



## Neuro-Forschung im Museum

**Ob ich dafür oder dagegen bin, Gehirnzellen feuern bei jeder mentalen Regung Milliarden von Impulsen ab! Gibt es ein „mentales Neutral-SEIN“?**

Erleben Sie Gehirnforschung am eigenen Körper! Wie **Ihre** Gehirnimpulse messbar und sichtbar werden, können Sie selbst erforschen und live beobachten. Ein Linzer Forscher\*innen Team entwickelte eine neue Methode zur Analyse von Hirndaten und lädt Sie ein zu erkunden, welche mentalen Spuren mediale Einflüsse wie Zeitungsartikel oder Bilder im menschlichen Gehirn hinterlassen.

*Bei alltäglichen Entscheidungsfindungen spielen mentale Stimmungen eine Schlüsselrolle. Die Stimmung eines Menschen wird maßgeblich von inneren Bewertungsprozessen beeinflusst. Können Sie neutral bleiben?*

Bewertungen werden nach neurowissenschaftlichen Erkenntnissen vorrangig im Frontallappen des Gehirns verarbeitet und führen zu einer zustimmenden oder ablehnenden Haltung gegenüber einer Situation. Das laufende Forschungsprojekt „**Korrelationen zu EEG-Asymmetrien im pre-frontalen Kortex**“ setzt genau dort an, um Antworten auf Fragen zu finden wie: Sind unbewusste Bewertungen messbar? Unterliegt alles, mit dem der Mensch konfrontiert ist, einer Wertung? Gibt es ein „mentales Neutral SEIN“?

EEG (Elektroenzephalographie) basierte Forschung im frontalen Kortex ist eine Methode, bei der Sensoren an der Stirn angebracht werden und die bioelektrische Impulse Ihres Gehirns analysiert werden.

**WANN: FR 5. April bis SO 7. April 24, täglich von 14:30 bis 16:30**    **ALTER:** ab 10 Jahre  
**VERANSTALTUNGSORT der Neuro-Studie:** Ars Electronica Center Linz. Jede\*r Teilnehmer\*in erhält als Dankeschön einen Eintrittsgutschein für das Ars Electronica Center.

**Science-Art-Research Konzeption, Entwicklung Forschungsdesign, Projektleitung:** PhD Researcher Erika Mondria, Visuelle Kommunikation, Interface Culture, Universität f. künstlerische u. industrielle Gestaltung, Linz.

**Programmierung, Implementierung neurotechnologischer Paradigmen, neurophysiologische Datenerhebung:** Andreas Wirth, Biomedical Mechatronics, Johannes Kepler Universität, Linz.

**Wissenschaftlich-Technische Beratung:** Dipl.-Ing. Dr. MBA. MSc Christoph Hintermüller, Biomedical Mechatronics, Johannes Kepler Universität, Linz.

## Grundlagen der EEG basierten Forschungsstudie „Korrelationen zu EEG-Asymmetrien im pre-frontalen Kortex“:

Sobald wir ein Bild sehen, einen Beitrag hören, den Duft einer Speise riechen oder einen Bericht in der Tageszeitung lesen, jede Wahrnehmung löst ein Feuerwerk bioelektrischer Signale in unserem Gehirn aus.

Genauso wie in anderen technologischen Gebieten hat sich auch in der Entwicklung der Neurotechnologien viel bewegt. Die Messgeräte werden immer kleiner und genauer. Genauigkeit, unterschiedliche Expertisen und langjährige Forschungsphasen führten zur Entwicklung eines neuen EEG-Datenanalyseverfahrens, das dem Forschungsteam erlaubt Bewertungs- und Entscheidungsprozesse der Proband\*innen zu untersuchen. EEG (Elektroenzephalographie) basierte Forschung ist eine Methode, bei der Sensoren auf Ihre Stirn gelegt und bioelektrische Aktivität Ihres Gehirns analysiert werden. Alle diese Untersuchungen sind risikolos und schmerzlos. Sämtliche in der Studie verwendeten medizinischen Geräte (Neurotechnologien) sind CE-zertifiziert und dementsprechend hinsichtlich ihrer Sicherheit umfangreich geprüft worden.

Das entwickelte Gehirnwellen-Mess- und Analysesystem Theta-SIF kann mit Hilfe der verwendeten Neurotechnologie Echtzeit-Datenanalysen erstellen und eine Momentaufnahme ihrer individuellen unbewussten Bewertungsprozesse bildhaft darstellen. Die ausgewerteten Analyseergebnisse werden im nächsten Entwicklungsschritt des laufenden Forschungsprojektes in die visuelle Gestaltung der neuro-interaktive Installation „Der Wendepunkt“ einfließen.

### Ablauf der Studie:

Das laufende neurowissenschaftliche Forschungsprojekt „Korrelationen zu Theta- Asymmetrien im pre-frontalen Kortex“ untersucht mit non-invasiven (**schmerzfriem**) **Sensoren**, Bewertungsprozesse von gezeigten Bildern und Texten, im Vorderhirn der Teilnehmer\*innen. Über den gesamten Untersuchungszeitraum hinweg werden wir Ihre Hirnsignale mit der sog. Elektroenzephalographie (EEG) gemessen. Dazu werden Ihnen Elektroden (Sensoren) auf Ihrer Kopfhaut angebracht. Mit Hilfe der dabei abgeleiteten Gehirnsignale sind wir in der Lage, die bioelektrischen Signale des Gehirns zu analysieren. Wie individuelle Entscheidungsprozesse des „für und wider“ indirekt beeinflusst werden können und welche neurophysiologischen Bilder sich daraus ergeben (EEG-Plots) wird während der Messung live beobachtet und farblich dargestellt.

**Teilnahme:** Sie werden für **ca. 5-20 Minuten** (je nach Anzahl der EEG-Experimente, an denen Sie teilnehmen möchten) **EEG-Sensoren mit Kontaktgel am Kopf** tragen. Außerdem möchten wir mit Hilfe von **Fragebögen Ihre Erlebnisse** und Gefühle vor und nach dem Interaktionsszenario der EEG-Messung erfragen. (**Dauer ca. 5-15 Minuten, Gesamtdauer ca. 10-30 Minuten**)

Sie erhalten als Dankeschön einen Eintrittsgutschein für das Ars Electronica Center, Linz.

**Weitere INFORMATIONEN** erhalten sie am Eingang beim Infodesk des Ars Electronica Centers oder Via E-Mail [Erika@Mondria.at](mailto:Erika@Mondria.at)