

*Abteilung für Kognitive Neurobiologie*

## **Hirnforschung: Dem Gehirn beim Treffen von Entscheidungen „zusehen“**

**(Wien 14-03-2012) Schon Sekunden bevor wir eine Entscheidung in die Tat umsetzen, wird diese Entscheidung in den Nervenbahnen des zerebralen Cortex sichtbar. Das erklärt Thomas Klausberger vom Zentrum für Hirnforschung der MedUni Wien anlässlich der internationalen „Brain Awareness Week“, der Woche des Gehirns, von 12. bis 16. März: „Das heißt aber nicht, dass es keinen freien Willen gibt. Die Entscheidungen werden zwar in vielen Hirnregionen vorbereitet, wo und wie sie dann endgültig getroffen werden, ist noch völlig unklar.“**

Das ist ein neuronaler Code, nach dem nicht nur die WissenschaftlerInnen am Zentrum für Hirnforschung, analog zum DNA-Code, suchen. Klausberger: „Wir wissen noch viel zu wenig über die Struktur und Arbeitsweise des menschlichen Gehirns.“

Was aber gezeigt wurde: Bereits Sekunden vor der Entscheidungsfindung lässt sich aus einer Aktivität im präfrontalen Cortex, einem Teil des Frontallappens der Großhirnrinde (Cortex) an der Stirnseite des Gehirns ablesen, wie die Entscheidung ausfallen wird. Das gilt vor allem für kurzfristige Entscheidungen. „Oft erst danach legen wir uns eine Begründung für unser Tun zurecht. Wir erfinden sie.“

Dass es aber dennoch einen freien Willen geben muss, zeigt die Fähigkeit, dass der Mensch sich langfristige Ziele setzen kann, die sein Leben stark beeinflussen. Klausberger: „Da geht es nicht um den Abgleich von Erfahrungen. Das ist die Projektion von etwas Neuem. Diese Fähigkeit haben wir, weil wir den größten präfrontalen Cortex besitzen.“

### **Der Stoßdämpfer der Gefühle**

Dieser Teil der Großhirnrinde ist auch so etwas wie der Stoßdämpfer der Gefühle. Der präfrontale Cortex ist immer dann verstärkt aktiv, wenn jemand ängstlich oder wütend ist und diese Emotionen erfolgreich unterdrückt bzw. zügelt, um dadurch effektiv auf die vorhandene Situation reagieren bzw. um eine neue Situation bewerten zu können.

Wird eine Emotion ausgelöst, beginnt der präfrontale Cortex sofort mit der Analyse und gleicht mit unterschiedlichen neuronalen Pfaden alle erdenklichen Reaktionen ab – und entscheidet sich dann für die geeignetste.

In diesem Teil des Gehirns sind außerdem die grundsätzlichen moralischen Einstellungen eines Menschen gespeichert. Klausberger: „Wird dieser Teil des Gehirns verletzt, kann es zu grundsätzlichen Änderungen in den Verhaltensmustern kommen. Der Charakter des Menschen kann sich emotional total verändern.“ Das liegt daran, dass der präfrontale Cortex mit vielen anderen Gehirnregionen vernetzt ist, und Informationen über unsere Erfahrungen, Emotionen und Motivationen miteinander verbindet, um praktisch und moralisch richtige Entscheidungen zu ermöglichen.

### **Service: „Brain Awareness Week“**

Von 12. bis 16. März 2012 findet die internationale „Woche des Gehirns“ statt. Am Zentrum für Hirnforschung der MedUni Wien (Spitalgasse 4, 1090 Wien) richten sich die Vorträge und Workshops an Schüler ab der 10. Schulstufe. Im Sekretariat des Zentrums kann man sich als Schulklasse aber auch einzeln anmelden: [ingrid.kafka@meduniwien.ac.at](mailto:ingrid.kafka@meduniwien.ac.at) (Tel.: 01-40160-34 051). **Infos:** [www.meduniwien.ac.at/cbr](http://www.meduniwien.ac.at/cbr). Thomas Klausberger spricht am Donnerstag, 15.3., 2012, um 15.15 Uhr über „Gedächtnis, Lernen, Treffen von Entscheidungen – wie macht das unser Hirn?“

### **Rückfragen bitte an:**

Mag. Johannes Angerer  
**Leiter Corporate Communications**  
Tel.: 01/ 40 160 11 501  
E-Mail: [corporatecommunications@meduniwien.ac.at](mailto:corporatecommunications@meduniwien.ac.at)  
Spitalgasse 23, 1090 Wien  
[www.meduniwien.ac.at](http://www.meduniwien.ac.at)

Mag. Thorsten Medwedeff  
**Corporate Communications**  
Tel.: 01/ 40 160 11 505  
E-Mail: [corporatecommunications@meduniwien.ac.at](mailto:corporatecommunications@meduniwien.ac.at)  
Spitalgasse 23, 1090 Wien  
[www.meduniwien.ac.at](http://www.meduniwien.ac.at)

### **Medizinische Universität Wien – Kurzprofil**

Die Medizinische Universität Wien (kurz: MedUni Wien) ist eine der traditionsreichsten medizinischen Ausbildungs- und Forschungsstätten Europas. Mit fast 7.500 Studierenden ist sie heute die größte medizinische Ausbildungsstätte im deutschsprachigen Raum. Mit ihren 31 Universitätskliniken, 12 medizinteoretischen Zentren und zahlreichen hochspezialisierten Laboratorien zählt sie auch zu den bedeutendsten Spitzenforschungsinstitutionen Europas im biomedizinischen Bereich. Für die klinische Forschung stehen über 48.000m<sup>2</sup> Forschungsfläche zur Verfügung.