwendung entwickeln, welche das hautnahe Nacherleben historischer Ereignisse möglich machen soll. Hierfür werden zahlreiche Daten zu verschiedensten historischen und emotional einflussreichen Events inklusive all ihrer archäologischen, sozialen, kulturellen und psychologischen Komponenten gesammelt, verwaltet und zur Präsentation aufbereitet. Interaktive erzählerische Strukturen machen es dem Nutzer nun möglich, sich in das historische Geschehen „hinein zu beamen“, sich darin zu bewegen, die Bedeutsamkeit historischer Ereignisse zu verstehen und sich mit den zu dieser Zeit lebenden Personen zu identifizieren.

Neben dieser und einer Reihe anderer Anwendungen, die CEEDs liefern kann, wird das Projekt vor allem maßgeblich dazu beitragen, kognitive Prozesse in reeller, virtueller und gemischtem Umfeld zu verstehen und dem daraus resultierenden Verhältnis von Sein und Bewusstsein auf die Spur zu kommen.

Informationen zum Projekt CEEDs

<http://ceeds-project.eu/>

Informationen zum Max-Planck-Institut für Mathematik in den Naturwissenschaften

www.mis.mpg.de

Kontakt:

Dr. Eckehard Olbrich

Tel. 0341 – 9959 568

Mail: olbrich@mis.mpg.de

Jana Gregor

Pressebeauftragte

Tel. 0341 – 9959 650 oder 0170 2228049

Mail: jgregor@mis.mpg.de

Max-Planck-Institut für Mathematik in den Naturwissenschaften

Inselstraße 22

04103 Leipzig