

WILLKOMMEN

Anmeldung und vieles
mehr unter:
www.glaesernes-labor.de

DAS GLÄSERNE LABOR

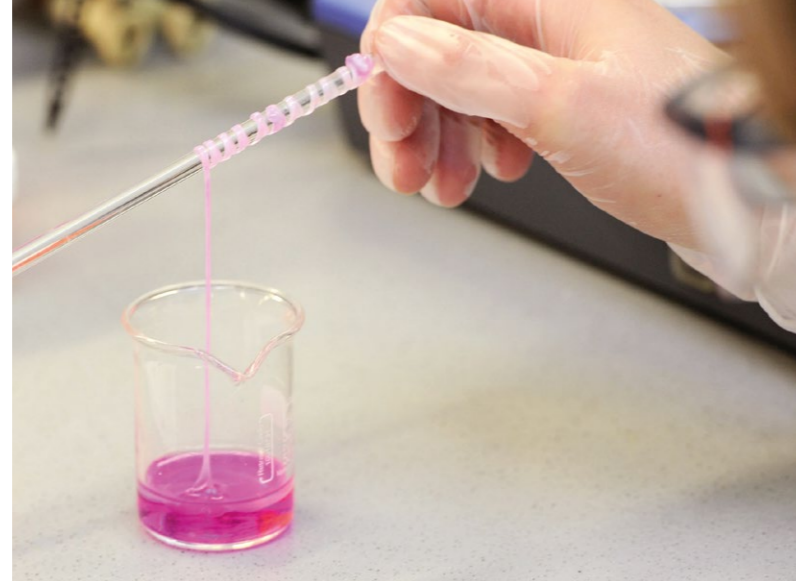
- ist ein außerschulischer Lernort mit fünf Laboren auf dem Campus Berlin-Buch.
- bietet Experimentierkurse für Schulklassen zu den Themen Molekularbiologie, Herz und Kreislauf, Neurobiologie, Chemie, Radioaktivität sowie Ökologie.
- lässt die Schüler selbstständig in Kleingruppen experimentieren und dabei von Wissenschaftlern aus den Forschungseinrichtungen des Campus anleiten.
- bietet bei allen Experimenten einen engen Rahmenlehrplanbezug.
- fördert Jugendliche mit berufs- und studien-vorbereitenden Experimentierkursen in den Ferien.

Unsere Campuspartner



MDC MAX-DELBRIICK-CENTRUM
FÜR MOLEKULARE MEDIZIN
IN DER HELMHOLTZ-GEMEINSCHAFT

Eckert & Ziegler



CHEMIE KURSE

Kunststoffe – Stoffe für (fast) alles!?

Kunststoffherstellung nach unterschiedlichen Reaktionstypen und Eigenschaften. Ersatz durch Biopolymere.

Indigo & Co – Hier geht es bunt zu

Synthese und Reaktionsmechanismen bekannter Farbstoffe wichtiger Farbstoffklassen. Die Farbstoffe können mitgenommen werden.

Duftstoffe – Immer der Nase nach!

Stofftrennung von Stoffgemischen mittels verschiedener Extraktionsverfahren und Herstellung einer Duftseife.

Coffein – Wirkstoff oder Droge?

Umfangreicher Überblick über Extraktionsmethoden von Naturstoffen und Nachweis ausgewählter Stoffklassen.

Proteine – Bausteine des Lebens

Struktur und Eigenschaften von Proteinen anhand von Experimenten wie DC, Gelelektrophorese und Kinetikversuchen erklärt.

WEITERE KURSE

Radioaktivität in der Medizin

Experimentierstationen: Ablenkung ionisierender Strahlung im Magnetfeld, Emission und Absorption von Strahlung, Abstandsgesetz, Halbwertszeit von Ba-137m, Radioaktivität im Alltag und in der Medizin.

Chemie im Wassertropfen

Durchführung von Freilanduntersuchungen an der Panke, Entnahme und Untersuchung von Wasserproben, z. B. photometrische Ammoniumbestimmung, Sulfatfällung, Redoxtitration und Bestimmung des Sauerstoffgehalts. Beurteilung der Bakterienbelastung und Auswertung der Saprobien unter dem Mikroskop.

Fotosynthese

Erarbeitung der Abläufe der Fotosynthese mit verschiedenen Experimenten: Blattuntersuchungen, Nachweis der Fotosyntheseprodukte, Beeinflussungsfaktoren der Fotosynthese. Auftrennung des Blattfarbstoffs mittels Dünnschichtchromatografie.

KURSE ZUR BERUFS- UND STUDIENVORBEREITUNG

Für Jugendliche und junge Erwachsene bietet das Gläserne Labor Intensivkurse zur Berufs- und Studienorientierung an. Interessierte Teilnehmer sammeln erste Erfahrung mit der Laborarbeit und treten in einen intensiven Erfahrungsaustausch mit Technischen Angestellten und Wissenschaftlern des Campus.

Während der Projektwochen und an besonderen Kurstagen experimentieren die Teilnehmer eigenständig zu aktuellen Themen aus der Forschung: Molekularbiologie, Systembiologie, Chemie und der neusten Technologie CRISPR/Cas. Dabei werden sie von Wissenschaftlern angeleitet und unterstützt.

KURSE IN DEN FERIEEN

In den Berliner Schulferien können Kinder in unseren Schülerlaboren unter fachkundiger Anleitung zu verschiedenen naturwissenschaftlichen Themen experimentieren. Wir bieten altersgruppengerechte Ganztageskurse zu biologischen, chemischen, physikalischen und technischen Themen an.

Kinder im Alter von 6 bis 14 Jahren werden von Naturwissenschaftlern als Dozenten den ganzen Tag lang betreut.

www.forscherferien-berlin.de

INFORMATIONEN UND ANMELDUNG

Gläsernes Labor

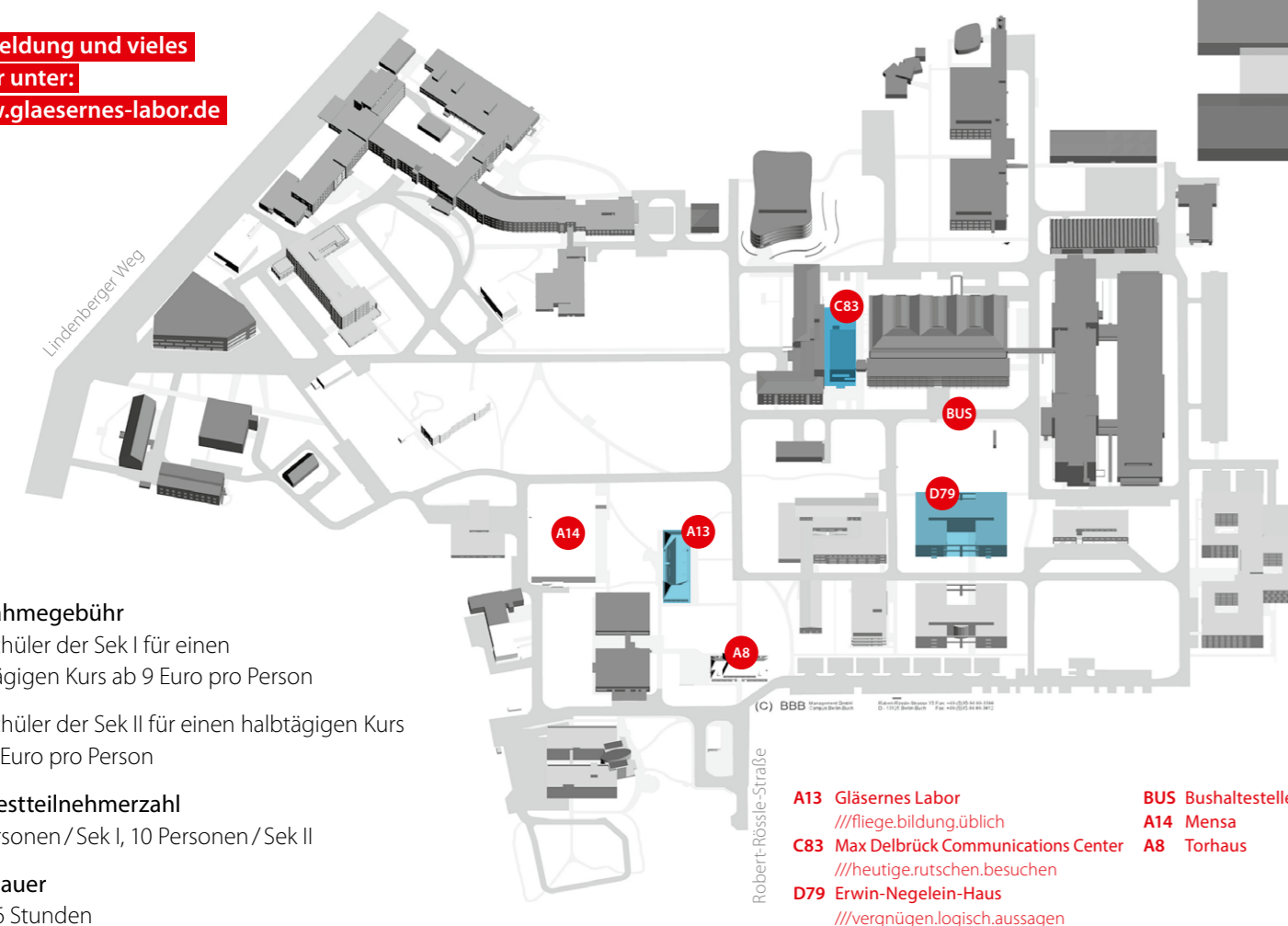
Campus Berlin-Buch GmbH
Robert-Rössle-Straße 10, 13125 Berlin
Telefon: 030 9489 2928
E-Mail: info@glaesernes-labor.de
www.glaesernes-labor.de

Anmeldung und vieles
mehr unter:
www.glaesernes-labor.de

what3words ist eine einfache Art, Orte zu finden und mitzuteilen. Die Welt wurde in Quadrate von 3 m x 3 m aufgeteilt und jedem dieser Quadrate ist eine einmalige Dreiwortadresse zugeordnet. So kann jeder jeden Ort präzise auffinden und die Adresse schneller, einfacher und eindeutiger als in jedem anderen System weitergeben.

Anfahrt mit öffentlichen Verkehrsmitteln

Mit der S-Bahn (Linie S2) bis Bahnhof Berlin-Buch, Ausgang Wiltbergstraße. Weiter mit dem Bus 353 bis Haltestelle »Campus Buch«.



Teilnahmegebühr

Für Schüler der Sek I für einen halbtägigen Kurs ab 9 Euro pro Person

Für Schüler der Sek II für einen halbtägigen Kurs ab 12 Euro pro Person

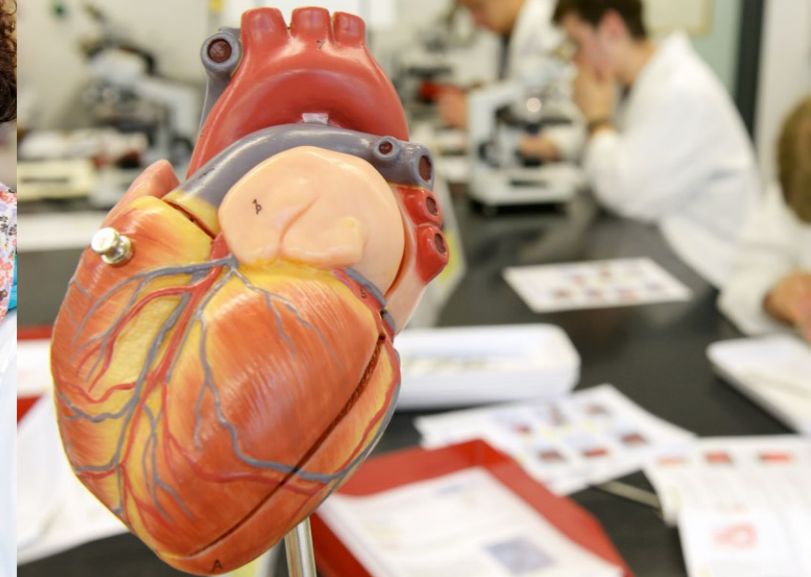
Mindestteilnehmerzahl

14 Personen / Sek I, 10 Personen / Sek II

Kursdauer

4 bis 6 Stunden

A13 Gläsernes Labor
///fliege.bildung.üblich
C83 Max Delbrück Communications Center
///heutige.rutschen.besuchen
D79 Erwin-Negelein-Haus
///vergnügen.logisch.aussagen
BUS Bushaltestelle
A14 Mensa
A8 Torhaus



MOLEKULARBIOLOGIE KURSE

Die Polymerase-Kettenreaktion (PCR) findet in der Praxis zahlreiche Anwendungen, unter anderem wird diese Technik zur Diagnostik eingesetzt.

Virennachweis mit PCR

Im Laborkurs wird nach einem Krankheitserreger in Bakterien gesucht, unter anderem wird diese Technik zur Diagnostik eingesetzt.

Genetischer Fingerabdruck

Es wird DNA aus Mundschleimhautzellen der Schüler isoliert und anschließend ein Allel auf Chromosom 1 mittels PCR und Gelelektrophorese analysiert.

Darmkrebsdiagnostik: Proteinbiosynthese anders herum

Für eine Expressionsanalyse wird die RNA isoliert, durch die Reverse Transkriptase in cDNA umgeschrieben, über PCR vervielfältigt und letztendlich in einer Gelelektrophorese visualisiert. Im Kurs wird auf diesem Weg ein Krebsmarker macC1 nachgewiesen und eine Risikobewertung durch die Schüler durchgeführt.

MOLEKULARBIOLOGIE KURSMODULE

DNA Isolation aus Mundschleimhautzellen

Isolierung von DNA mit Silica-Technologie nach Wangenabstrich und Visualisierung durch Gelelektrophorese.

Restriktionsanalyse

Simulation eines genetischen Fingerabdrucks: Schneiden von DNA-Proben mit Restriktionsenzymen und Aufklärung eines fiktiven Verbrechens mittels Gelelektrophorese.

Transformation von *E. coli*

Übertragung des GFP-Gens in *E. coli* mittels Plasmiden (Genfähen) und Beobachtung der Genregulation des GFP-Gens (Operonmodell) auf Selektivagarplatten.

LIFE SCIENCE KURSE

Neurone und Gliazellen

Experimentierstationen: mikroskopische Betrachtung von Zellen, Potentialmessungen, Impulsleitungen, EOG, EMG, Lernen und Gedächtnis, Krankheitsmodelle, neurodegenerative Erkrankungen (Alzheimer).

Experimente mit Herz

Experimentierstationen: Blutdruck, EKG, Phonographie, Herzpräparation, mikroskopische Untersuchung von Blutgefäßen und dem schlagenden Herzen von Wasserflöhen.

Teste deine Immunabwehr

Erstellen und Mikroskopieren eines eigenen Blutausstrichs und anschließende Blutgruppenbestimmung.

LIFE SCIENCE KURSMODULE

Blutanalyse

Mikroskopie von Blutausstrichen mit anschließender Blutgruppenbestimmung.

Herzpräparation

Präparation von Geflügelherzen und Identifikation der Segel- und Taschenklappen.

Rauchprävention: *Tetrahymena* raucht

Nachweis der Wirkung von Nikotin auf Zellen am Beispiel des Wimpertierchens *Tetrahymena* und Beobachtung unter dem Mikroskop.

Fotos: Peter Himself, Genau/Rausch, Gläsernes Labor, Patrick Meinhold
Gestaltung: KRAUT & KONFETTI GbR; Stand: Mai 2019
Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurde im Text die männliche Form gewählt.