

WEITERE ANGEBOTE UND PROJEKTE

- Durchführung von Lehrerfortbildungen
- Ausrichtung von Schülerkongressen
- Interdisziplinäre Angebote in Kooperation mit anderen Fachbereichen
- Biodiversitäts-Aktionstage in Kooperation mit dem Opel Zoo Kronberg
- Beteiligung am bundesweiten Girlsday
- Beteiligung an der Night of Science der Goethe-Universität
- Beteiligung am Tag der Naturwissenschaften der Goethe-Universität
- Beteiligung am Schülercampus der Goethe-Universität



Leitung: Prof. Dr. Paul W. Dierkes

Mitarbeiter: Christian Dietz
Alena Grebler
Dr. Guido Klees
Sandra Zimmermann

Kontakt: Didaktik der Biowissenschaften
FB15 Goethe-Universität
Max-von-Laue-Str. 13
60438 Frankfurt am Main

Tel.: 069 / 798 42275
E-Mail: goethe-biolab@uni-frankfurt.de

www.goethe-biolab.de



Lehr-/Lernlabor für Schülergruppen & Lehrkräfte





Der **Wissenstransfer** aus Forschung und Wissenschaft in die Schule sowie der direkte Kontakt zu Schülerinnen und Schülern stellen für die Goethe-Universität Frankfurt wichtige Ziele dar. Daher wurde 2008 im Fachbereich Biowissenschaften in der Abteilung für Didaktik der Biowissenschaften das **Goethe-BioLab** eingerichtet. Lerngruppen und Lehrkräfte erhalten in diesem Schülerlabor Einblicke in viele verschiedene Themen der Biologie und können die Arbeit an forschungsrelevanten Fragestellungen in authentischem Umfeld erleben.

Die **Schülerinnen und Schüler** arbeiten an den Labortagen weitgehend eigenständig mit modernen Forschungsinstrumenten und an aktuellen Forschungsinhalten. Sie lernen die Bedeutung biologischer Phänomene im Alltag näher kennen und setzen sich intensiv mit der Anwendung biologischer Arbeitsweisen im Labor auseinander.

Die **Laborangebote** sind thematisch vielfältig und orientieren sich an den aktuellen Curricula, mit dem Ziel der nahtlosen An- und Einbindung in Unterrichtsabläufe.

Die **Kooperation** zwischen der Goethe-Universität Frankfurt und der Gemeinnützigen Hertie-Stiftung, im Jahr 2014 begonnen, verfolgt das Ziel, das Thema Neurowissenschaften in Schulen zu stärken. Mit dem neuen Schülerlabor Neurowissenschaften wurden dazu neben den bestehenden Lerngelegenheiten des Goethe BioLabs weitere innovative Angebote geschaffen.



Atmung

- Brust- und Zwerchfellatmung mit Modelleinsatz und Versuchen
- Zusammensetzung der Atemluft, vereinfachte Lungenvolumenmessung

Arten- und Naturschutz

- Umweltpädagogische Lehrkonzepte von Lehramtsstudierenden
- Flora und Fauna an außerschulischen Lernorten entdecken und erleben

Blut und das virtuelle Mikroskop

- Einblick in die Hämatologie
- Morphologie von Blutzellen unter dem Virtuellen Mikroskop
- Ergänzend praktische Versuche zur medizinischen Diagnostik

Evolution des Menschen

- Einblick in die moderne Paläoanthropologie
- 3D-Scanning Verfahren zur Digitalisierung von Schädelrekonstruktionen

Diffusion und Osmose

- Differenzierung von Diffusion gegenüber Osmose durch geeignete Schülerversuche
- Bau einfacher verschiedener Osmometer

Biomembranen - Leben in Grenzen

- Analyse der Hauptbestandteile und deren Anordnung
- Transportprozesse an Membranen messbar machen

GeniE - Genetik im Experiment

- Erarbeitung des Verfahrens des Genetischen Fingerabdruckes
- Aufklärung und Täterbestimmung eines inszenierten Kriminalfalls



Von der Vielfalt der Zelle (7.1)

- Lichtmikroskopische Bilder verschiedener Zellen und Gewebe
- Auswertung von Präparaten durch virtuelle Mikroskopie

Kleine Dinge ganz groß (7.2)

- Einsatz unterschiedlicher Mikroskopietechniken
- Struktureller Aufbau von Sinnesorganen in der Insektenwelt

Kommunikation und ihre Anpassungen (9.1)

- Bau, Funktion und Vielfalt von Hörorganen

Ich sehe was, was du nicht siehst (9.2)

- Wahrnehmungsprozesse mit Hilfe der Eyetracking-Technik

Studie zum Revier- und Balzverhalten (Q.1)

- Eigene Verhaltensstudien planen und durchführen
- Struktureller Aufbau der Hör- und Gesangsorgane der Grille

Neuro?logisch! (Q.2)

- Morphologische und funktionelle Eigenschaften von Nervenzellen
- Elektrophysiologische Messungen

Wählbare Aufbaumodule zu Q.2:

Q.2a Ableitungen von Nervenzellen

Q.2b Systemische Ebene

Q.2c Mikroskopisch strukturelle Ebene

Q.2d Modell Ebene / Struktur und Funktion