

TIERPHYSIOLOGISCHER KURS
FÜR STUDIERENDE DER BIOINFORMATIK
PFLICHTMODUL NEUROBIOLOGIE

Leitung

Prof. Dr. Uwe J. Ilg

**Abteilung Kognitive Neurologie
Hertie-Institut für Klinische Hirnforschung
Otfried-Müller Str. 27
72076 Tübingen**

**Tel: (29) 87602
uwe.ilg@uni-tuebingen.de**

Programm

Versuch A	Nervenphysiologie
Versuch B	Muskelphysiologie
Versuch C	Insekten-ERG
Versuch D	Psychophysik, Reflexe und sensomotorische Integration

Zeitplan

Der Kurs besteht aus 4 Versuchen (A-D) à ca. 5 Stunden. In diesem Zeitrahmen ist ein Tutorium von **13.15 (!)** bis 14.15 Uhr enthalten, in dem sich die einzelnen Kursassistenten von der adäquaten Vorbereitung der Teilnehmer überzeugen werden. Der praktische Teil findet von 14.30 bis 18.00 Uhr statt, sollten sich unerwartet Schwierigkeiten bei der Durchführung der Experimente ergeben, so kann länger gearbeitet werden. Der Kurs wird in insgesamt 2 Parallelveranstaltungen (A und B) als Blockkurs zwischen dem **26. März** und **5. April 2012** angeboten.

Informationen für die Kursteilnehmer

Während des Kurses werden wichtige Informationen an der Tür des Kursraumes (3NO3) und im Internet unter

<http://www.hih-tuebingen.de/okulomotorik/lehre/>

bekannt gegeben. Dort finden Sie die Skripte zu den Versuchen, die Sie bitte unbedingt herunterladen, ausdrucken und zur Vorbereitung der Versuche durcharbeiten.

Voraussetzungen

Für eine sinnvolle Arbeit im Kurs wird die Kenntnis des in der Vorlesung "Tierphysiologie I" behandelten Stoffes **unbedingt** vorausgesetzt. Außerdem wird verlangt, dass Sie sich gewissenhaft anhand der Kursanleitungen (siehe oben) und der entsprechenden Lehrbücher auf die jeweiligen Versuche vorbereiten.

Kursablauf

Die Versuche werden in Gruppen von 2 Studenten durchgeführt. Jede Gruppe wechselt entsprechend dem vorgegebenen Kursplan den Arbeitsplatz. Vor jedem Versuch findet mit dem jeweiligen Betreuer eine Vorbesprechung statt, für die die Kenntnis der Kursanleitung und der dort verlangten theoretischen Grundlagen vorausgesetzt wird. Anschließend werden die Versuche durchgeführt. Pro Kurs wird von jeder Gruppe ein Protokoll verlangt, das am darauffolgenden Termin an den zuständigen Betreuer abgeliefert werden muss. Sollten Sie aus einem triftigen Grund nicht an einem Kurs teilnehmen können, bitten wir um eine schriftliche oder telefonische Mitteilung an das Sekretariat des Lehrstuhls Tierphysiologie (Frau Schiffmacher, Tel.: 29-72619). Ein Kurs gilt als versäumt, wenn ein Teilnehmer an einem Kursnachmittag nicht anwesend ist, aber auch wenn das geforderte Kursprotokoll nicht abgeliefert und vom Kursassistenten bestätigt wird. Ebenso gilt ein Kurs als versäumt, wenn ein Kursassistent eine äußerst mangelhafte Vorbereitung bemerkt. Mit einem versäumten Kurs kann eine erfolgreiche Kursteilnahme nicht bestätigt werden, d.h. es gibt keinen Schein. Sollte sich diese Situation wegen Versäumen von Kursen durch nachgewiesene Krankheit ergeben, wird um Rücksprache gebeten. In diesem Fall kann der entsprechende Kurstag evtl. nachgeholt werden.

Protokollierung der Ergebnisse

Jede Gruppe sollte alle Messwerte und alle für die spätere Auswertung wichtigen Zusatzinformationen schriftlich festhalten. Diese Notizen sollten so ausführlich sein, dass ein physiologisch geschulter Leser in der Lage ist, den Versuchsablauf zu rekonstruieren und die Versuchsergebnisse zu erkennen. Aufgrund dieser Informationen fertigen die Versuchsgruppen getrennte Protokolle an, die am **darauffolgenden Kurstag** an die entsprechenden Betreuer abgegeben werden müssen. Jeder Teilnehmer soll in diesem Kurs die Gelegenheit haben, das Protokollieren von Versuchsergebnissen zu trainieren. Es ist daher abwechselnd jeweils ein Mitglied der Gruppe für die Gestaltung und das Formulieren des Textes verantwortlich. Selbstverständlich sollte vorher die ganze Gruppe die Ergebnisse zusammenstellen und diskutieren. Im Falle einer nachgewiesenen Täuschung im Protokoll, einer Fälschung der Ergebnisse oder einer

Übernahme von Texten oder Abbildungen ohne Kenntlichmachung der Quelle werden alle Gruppenmitglieder zur Verantwortung herangezogen. Bitte beachten Sie in diesem Zusammenhang, dass Sie immer Quellen angeben, wenn Sie Material (v.a. Abbildungen) verwenden, welches nicht von Ihnen selber stammt. Ein Protokoll sollte folgende Punkte enthalten:

Deckblatt: Kennzeichnung des Versuchs, Datum mit Wochentag der Versuchsdurchführung, Gruppen-Nr., Namen der Versuchsteilnehmer, der Name des Verfassers ist unterstrichen.

Einleitung: Kurze Einführung in die Problematik.

Methode: Kurze Angaben über die Versuchsanordnung und die Versuchsmethode unter Bezug auf die Praktikumsanleitung; bitte keine Abschrift der Anleitung.

Ergebnisse: Tabellen, Schreiberaufzeichnungen, Zeichnungen, Diagramme, Beschreibung von Ergebnissen usw. Beachten Sie bitte, dass die Ausdrucke der Grafik-Drucker nicht mit Klebstoff eingeklebt werden, der Klebstoff führt zu einer Schwärzung des Papiers. Wissenschaftliches Arbeiten setzt im Allgemeinen voraus, dass vor der Durchführung eines Experiments eine Hypothese bezüglich der zu erwartenden Ergebnisse gebildet wird. So kann es notwendig sein, einen Mittelwert, eine lineare Regression oder eine Anpassung an eine beliebige Funktion (im Kurs werden exponentielle und logistische Funktionen relevant sein) zu berechnen. Statistische Verfahren helfen bei der Beantwortung der Frage, ob Unterschiede in den Messwerten zufällig oder signifikant sind.

Diskussion: Interpretation der Ergebnisse und Beantwortung der im Kursmanuskript gestellten Fragen, Fehlerabschätzung und Vergleich mit den Werten aus Lehrbüchern.

Üblicherweise müssen Protokolle verbessert werden, die erste Version ist selten zu akzeptieren. Achten Sie daher darauf, dass Sie auch nach der ersten Abgabe des Protokolls noch sämtliche Unterlagen für eine eventuell notwendige Verbesserung verfügbar haben. Alle Verbesserungen müssen bis zur Klausur (**13. Juni 2012**) abgeschlossen sein. Spätestens zu diesem Zeitpunkt werden die Protokolle in elektronischer Form (bitte als PDF Dateien) abgegeben.

Unfallvorschriften

Die Vorschriften für die Verhütung von Unfällen sind unbedingt zu beachten. Sie werden von den jeweiligen Kursbetreuern auf mögliche kritische Punkte hingewiesen. Nahrungsmittel müssen aus Sicherheitsgründen streng von den Versuchen getrennt werden. Auch durch einen überschaubar aufgeräumten Arbeitsbereich tragen Sie dazu bei, Unfallgefahren zu verringern.

Verhalten am Arbeitsplatz

Die sachgerechte Behandlung lebender Tiere und Gewebe hat Vorrang vor allen anderen Tätigkeiten. Erst wenn die Versuchsanordnung aufgebaut und der Ablauf des Versuchs klar ist, werden Tiere in den Versuch genommen. Bei mangelnder Kursvorbereitung kann das Töten von Versuchstieren nicht verantwortet werden. Nach Beendigung des Versuchs sind die Tiere sachgerecht zu behandeln. Benützen Sie die Geräte sorgsam und die Materialien sparsam. Verlassen Sie den Arbeitsplatz sauber und aufgeräumt. Glasgeräte werden gründlich gereinigt und mit aqua dest. ausgespült.

Handwerkszeug

Für das Praktikum wird folgendes Material benötigt:

Schreibzeug, Lineal, Millimeterpapier, Versuchsheft (DIN A4, kariert), USB Memory-Stick.

Präparierbesteck mit 2 feinen Pinzetten, 1 feine spitze Schere, eine größere Schere und eine Sonde (muss nur einmal pro Gruppe vorhanden sein).

Taschenrechner, ggf. Digitalkamera und Laptop

Klausur

Nach Abschluss des Kurses findet eine Klausur statt (**Mittwoch, 13. Juni 2012**), deren Ergebnis Ihre Note für das Pflichtmodul Neurobiologie bestimmt.