

28. März 2019 am UFZ Magdeburg

Jungen aufgepasst:

Der 28. März 2019 ist euer Tag!

Die Umwelt ist Euch wichtig?
Ihr möchtet erfahren, wie Wissenschaftler dazu beitragen können, die natürlichen Lebensgrundlagen für kommende Generationen zu erhalten?

Dann herzlich willkommen zum diesjährigen Boys' Day am **Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ**.



Foto: UFZ

Taucht für kurze Zeit in den Alltag der Umweltforscher ein und macht Euch selbst ein Bild vom Berufsfeld der Naturwissenschaftler, Techniker und Laboranten.

Das Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ) gibt es seit 1991. Es ist eine Forschungseinrichtung der Helmholtz-Gemeinschaft. Am UFZ mit den Standorten Leipzig, Halle und Magdeburg arbeiten fast 1100 Mitarbeiter; davon **54 Prozent Frauen**. In Magdeburg arbeiten insgesamt 90 Mitarbeiter.

In der Zeit **von 9:00 Uhr bis 15:00 Uhr** könnt Ihr **Forschung live** erleben, selber mitmachen und alle **Fragen zu Studium, Beruf und Karriere** loswerden.

Bitte seid pünktlich **8:50 Uhr** am zentralen **Treffpunkt in der Eingangshalle des Magdeburger UFZ, Brückstraße 3a**, damit Ihr von Anfang an alles miterleben könnt.

Bevor es in die Labore geht, möchten wir Euch erzählen, **wer/was das UFZ** ist, was in der Gewässerforschung untersucht wird und warum Umweltforschung für unsere Flüsse und Seen wichtig ist. Doch jetzt müsst Ihr Euch entscheiden, welchen Experten Ihr bei der Arbeit zuschauen möchtet. Schaut Euch unsere Angebote auf den nächsten Seiten an.

*Eure Anmeldung erwartet **Christiane Katterfeld** gern telefonisch unter **0391/8109 - 101** oder per E-Mail unter boysday-magdeburg@ufz.de*

Bitte nicht vergessen: Für die Labore festes Schuhwerk anziehen. Schutzbrille und Laborkittel werden Dir vom UFZ gestellt.

Ihr findet das **UFZ Magdeburg** in der **Brückstrasse 3a**. Vom Hauptbahnhof (ab Brandenburger Straße) braucht Ihr etwa 10 Minuten mit der **Straßenbahnlinie 6**, die in **Richtung Herrenkrug** fährt. Steigt an der **Haltestelle Heumarkt/ Brückstraße** aus. Wegweiser führen Euch von da an zum UFZ.

Einführungsvortrag

„Warum sind Umwelt und Gewässerforschung wichtig?“



Foto: André Künzelmann/UFZ

Wann: 9:00 - 9:50 Uhr
Wer: Pflicht für alle Teilnehmer
Wo: Großer Seminarraum

Als internationales Kompetenzzentrum für Umweltwissenschaften untersuchen wir die komplexen Wechselwirkungen zwischen Mensch und Umwelt unter dem Einfluss des globalen Wandels.

Mit unserer Forschung tragen wir zur gesellschaftlichen Entwicklung und zur langfristigen Sicherung unserer Lebensgrundlagen bei. Die biologische Vielfalt, sauberes Wasser und gesunde

Böden sind unsere Lebensversicherung – und die unserer Kinder und Enkelkinder. Nutzen und verändern wir mit unserem Handeln diese limitierten Ressourcen, müssen wir wissen, welche Folgen das hat – für die Umwelt und für uns. Wir müssen die komplexen terrestrischen Umweltsysteme wie Flusseinzugsgebiete, ländliche und urbane Regionen, Wälder, Gewässer, Grundwasser, Moore, Felder oder Böden und die Prozesse in den Ökosystemen von der regionalen Skala bis auf die Ebene einzelner Organismen besser verstehen, um sie besser managen zu können.

Die Voraussetzungen dafür sind: Integrierte Umweltforschung, die disziplinäre Grenzen zwischen Natur- und Sozialwissenschaften überwindet und Entscheidungsträger aus Wirtschaft, Politik und Gesellschaft einbindet, innovative Forschungsinfrastrukturen, mit denen wir das komplexe System Umwelt erforschen können, und motivierte Spitzenforscher aus aller Welt.

Wir Magdeburger Gewässerforscher möchten Euch zeigen, wie man den Zustand von Flüssen und Seen einschätzen und beurteilen kann. Was wir dazu brauchen, zeigen und erzählen wir Euch in unseren Laboren und führen es Euch am Computer vor. Ihr lernt, wie Wasserproben aus Flüssen und Seen geholt und wie diese aufbereitet werden. Dazu dürft Ihr selber im Labor filtrieren, pipettieren und zentrifugieren. Und wenn wir dann gemeinsam analysiert haben, ob giftige Schadstoffe wie die Schwermetalle, Blei und Quecksilber, gelöste Salze wie Kochsalz, tierische oder pflanzliche Lebewesen wie Algen, Kleinkrebse, Rädertiere oder Bakterien zu finden sind, erfahrt Ihr, welche Bedeutung das für die Gewässer und unsere Umwelt hat und was die Ursachen sind.

Kann man in einem See baden, in dem giftige Blaualgen gefunden werden? Und warum wachsen die dort? Liegt das an den großen Mengen Düngemitteln wie Stickstoff oder Phosphor, die dort vor langer Zeit oder immer noch hineingelangen? Oder sind es die Mikroben, die am Grund des Sees im Sediment leben und durch Fäulnisprozesse diese Nährstoffe wieder in das Seewasser aufsteigen lassen?

Wir wollen Euch zeigen, wie man solche Fragen mithilfe der Gewässerforschung beantworten kann.

Station 3 „Gewässerchemie“

Wer: ab 7. Klasse
Anzahl: 8 Teilnehmer
Betreuer: Dorothee Ohlwein, Kerstin Lerche, Ines Locker, Heike Goreczka

Vormittags bei der Wasserprobenahme werden Euch Dorothee Ohlwein, Kerstin Lerche, Ines Locker und Heike Goreczka nach einem kurzen Fußweg zur Alten Elbe zeigen, wie die Proben zur Untersuchung von Huminstoffen, Kohlenstoffverbindungen, Schwermetallen und Chlorophyll aus dem Wasser geholt werden.

Bevor Ihr losgeht, wird Euch gezeigt, welche Probenflaschen man dafür mitnehmen muss. Ihr werdet die Proben dann ins Labor mitnehmen und erst einmal durch Filtrieren von den Schwebstoffen befreien.



Foto: UFZ

Station 3a - "Huminstoffe"

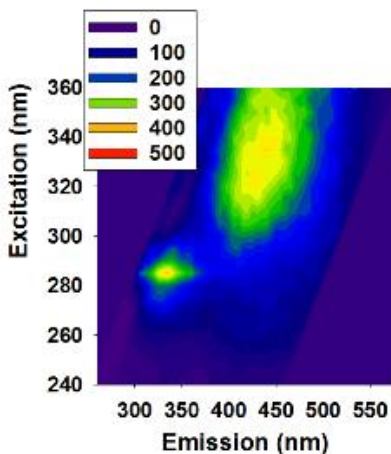


Foto: UFZ

Wer: ab 7. Klasse
Anzahl: 2 Teilnehmer
Betreuer: Peter Herzsprung

Im Labor werdet Ihr nachmittags von Peter Herzsprung gezeigt bekommen, dass man das Vorhandensein von Huminstoffen in natürlichen Gewässern sichtbar machen kann. Ihr dürft an einem Fluoreszenzspektrometer Messungen durchführen. Innerhalb von wenigen Minuten könnt Ihr auf einer Computergraphik sehen, ob eher Eiweißbestandteile von Bakterien oder lösliche Anteile von Pflanzenresten in der Probe zu finden sind.

Station 3b „Gelöste Metallverbindungen“



Foto: UFZ

Wer: ab 7. Klasse
Anzahl: 2 Teilnehmer
Betreuerin: Dorothee Ohlwein

Nachmittags im Labor wird Euch Dorothee Ohlwein zeigen, wie man mit computergesteuerten Analysengeräten kleinsten Mengen von Metallen wie Quecksilber, Eisen oder Mangan auf die Spur kommt. Dort könnt Ihr sehen, wie viele verschiedene Stoffe in einem Analysenlauf gleichzeitig gemessen werden können.

Station 3c „Chlorophyllbestimmung mit HPLC“

Wer: ab 7. Klasse
Anzahl: 2 Teilnehmer
Betreuerin: Kerstin Lerche

Nachmittags im Labor wird Euch Kerstin Lerche zeigen, wie man mit computergesteuerten Analysengeräten dem Gehalt an Chlorophyll von Algen im Wasser auf die Spur kommt. Das Chlorophyll hat eine sehr große Bedeutung in der Natur, da es für die Photosynthese verantwortlich ist, also wie mit Hilfe von Sonnenenergie organisches Material in Pflanzen entsteht.



Foto: UFZ

Station 3d „Gelöste Kohlenstoffverbindungen“

Wer: ab 7. Klasse
Anzahl: 2 Teilnehmer
Betreuerin: Ina Siebert

Nachmittags im Labor wird Euch Ina Siebert zeigen, wie man mit computergesteuerten Analysengeräten den Gehalt von dem gesamten anorganisch und organisch gebundenen Kohlenstoff, der sich in der Wasserprobe befindet, untersuchen kann. Die gelösten Kohlenstoffverbindungen haben eine sehr große Bedeutung für den Kreislauf des Lebens von Bakterien und Algen bis zu höheren Tieren.



Foto: Dr. Peter Herzprung/UFZ

Station 4

„Gewässerphysik, Modelle am PC“

Wer: ab 7. Klasse
Anzahl: 4 Teilnehmer
Betreuer: Muhammed Shikhani

Gemeinsam mit unserem Gewässermodellierer Muhammed Shikhani rechnet Ihr am Vormittag aus, wie lange ein Tsunami braucht, um weit entfernte Küsten zu überfluten. Dazu müsst Ihr lernen, im Labor mit der Stoppuhr umzugehen, um in einem Modellversuch die Wasserbewegung zu messen. Mit ein bisschen Begeisterung für mathematische Gleichungen seid Ihr hier richtig.

Nachmittags im Büro werdet Ihr von Muhammed Shikhani lernen, wie mit einem Computermodell die Veränderung des Seevolumens mit der Zeit sichtbar gemacht wird. Ihr werdet die Wasserbilanz berechnen und die Eingaben ändern, um die Auswirkungen auf den See zu sehen. Anschließend probiert ihr aus, wie das Wetter Veränderungen im See bewirkt, z.B. wie sich die Temperatur auf verschiedenen Tiefen über das Jahr entwickelt. Ihr könnt das Wetter im Computermodell verändern, um zu sehen, welche Auswirkungen sich durch Änderungen des Klimas ergeben.



Foto: UFZ

Quiz

Jetzt könnt Ihr zeigen, was Ihr gelernt habt. Findet heraus, was mit einem Gewässer los ist, zu dem wir Euch Analyseergebnisse geben. Keine Angst, Ihr könnt unter vier Antworten die richtige herausfinden. Und außerdem arbeitet ihr in Teams – so ähnlich wie in der Umwelt- und Gewässerforschung. Denn ein Gewässer kann nur beurteilt werden, wenn Wissenschaftler aus verschiedenen Fachrichtungen ihre Ergebnisse zusammentragen und gemeinsam über die Auswirkungen nachdenken. Da ist zum Beispiel der Gewässerbiologe gefragt, der im Mikroskop erkennt, welche Algen in einem See zu welcher Jahreszeit wachsen. Der Gewässerchemiker findet heraus, ob auch Nährstoffe vorhanden sind, damit die Algen überhaupt wachsen können. Der Gewässerphysiker erkennt aus Messungen der Wassertemperatur, zu welcher Jahreszeit die Nährstoffe zu den Algen transportiert werden können.