

## Rahmenprogramm 11. Ferienakademie Neurowissenschaften 2019 – Entwurf -

	<b>Montag,</b> 05. August	<b>Dienstag,</b> 06. August	<b>Mittwoch,</b> 07. August	<b>Donnerstag,</b> 08. August	<b>Freitag,</b> 09. August
9:15		<b>Experimente</b> im Schülerlabor	<b>Hospitation</b> HIH & DZNE Oder MPI	<b>Experimente</b> im Schülerlabor  Gespräche mit Wissenschaftlern	<b>Vorträge</b> Uwe_Lab
10:00	Vorstellung Teilnehmer Experimente				
	Kaffee-Pause				<b>Seminar</b>
12:00	Einteilung Experimente				
13:00	<b>Mittagessen</b>				
14:00	<b>Experimente</b> im Schülerlabor	<b>Experimente</b> im Schülerlabor	<b>Experimente</b> im Schülerlabor	<b>Experimente</b> im Schülerlabor	
16:00				Wissenschaftlicher Vortrag <b>tba</b>	
18:00					
18:30	<b>Abendessen Jugendherberge</b>				
19:00	Stocherkahn	Filmabend JuHe	Sport Freibad Tübingen		

**Adressen: Schülerlabor Neurowissenschaften**  
Ob dem Himmelreich 7  
72074 Tübingen

**Jugendherberge Tübingen**  
Hermann-Kurz-Straße 4,  
72074 Tübingen

### Wichtige Telefonnummern:

**Schülerlabor** 07071 29 82377  
**Jugendherberge** 07071 23002

**Uwe Ilg** im Hertie-Institut: 07071 29 87602  
privat: 07071 83410  
mobil: 0170 522 4217

## Teilnehmerliste

## Liste der Versuche

### 1 Anatomie zentrales Nervensystem (tba)

Der Aufbau des zentralen Nervensystems der Wirbeltiere folgt einem gemeinsamen Grundbauplan. Es stehen einerseits fixierte Gehirne von Lämmern zur Verfügung, die präpariert werden können. Außerdem existieren Dauerpräparate von verschiedenen Wirbeltiergehirnen. Sehr hilfreich sind hier neben makroskopischen Photographien auch Detailzeichnungen von Hand. Die Aufklärung der Struktur des zentralen Nervensystems erleichtert das Verständnis der Funktion des Gehirns.

### 2 Blickbewegungen (tba)

Warum bewegen sich überhaupt unsere Augen? Um welche Achsen können sich unsere Augen drehen? Und wie können überhaupt die Positionen unserer Augen gemessen werden? Welche Typen von Augenbewegungen gibt es und welchen Gesetzmäßigkeiten folgen sie? Die Position des Blicks lässt Rückschlüsse auf die Verlagerung der Aufmerksamkeit einer Versuchsperson zu.

### 3 Elektrophysiologie (tba)

Nervenzellen übertragen Informationen in dem sie Aktionspotenziale erzeugen. Können diese Aktionspotenziale auch gemessen werden, wenn sich die Elektroden außerhalb der Zelle (extrazellulär) befinden? Wie kodieren Aktionspotenziale überhaupt Information? Es stehen Tiere von zwei verschiedenen Schabenarten (amerikanische Großschabe und Fauchschaben aus Madagaskar) zur Verfügung. Die Aktionspotenziale der Schaben können eventuell mit den Signalen einheimischer Heuschrecken (z.B. Grünes Heupferd *Tettigonia viridissima*) verglichen werden.

### 4 Verhaltensbiologie mit elektrischen Fischen (tba)

Elektrische Fische verfügen über ein Elektrisches Organ, mit dem sie elektrische Felder erzeugen können. Die Feldstärke dieser Felder ist so groß, dass sie einfach über zwei Metallelektroden gemessen werden kann. Wie sehen diese Felder bei verschiedenen Spezies aus, warum erzeugen diese Fische überhaupt elektrische Felder? Es stehen Fische aus zwei verschiedenen Arten (Elefantenrüsselfisch und Messerfisch) zur Verfügung.

### 5 Psychophysik Sehen und Hören (tba)

Wir führen Wahrnehmungsexperimente zum Sehen und Hören durch. Wie kann überhaupt eine Wahrnehmung, ein subjektives Ereignis, objektiv gemessen werden? Wie gut sind unsere Augen im Vergleich zu unserer Digitalkamera? Können wir optische Täuschungen messen? Und was ist eigentlich Schall? Wie kann man Schall sichtbar machen? Gibt es auch Täuschungen der Ohren?

### 6 Einfache Mathematik (tba)

Wie gut können wir Anzahlen abschätzen? Ist der Zahlensinn vergleichbar mit der Wahrnehmung von Helligkeit, Farbe, Bewegung oder Form?