



Treffpunkt: Pforte am Kubus



istock.com/arihteeer

## DER VERSUCHSTAG

Bei ihrem Besuch im UFZ-Schülerlabor erhalten alle Schüler\*innen vor Beginn des praktischen Teils eine umfassende Einweisung. In der anschließenden Pause haben sie Gelegenheit sich mit Hilfe der Versuchsanleitung einen Überblick über die konkreten Einzelschritte des Versuchs zu verschaffen.

### Allgemeiner Ablaufplan\*

für Versuchstage mit bis zu 24 Schüler\*innen

- 9:00 Uhr** Treffpunkt am Eingang zum Wissenschaftspark
- 9:10 – 9:45 Uhr** Einweisung (Theorie und Sicherheit)
- 10:00 – 11:00 Uhr** Erster Durchlauf der Stationen
- 11:15 – 12:15 Uhr** Zweiter Durchlauf der Stationen

### Mittagspause

- 13:15 – 14:15 Uhr** Dritter Durchlauf der Stationen
- 14:30 – 15:00 Uhr** Auswertung im Seminarraum
- ca. 15:00 Uhr** Ende des Versuchstages

Zum Abschluss eines jeden Versuchstages erfolgt eine gemeinsame Auswertung der Versuche und die aktuellen Bezüge zum Lebensalltag werden noch einmal thematisiert.

\* Ausnahme bildet der Versuch DNA-Isolierung. Dieser Versuch ist nicht in Stationen unterteilt und es können max. 16 Schüler\*innen arbeiten.

## HELMHOLTZ-ZENTRUM FÜR UMWELTFORSCHUNG GMBH – UFZ

### Schülerlabor

Permoserstraße 15 | 04318 Leipzig  
Tel. 0341.235-1845 | [schuelerlabor@ufz.de](mailto:schuelerlabor@ufz.de)  
[www.ufz-schuelerlabor.de](http://www.ufz-schuelerlabor.de)

### Treffpunkt

Wir holen Sie um 9:00 Uhr vor dem Kubus an der Pforte ab.

### Anfahrt

**Auto/Bus:** von der A14 (Abfahrt Leipzig-Ost), Richtung Stadtzentrum in die Permoserstraße.

**Bahn:** Ab Hauptbahnhof mit Straßenbahnlinie 3/3E (Richtung Taucha oder Sommerfeld) bis Haltestelle Torgauer/Permoserstraße (Wissenschaftspark), die Straße überqueren und in die Permoserstraße in östlicher Richtung gehen. Nach ca. 300 Metern links ist die Pforte des UFZ. Fahrtzeit ca. 15 Minuten.

Bitte nutzen Sie die Bahnauskunft und die Internetauskunft der Leipziger Verkehrsbetriebe, um Fahrzeit und Fahrpreis jeweils konkret für Ihre Reise zu ermitteln.

## WEITERE ANGEBOTE UND PARTNER

Leipzig bietet viele weitere attraktive Ausflugsziele, z. B.:

- den Leipziger Auwald
- einen modernen Zoo
- das Naturkundemuseum
- den Botanischen Garten der Universität Leipzig
- das Völkerschlachtdenkmal
- einen wunderschönen historischen Stadtkern

Informieren Sie sich auch über die Angebote unserer Partner:

- Auwaldstation Leipzig
- Inspirata
- VDI-GaraGe
- Julius-Wagner Labor der Uni Leipzig
- Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur (HTWK)

Das Schülerlabor-Team steht Ihnen gern für weitere Auskünfte zur Verfügung und freut sich, Sie bald in Leipzig begrüßen zu dürfen!

## ARBEITEN WIE UNSERE FORSCHER

Experimentiertage für Schulklassen



istock.com/HRAJUN



## WILLKOMMEN IM UFZ-SCHÜLERLABOR

Wir machen die Faszination Wissenschaft erlebbar, bieten einen tollen Tag im Forschungslabor und stärken die Umweltkompetenz Ihrer Schüler\*innen – **Ein echtes Highlight im Schuljahr!**

Schüler\*innen ab der Klassenstufe 9 haben die Chance, in einem authentischen Umfeld in die Rolle von Wissenschaftler\*innen zu schlüpfen und deren Alltag zu erleben.

Wissenschaftliches Fachpersonal unterstützt die Schüler\*innen bei den Versuchen und vermittelt die dazugehörige Theorie.

Die Ausstattung des Schülerlabors ist dementsprechend auf dem neuesten Stand der Technik. Die praktische Laborarbeit soll auch der Berufsorientierung dienen.

MINT heißt bei uns fächerübergreifend denken und interdisziplinär arbeiten.

Die Versuche im Schülerlabor passen zu konkreten Einheiten aus den Lehrplänen der Fächer Biologie, Chemie und Physik, lassen sich gut in den Unterricht integrieren und beziehen verwandte Disziplinen wie Mathematik oder GRW mit ein.



istock.com/mirry\_three





## DNA-UNTERSUCHUNG

### Ist die DNA bunt?

In den meisten Darstellungen sind die DNA-Stränge wunderbar gefärbt. Die Einzelbestandteile lassen sich so eindeutig voneinander unterscheiden und benennen. Aber ist das wirklich so? Ist Thymin blau und Cystein gelb? Und die DNA? Bunt? Wie lassen sich die DNA-Moleküle denn wirklich unterscheiden? Dafür werden wir DNA aus Lebensmitteln isolieren und aufarbeiten. Wir klären die Technik eines DNA-Vergleiches und weitere Fragen werden in diesem Angebot besprochen und praktisch beantwortet.

🕒 9:00 – 14:30 Uhr     👥 max. 16 Schüler\*innen

👤 Arbeit in Zweiergruppen

### Laborarbeit:

- Vorbereitung der Untersuchungsmaterialien
- Einweisung in den Umgang mit Eppendorf-Pipetten
- DNA-Extraktion
- Herstellung eines Agarose-Gels
- Aufarbeitung der Proben und Übertragung in das Gel
- Gelelektrophorese (Zeit für die Mittagspause)
- Färbung des DNA-Gels
- Auswertung

### Lehrplan-Bezug:

Fach Biologie Kl. 10 - LB 1 | Kl. 11 - LB 1 | Kl. 12 - LB 1, 4

[www.ufz-schülerlabor.de](http://www.ufz-schülerlabor.de) > Versuche > DNA-Untersuchung



## ERNEUERBARE ENERGIEN

### Wird die Brennstoffzellentechnologie die Lösung der Energiefrage der Zukunft sein?

Unser Versuchsangebot ermöglicht einen praktischen Einstieg in das Thema der nachhaltigen Energieversorgung der Zukunft. Welche Energieträger stehen uns zur Verfügung? Welche Methoden zur Nutzung dieser Energien existieren und wie können sie optimiert werden? Aktuell gibt es parallel verschiedene Verbrennungsmotoren auf dem Markt. Warum soll es keine verschiedenen Solarzell- oder Brennstoffzell-Typen geben? Im Theorieteil und bei den praktischen Versuchen erhalten die Schüler\*innen Einblicke in diese Technologien.

🕒 9:00 – 15:00 Uhr     👥 max. 24 Schüler\*innen

👤 Arbeit in Zweiergruppen

### Laborarbeiten:

#### Grätzelzelle

- Herstellung einer organischen Farbstofflösung
- Beschichtung der Glaträger
- Zusammenfügen der Zellen
- Test der Leistung der Zellen

#### Brennstoffzelle

- Leistungsmessung verschiedener Brennstoffzellen
- Wasserstoff/Sauerstoffbrennstoffzelle
- Wasserstoff/Luftbrennstoffzelle
- Methanol/Luftbrennstoffzelle
- Ethanol/Luftbrennstoffzelle
- Untersuchung einer Brennstoffzelle (Demontage/Montage)

### Lehrplan-Bezug:

Fach Chemie Kl. 9 - LB 2, 3, 4; WB 2 | Kl. 11 - LB 3, 4

Fach Physik Kl. 9 - LB 1, 2; WB 2

[www.ufz-schülerlabor.de](http://www.ufz-schülerlabor.de)

> Versuche > Erneuerbare Energien



## HONIGANALYSE UND BEDEUTUNG DER BIENEN

### Ist Honig sauer?

Dumme Frage? – Nein! Aus chemischer Sicht ist Honig sauer. Auch ist Honig nicht das Hauptprodukt der Bienen. Warum die Bienen so wichtig für uns sind und was wir für sie tun müssen, weil sie stark gefährdet sind, darüber sprechen wir im Vorfeld der Laborarbeit.

Im Seminarraum und im Labor werden die Schüler\*innen anschließend eine vollständige Honiganalyse durchführen und die unterschiedlichsten Messgeräte kennen lernen. Mit den ermittelten Werten und der Pollenanalyse am Mikroskop können die Schüler\*innen am Schluss die ihnen unbekannt Honigproben identifizieren.

🕒 9:00 – 15:00 Uhr     👥 max. 24 Schüler\*innen

👤 Gruppenarbeit im Stationsbetrieb

### Laborarbeiten:

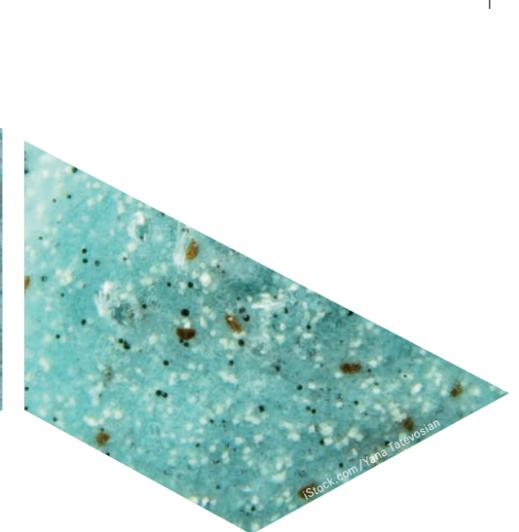
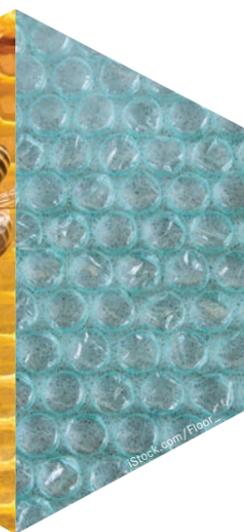
- Messung des Zucker- und Wassergehalts
- Messung der elektrischen Leitfähigkeit
- Messung des pH- und HMF-Wertes
- Pollenanalyse am Mikroskop

### Lehrplan-Bezug:

Fach Biologie Kl. 9 - LB 1, 2; WB 1 | Kl. 11 - LB 3

Fach Chemie Kl. 9 - LB. 1 | Kl. 10 - LB 2, 3 | Kl. 11 - LB 1, 3

[www.ufz-schülerlabor.de](http://www.ufz-schülerlabor.de) > Versuche > Honiganalyse



## MIKROPLASTIK IN UNSERER UMWELT

### Können wir noch ohne Plastik leben?

Keine einfache Frage. Plastik umgibt uns. Überall. Ohne Plastik wäre unser tägliches Leben ganz schön schwierig. Und wir müssten frieren, denn der Großteil unserer modernen Bekleidung besteht aus Kunststofffasern – die auch unter den Begriff Plastik fallen. Was aber ist eigentlich Plastik? Welche Dinge gehören dazu? Wie und vor allem wie viel Plastik stellen wir weltweit pro Jahr her und wo landet der Plastikmüll? Gibt es Alternativen dazu? Welche Gefahren gehen von unserem Plastikkonsum aus? Diese und weitere Fragen wollen wir klären und diskutieren, ob und was jeder einzelne tun kann, um unsere Umwelt zu retten.

🕒 9:00 – 15:00 Uhr     👥 max. 24 Schüler\*innen

👤 Arbeit in Zweiergruppen

### Laborarbeiten:

- Entstehung und Vorkommen von Mikroplastik
- Herstellung von Alternativprodukten für den Alltag
- Unterscheidung von Plastikarten
- Recycling von Plastik

### Lehrplan-Bezug:

Fach Biologie Kl. 9 - LB 2 | Kl. 11 - WB 4

Fach Chemie Kl. 9 - LB 3; WB 2 | Kl. 10 - LB 4

[www.ufz-schülerlabor.de](http://www.ufz-schülerlabor.de)

> Versuche > Mikroplastik

