

# Fragen und Aufgabensammlung zur Neurophonetik 1 (BasisNeurobio01):

---

## Aufbau, Struktur und Funktionsweise des Nervensystems

- Wie sind das zentrale und das periphere Nervensystem aufgebaut?
- Welche Typen an Neuronen kennen Sie?
- Benennen Sie die Lappen der Großhirnrinde und ihre vornehmliche Funktion.
- Benennen Sie die drei großen Furchen innerhalb der Großhirnrinde
- Worin besteht der Unterschied zwischen grauer und weißer Materie?
- Welche primären Rindenfelder beschreibt der Homunculus?
- Was unterscheidet primäre und assoziative Hirnareale?
- Wodurch unterscheiden sich unimodale und heteromodale Rindenfelder?
- Benennen Sie drei Typen von Rindenfeldern der Großhirnrinde, die sensorische bzw. motorische Information nacheinander abarbeiten bzw. von einem Feld in das nächste weiterleiten.
- Wie unterscheiden sich kortikale Projektionen von neuronalen Assoziationen zwischen zwei benachbarten Feldern in einem Lappen der Großhirnrinde?
- Was bedeutet superior-inferior und was bedeutet anterior-posterior?

## Modell der Sprachwahrnehmung

- Benennen Sie die Komponenten des Zwei-Wege-Modells der Sprachwahrnehmung und benennen Sie insbesondere die beiden Routen (Wege).
- In welchen Hirnarealen findet die phonologische Verarbeitung statt?
- Wo liegt der Inselkortex und zu welchem Funktionsbereich gehört dieser in diesem Wahrnehmungsmodell?

## Basalganglien und Thalamus

- Welche Aufgaben realisieren Basalganglien und Thalamus vornehmlich?
- Beschreiben Sie grob den direkten und den indirekten Pfad der Informationsverarbeitung in den Basalganglien
- Was bedeutet Disinhibierung und wo tritt diese auf?

## Peripheres Nervensystem

- Was sind afferente und efferente Bahnen?
- Nennen Sie drei afferente und eine oder zwei efferente Bahnen
- Nennen Sie drei funktionale Grundprinzipien denen alle afferenten und efferenten Bahnen gehorchen
- Zu welcher Bahn zählen das pyramidale und das extrapyramidale System und wie unterscheiden sich diese beiden Systeme?
- Was sind motorische Einheiten?

- Warum benötigen wir mehrere motorische Einheiten wie auch mehrere sensorische Neuronen zur Darstellung von unterschiedlichen Graden muskulärer Aktivierung bzw. zur Darstellung unterschiedlicher Reizamplituden?
- Benennen Sie drei Typen der sensomotorischen Rückkopplung
- Warum ist sensorische Rückkopplung im Fall des Sprechens wichtig?

## **Modell der Sprachproduktion**

- In welche beiden Funktionsmodule kann man ein auf fMRI-Experimenten aufbauendes Modell der Sprachproduktion unterteilen (Riecker-etal-Modell von 2005)?
- Welche Komponenten des Nervensystems gehören zu welchem Funktionsmodul?
- Welche Hauptkomponenten definieren unser neurobiologisches Computer-implementiertes Modell der Sprachverarbeitung (Kröger-etal-Modell)?
- Welche Teile des Modells gehören zum Kurzzeit- und welche zum Langzeitgedächtnis?
- Wo kann die sich selbst organisierende Karte des Silbenspeichers im Gehirn verortet werden?