



## Pressemitteilung/Journalisteneinladung

# Cyberneum reloaded – Forschung in der Virtuellen Realität

**Das Cyberneum des Max-Planck-Instituts für biologische Kybernetik feiert am 20. Juni seine Wiedereröffnung.**



**Tübingen, 4. Juni 2013. Forschung bewegt! In der Abteilung für Wahrnehmung, Kognition und Handlung von Heinrich Bühlhoff am Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik nehmen die Wissenschaftler das wörtlich. Sie wollen das komplexe Zusammenspiel von Seh- und Gleichgewichtssinn im menschlichen Gehirn verstehen. Möglich macht das der eigens dazu entwickelte CyberMotion-Simulator (CMS) – ein weltweit einzigartiger Bewegungssimulator, auf Basis eines industriellen Roboterarms der KUKA AG, der nun erneut im Rahmen der Gebäudeerweiterung des Cyberneums optimiert wurde. Wenn Sie, als Journalist, den CMS selbst einmal in Aktion erleben möchten, melden Sie sich bitte bis zum 10. Juni bei uns an.**

Baustellenlärm und Wanddurchbrüche beeinträchtigten lange Zeit die Forschung im Cyberneum, einem Gebäude des Max-Planck-Instituts für biologische Kybernetik am Ende der Spemannstraße. Mit Hilfe von modernster Technologie und im Computer erzeugten Welten erforschen die Wissenschaftler dort die fundamentalen Prozessen menschlicher Wahrnehmung: Wie werden Objekte im Gehirn gespeichert, so dass wir sie wiedererkennen und wie werden die Informationen verschiedener Sinnesorgane miteinander integriert, um ein einheitliches Bild unserer Umgebung zu erzeugen? Alle Beeinträchtigungen durch den Umbau nahmen die Forscher billigend in Kauf, eröffnet doch die Gebäudeerweiterung viele neue Forschungsperspektiven.

### **Der Forschungsschwerpunkt**

In der Abteilung untersuchen die Forscher grundlegende Wahrnehmungs- und Denkprozesse des Menschen. Im Vordergrund steht dabei die Frage, wie der Mensch Signale aus verschiedenen Sinnesorganen miteinander verrechnet, um ein repräsentatives Bild der Außenwelt zu schaffen und daraufhin mit dieser zu interagieren. Da sich Wahrnehmung und Handlung zumeist gegenseitig bedingen, gilt es, diese Wechselwirkung in realitätsnahen, interaktiven Experimenten zu untersuchen. Neben der klassischen Psychophysik finden deshalb mehr und mehr Methoden modernster Computergrafik und Virtueller Realität Anwendung. Ein entscheidender Vorteil der Forschung in der Virtuellen Realität besteht darin, vollständige Kontrolle über alle Aspekte der Simulation zu haben. Dadurch können Versuchsbedingungen entweder konstant gehalten oder ganz gezielt verändert werden.

### **Virtual Reality benötigt Platz**

Forschung in einer virtuellen Welt benötigt jedoch – entgegen dem Anschein – physisch vorhandene, begehbare Räume. Aus diesem Grund entstand in den Jahren 2004 und 2005 das Cyberneum – ein separates Gebäude mit viel Platz zum Laufen und auch zum „Fliegen“. Im Vordergrund der Umbaumaßnahmen stand die Erweiterung des CyberMotion-Simulators (CMS),

welcher auf einer zwölf Meter langen Linearachse bewegt werden kann. Mit dieser Linearachse und den weiteren sieben unabhängig voneinander ansteuerbaren Drehgelenken kann er nicht nur einen großen Arbeitsraum abdecken, sondern auch Bewegungseindrücke und länger andauernde Beschleunigungen noch realistischer wiedergeben. Eine akkurate Wiedergabe der Realität ist Voraussetzung für die Erlangung grundlegender Forschungserkenntnisse zur Raumorientierung und Bewegungswahrnehmung bis hin zum optimalen



Pilotentraining in unterschiedlichen Fahr- und Flugzeugen. Der CyberMotion-Simulator bietet in Kombination mit einem Display unter anderem die Möglichkeit, die gefühlte von der gesehenen Eigenbewegung zu entkoppeln. So können verschiedene Sinne unabhängig voneinander untersucht werden. Diese gezielte Manipulation von Sinnesreizen ermöglicht Rückschlüsse darauf, wie die Außenwelt in unserem Gehirn repräsentiert wird. Mit dieser Erweiterung sind die Wissenschaftler ihrem Anspruch, in Simulationen Bewegungen möglichst realistisch darzustellen, wieder einen großen Schritt näher gekommen.

#### **Anmeldung:**

Möchten Sie, als Journalist, den Simulator einmal selbst in Aktion erleben? Interessieren Sie sich auch für unsere weitere Forschung in virtuellen Realitäten? Dann bieten wir Ihnen am 20. Juni ab 14:00 dazu die Gelegenheit. Bitte melden Sie sich hierfür bis zum 10. Juni bei uns an. Wir lassen Ihnen daraufhin ein detailliertes Programm zukommen.

Cora Kürner  
Tel.: 07071 601-603  
E-Mail: [cora.kuerner@tuebingen.mpg.de](mailto:cora.kuerner@tuebingen.mpg.de)

**Weitere Informationen über das Cyberneum und die dortige Forschung finden Sie hier:**  
<http://www.cyberneum.de>

#### **Ansprechpartner:**

Prof. Dr. Heinrich H. Bühlhoff  
Tel.: 07071 601-601  
E-Mail: [heinrich.buelthoff@tuebingen.mpg.de](mailto:heinrich.buelthoff@tuebingen.mpg.de)

Cora Kürner  
Tel.: 07071 601-603  
E-Mail: [cora.kuerner@tuebingen.mpg.de](mailto:cora.kuerner@tuebingen.mpg.de)

Druckfähige Bilder erhalten Sie von der Presse- und Öffentlichkeitsabteilung. Bitte senden Sie uns bei Veröffentlichung einen Beleg.

Das Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik forscht an der Aufklärung von kognitiven Prozessen auf experimentellem, theoretischem und methodischem Gebiet. Es beschäftigt rund 300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus über 40 Ländern und hat seinen Sitz auf dem Max-Planck-Campus in Tübingen. Das MPI für biologische Kybernetik ist eines der 80 Institute und Forschungseinrichtungen der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V.