

HAUS DER NATUR SALZBURG

MUSEUM FÜR
NATUR & TECHNIK

Workshops und Demonstrationen von 9. bis 13. März 2020

BRAIN AWARENESS WEEK

in Zusammenarbeit mit der Universität Salzburg, PMU Salzburg 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 und der Paracelsus Medizinischen Privatuniversität Salzburg 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: € 9,50 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 7	Workshop 4	Workshop 6
Workshop 2	Workshop 2	Workshop 2	Workshop 2	Workshop 2
Workshop 5	Workshop 5	Workshop 5	Workshop 5	Workshop 5



Workshop 1

Die Anatomie des Gehirns der Wirbeltiere
Univ.-Prof. Mag. Dr. Alois Lametschwandner
(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 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

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 messen die Schüler*innen vor Ort die Gehirnaktivität und untersuchen die Veränderung der Gehirnstrommuster während der Bearbeitung verschiedener kognitiver Aufgaben (z. B. Aufmerksamkeits- und Gedächtnistests).

Ableitung eines Elektroenzephalogramms >





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

Neues Sehen – neu bewegen

Lara Bieler, 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 das Gehirn der Schüler*innen mit neuen und ungewohnten Informationen. Es wird neue Erwartungen aufstellen („Wenn ich das mache, passiert Folgendes ...“) und die Schüler*innen 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 7

Brain Games

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

Vieles was wir als gegeben wahrnehmen hat mit der physikalischen Wirklichkeit nichts zu tun, da sich jedes Gehirn seine eigene Welt errechnet. Das zeigen Experimente wie der Pulfrich-Effekt oder der fliegende Professor. In diesem Workshop erkunden die Schüler*innen auf spielerische und unterhaltsame Weise die Leistung verschiedener Hirngebiete. So erfahren sie, wie der Hirnstamm Einfluss auf die Herzrhythmus nimmt oder wie multisensorische Eindrücke im Kortex verarbeitet werden.

< Der Pulfrich-Effekt



Noch Fragen? Kontaktieren Sie das Team der Museumspädagogik!
+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/Prötsch/Universität Salzburg/Caputo

www.hausdernatur.at