

HAUS DER NATUR SALZBURG

MUSEUM FÜR
NATUR & TECHNIK

Workshops und Demonstrationen von 12. bis 16. März 2018

BRAIN AWARENESS WEEK

in Zusammenarbeit mit der Universität Salzburg, PMU Salzburg, König Engineering GmbH und der DANA Foundation

Scientific Research goes Museum

Die Gehirnforschung beschäftigt zahlreiche wissenschaftliche Disziplinen. Biologie, Psychologie, Medizin und Philosophie stellen sich unterschiedliche Fragen und haben eigene Wege, um an Antworten zu gelangen. Gibt es einen freien Willen oder ist menschliches Handeln neuronal vorherbestimmt und vielleicht sogar vorhersagbar? Wie werden Informationen verarbeitet und kann man auf diese Prozesse Einfluss nehmen? Was passiert beim Multitasking und lässt sich die Reaktionszeit trainieren? Was

sind Schmerzempfindungen und kann man sie beeinflussen? Ist Bewusstsein messbar und wie ist das Gehirn der Wirbeltiere aufgebaut?

An fünf aufeinanderfolgenden Tagen präsentieren Neurowissenschaftler*innen der Universität Salzburg, der Paracelsus Medizinischen Privatuniversität Salzburg und der König Engineering GmbH ihr Spezialgebiet in Form eines Workshops im Haus der Natur. Gemeinsam mit den Pädagog*innen vom Haus der Natur werden aus diesen wissenschaftlichen Themen drei spannende Stunden Schulprogramm. Täglich

können bis zu drei Schulklassen im Loop an den angebotenen Programmen teilnehmen.

Für Schüler*innen ab der 9. Schulstufe
Dauer des Programms: 3 Stunden

(3 Workshops im Loop)

Beginn: jeweils um 9.00 Uhr

Kosten: € 8,50 pro Schüler*in

Anmeldung: im Haus der Natur

unter Tel. + 43 662 842653-0

Aktuelle Informationen unter

www.hausdernatur.at

Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
Workshop 1	Workshop 3	Workshop 4	Workshop 6	Workshop 7
Workshop 2				
Workshop 5				



Workshop 1

Über die Neurobiologie des Ichs

Dr. Richard König
(Paracelsus Medizinische Privatuniversität, Institut für Molekulare Regenerative Medizin, Querschnitt & Geweberegenerationszentrum Salzburg SCI-TReCS, König Engineering GmbH)

Tun wir die Dinge, die wir tun, freiwillig? Oder sind alle unsere Handlungen neuronal vorherbestimmt und mit modernen Geräten sogar vorhersagbar? Können wir den Willen einer Person messen, gar bevor diese Person sich bewusst wird, etwas zu wollen? Die Neurobiologie lehrt uns vieles über den komplexen Zusammenhang vom Ich und seinem Gehirn. Zusammen mit den Schülerinnen und Schülern erarbeiten wir verschiedene Konzepte der aktuellen Hirnforschung und bewegen uns dabei zwischen Philosophie, Psychologie und Biologie.

< Rubber Hand Illusion

Workshop 2

Wie schnell sind wir? Messung der Reaktionszeit

Ao. Univ.-Prof. Mag. Dr. Thomas Weiger
(Universität Salzburg, Fachbereich für Biowissenschaften) & Haus der Natur

Wovon hängt unsere Reaktionszeit ab und wie schnell reagieren wir? Was muss unser Gehirn dabei leisten? Gibt es einen Unterschied in unserer Reaktionszeit zwischen linker und rechter Hand? Sind Frauen schneller als Männer? Wie lange dauert es, bis die Entscheidung zur Reaktion auf einen Reiz gefallen ist? Die Schüler*innen gehen diesen Fragen in Teams experimentell nach und sammeln und protokollieren ihre Ergebnisse, die abschließend analysiert und interpretiert werden. Zudem können alle ihre aktuelle Reaktionszeit selbst ermitteln.

Messen der Reaktionszeit >



Workshop 3

Neues Sehen – neu bewegen

Dr. Bruno Benedetti, Ph. D. (Paracelsus Medizinische Privatuniversität, Querschnitt & Geweberegenerationszentrum Salzburg SCI-TReCS, Institut für Experimentelle Neuroregeneration)

Unser Gehirn kontrolliert unsere Bewegungen, aber unser Körper und unsere Sinne lehren das Gehirn, wie die Kontrolle am besten funktioniert! In dieser Station füttern wir euer Gehirn mit neuen und ungewohnten Informationen. Es wird neue Erwartungen aufstellen („Wenn ich das mache, passiert Folgendes ...“) und wir können messen, wie schnell es lernt und sich anpasst.

Achtung: Dieser Workshop wird in Englisch abgehalten und eignet sich daher besonders für „Content and Language Integrated Learning“!

< Im Spiel „Die Zeichnung und der Spiegel“ werden für gewöhnlich einfache Bewegungen sehr kompliziert.



Workshop 4

Schmerz im Alltag

Ao. Univ.-Prof. Dr. Günther Bernatzky (Universität Salzburg, Fachbereich für Biowissenschaften)

Hier erfahren die Schüler*innen die Grundlagen zur Schmerzentstehung. In einem Experiment werden dem Körper durch Wärme- und Kältereize auf verschiedenen Hautstellen Schmerzreize zugeführt. Diese werden von den Versuchspersonen bewertet. Außerdem wird eindrucksvoll demonstriert, wie die Bewertung mit Hilfe akustischer Stimuli beeinflussbar ist.

< Experimente rund ums Schmerzempfinden

Workshop 5

Spaltung im Gehirn: Zerebrales Multitasking

Ao. Univ.-Prof. Mag. Dr. Thomas Weiger (Universität Salzburg, Fachbereich für Biowissenschaften) & Haus der Natur

Viele Dinge tun wir gleichzeitig. Wir kochen und reden, telefonieren und lenken ein Auto, lesen ein Buch und hören dabei Musik. Können wir wirklich alle diese Aufgaben ohne Qualitätsverlust parallel durchführen? Stimmt es, dass Frauen mehrere Aufgaben nebeneinander besser bewältigen als Männer? Anhand einfacher Versuche erforschen die Schüler*innen die Fähigkeit zum Multitasking an sich selbst.

Multitasking – eine echte Herausforderung >



Workshop 6

Die Anatomie des Gehirns der Wirbeltiere

Univ.-Prof. Mag. Dr. Alois Lametschwandtner (Universität Salzburg, Fachbereich für Biowissenschaften)

Anhand von Originalschnitten durch ganze Gehirne lernen die Schüler*innen die Anatomie des Gehirns von Wirbeltieren an verschiedenen Beispielen kennen. Einen weiteren Schwerpunkt bildet das Blutgefäßsystem im Gehirn. Gefäßausgusspräparate und 3D-Bilder geben einen Einblick in diese dem Auge normalerweise verborgene Materie.

< Untersuchung an Originalschnitten durch das Gehirn von Wirbeltieren

Workshop 7

Brain@work: Was passiert in unserem Gehirn, während wir neue Informationen verarbeiten?

Ass.-Prof. Mag. Dr. Kerstin Hödlmoser (Universität Salzburg, Fachbereich für Psychologie, Centre for Cognitive Neuroscience)

Mit einem sogenannten Elektroenzephalographen werden wir vor Ort die Gehirnaktivität messen und die Veränderung der Gehirnstrommuster während der Bearbeitung verschiedener kognitiver Aufgaben (z. B. Aufmerksamkeits- und Gedächtnistests) untersuchen.

Ableitung eines Elektroenzephalogramms >



Noch Fragen? Kontaktieren Sie das Team der Museumspädagogik!
Mag. Markus Prötsch | Martina Winkler, MSc | Mag. Christine Schmid-Molnar | Dr. Barbara Antesberger
+43 662 842653-3200 | paedagogik@hausdernatur.at

Haus der Natur | Museum für Natur und Technik | Museumsplatz 5 | 5020 Salzburg
+43 662 842653-0 | office@hausdernatur.at
Täglich geöffnet von 9.00 bis 17.00 Uhr, am 25. Dezember geschlossen

Fotos: Haus der Natur/Simmerstatter/Benedetti/Kraus/Prötsch/Universität Salzburg/Caputo

www.hausdernatur.at