



GenaU

Netzwerk GenaU

**SCHÜLERLABORE in Berlin und Brandenburg**  
Gemeinsam für naturwissenschaftlich-technischen Unterricht

GenaU Newsletter Nr. 16

06.08.2012

## GenaU-Newsletter

Liebe Leserinnen und Leser,

wir hoffen, Sie hatten eine gute Sommerpause und können nun mit frischem Wind in die zweite Hälfte 2012 - das neue Schuljahr 2012/13 - starten!

In diesem 16. GenaU-Newsletter beschäftigt uns sowohl das Vergangene als auch das Kommende. In der Rubrik „GenaU hingeschaut“ berichten wir von einem kurzen Blick hinter die Kulissen eines Schülerlabores in den Sommerferien: Wir durften „Blick in die Materie“ bei einer spannenden Aktion für kleine Bastler begleiten. Sehr interessant wird sicherlich für viele auch die Ankündigung unserer Jahrestagung „Zukunftsprojekt Erde“ am 1. November 2012 in Berlin-Adlershof sein. Im dritten Teil des Newsletters stellen wir Ihnen einige der neuen Kurse in den Laboren des GenaU-Netzwerkes vor.

Wir wünschen Ihnen viel Vergnügen beim Lesen und Entdecken!

Mit freundlichen Grüßen

Christina Seidler  
(für das Schülerlabor-Netzwerk GenaU)

### Die Themen

- ▼ 1. GenaU hingeschaut: Schülerlabor "Blick in die Materie"
- ▼ 2. GenaU-Jahrestagung „Zukunftsprojekt Erde“ am 1.11.2012 in Berlin-Adlershof
- ▼ 3. Neue Kurse im Carl Zeiss Mikroskopiezentrum
- ▼ 4. Neue Kurse im Gläsernen Labor Berlin-Buch
- ▼ 5. Neuer Labortag im GeoLab Potsdam: Das Schwerfeld der Erde
- ▼ 6. Cosmic-Projekt von DESY am 31.8.2012 beim Herbstkongress des MNU-Landesverbandes Berlin-Brandenburg

### 1. GenaU hingeschaut: Schülerlabor "Blick in die Materie"

Oder: Was macht ein Schülerlabor eigentlich in den Ferien?



Das Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie weist bereits in seinem Namen auf seine Forschungsschwerpunkte hin. Diese Themen für die Schüler begreifbar zu machen, ist Aufgabe des Schülerlabors "Blick in die Materie". An beiden Standorten des HZB finden daher regelmäßig Projektstage für die Klassenstufen 4-13 statt. Schüler, die nachmittags in ihrer Freizeit weiter forschen möchten, haben außerdem die Möglichkeit, Arbeitsgemeinschaften zu besuchen. Lehrer können in Fortbildungen - mal ganz ohne Schüler - experimentieren und Anregungen für den Unterricht gewinnen.

Aber was passiert eigentlich in den Ferien?

Für "GenaU hingeschaut" haben wir dieses Mal unsere Kontakte nach Wannsee spielen lassen. Wir durften Zeugen eines spannenden Projektes, dem Bau von Solarkochern, sein! Hier unser Bericht:

Kein einziger Sonnenstrahl blinzelte an diesem 21. Juni durch die grauen Wolken. Trotzdem herrschte im Schülerlabor in Wannsee "sonnige" Betriebsamkeit. Kinder und Erwachsene bastelten in bester Laune Solarkocher, die Wasser mit Sonnenlicht erwärmen können. Das Schülerlabor hatte Grundschulkinder eingeladen, einen Vormittag während der Sommerferien gemeinsam mit einer Begleitperson zu bauen und zu experimentieren.

So fanden sich 15 Kinder mit Großeltern oder Eltern ein und experimentierten gemeinsam, unterstützt durch das Team des Schülerlabors und Dr. Hartmut Ehmler, Mitarbeiter des HZB. Er ist der Ideengeber dieses einfachen, aber gut funktionierenden Geräts.



Um den Solarkocher zu bauen, braucht man eigentlich nur Dinge, die normalerweise im Müll landen: eine Getränkedose, eine Plastikflasche und zwei mit Aluminiumfolie beschichtete Pizzakartons. Die Getränkedose wird schwarz angestrichen und ergibt zusammen mit der abgesägten Plastikflasche den Kochbehälter. Aus den Pizzakartons wird der Reflektor gebaut. In einer Reihe von Experimenten mussten die

Teilnehmer herausfinden, welche Reflektorform am besten geeignet ist und wie

die Plastikflasche als thermische Isolierung der Getränkedose funktioniert.

Bald standen die ersten Exemplare fertig auf den Tischen. Leider fehlte zum Kochen von Tee oder Suppe das Wichtigste: die Sonne. Ihre Generalprobe bestanden die Kocher trotzdem. Zwar reichte die Energie der 400 W-Strahler in der Kürze der Zeit nicht zum Kochen von Wasser, aber dass sich die Luft in der Dose innerhalb weniger Minuten auf über 80 °C aufheizte, war auch beeindruckend.

Inzwischen haben die Kocher ihren Praxistest zu Hause bestanden, wie einige Teilnehmer per Mail berichteten.

*Wer Lust zum Nachbasteln hat, findet hier eine Anleitung von Herrn Ehmler, die die Seite [www.solargourmet.de](http://www.solargourmet.de) zur Verfügung stellt:*

**[Bauanleitung Solarkocher aus Verpackungsmaterialien.pdf](#)**

*Unter [www.genau-bb.de/News](http://www.genau-bb.de/News) finden Sie diesen sowie weitere Artikel der Reihe „GenaU hingeschaut: Schülerlabor XXX“ auch online! Alle Kontaktdaten zum Schülerlabor "Blick in die Materie" finden Sie unter:*

⇒ [www.genau-bb.de/html/l\\_hmi.html](http://www.genau-bb.de/html/l_hmi.html)

## **2. GenaU-Jahrestagung „Zukunftsprojekt Erde“ am 1.11.2012 in Berlin-Adlershof**

Am 1. November 2012 lädt das Schülerlabor-Netzwerk GenaU gemeinsam mit der WISTA-Management GmbH nach Berlin-Adlershof zur diesjährigen GenaU-Jahrestagung. Wir freuen uns darauf, Lehrkräfte aller Klassenstufen aus dem MINT-Bereich (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) sowie Fachleute aus Wissenschaft und Pädagogik begrüßen zu dürfen.

In Anlehnung an das Wissenschaftsjahr wollen wir uns in diesem Jahr dem Thema „Zukunftsprojekt Erde“ in vielfältiger Weise nähern. So wird es Vorträge und Workshops zu den unterschiedlichsten Themen, wie Planetenforschung, Klimawandel, Gentechnik und Biodiversität geben. Wer sich gerne näher über den Standort Adlershof und die dortigen Angebote informieren möchte, wird sich bei Führungen durch die ansässigen Schülerlabore und Institutionen sowie einen Rundgang durch den Technologiepark einen guten Eindruck verschaffen können.

Begleitet wird die Tagung von einem Markt der Möglichkeiten. Hier präsentieren sich die verschiedenen Labore im Netzwerk GenaU, unsere Partner und andere für Lehrkräfte interessante Initiativen wie "Jugend forscht". Außerdem freuen wir uns, dass wir in diesem Jahr voraussichtlich auch einzelne Schulbuchverlage für Sie gewinnen konnten.

Den Abschluss der Tagung bildet eine öffentliche Podiumsdiskussion, zu der natürlich auch Sie herzlich eingeladen sind. Thema der Diskussion mit hochrangigen Vertretern aus Politik, Wirtschaft und Schule ist das „Zukunftsprojekt MINT-

Bildung“: Wohin soll es in Zukunft gehen, was müssen wir den SchülerInnen mitgeben und wie sollen wir dies leisten in Zeiten von G8?

Die Tagung ist in Berlin und Brandenburg als Lehrerfortbildung anerkannt. Nähere Informationen erhalten Sie ab dem 1.9.2012 per Post und auf unserer Homepage.

⇒ [www.genau-bb.de](http://www.genau-bb.de)

### **3. Neue Kurse im Carl Zeiss Mikroskopierzentrum**

Mit zwei neuen Kursen startet das Museum für Naturkunde in das kommende Schuljahr:

#### **Was bin ich-ein Detektivkurs zu Gesteinen und Mineralien**

Der Kurs "Was bin ich-ein Detektivkurs zu Gesteinen und Mineralien" ermöglicht Schülerinnen und Schülern der Klassen 5 und 6 einen spielerischen Einstieg in die Mineralogie und Gesteinskunde. Als "Nachwuchsforscher" können sie an drei verschiedenen Stationen selbständig die Arbeit eines Geologen durchführen. Sie ermitteln Gesteinsdichten, bestimmen mit Binokularen und Durchlichtmikroskopen Minerale und Gefügeformen und kratzen, hämmern und riechen an den Proben, bis sie anhand der Resultate erkennen können, um welche Gesteine es sich handelt. Der Kurs eignet sich als Ergänzung zum Fach Naturwissenschaften sowie als interdisziplinärer Einstieg in die Fächer Chemie und Physik.

#### **Evolution des Menschen**

Das zweite neue Angebot, der Workshop "Evolution des Menschen", richtet sich an Schülerinnen und Schüler ab Klasse 10. Der Workshop gibt einen Überblick zur Evolution des Menschen und greift neue wissenschaftliche Erkenntnisse auf. Die Schülerinnen und Schüler können die Schädelabgüsse verschiedener Vertreter der Gattungen Australopithecus und Homo vergleichen und die Merkmale kennenlernen, anhand derer sie sich unterscheiden.

Weitere Informationen und Anmeldung per Mail unter [besucherservice@mfn-berlin.de](mailto:besucherservice@mfn-berlin.de) sowie im Internet unter

⇒ [www.naturkundemuseum-berlin.de](http://www.naturkundemuseum-berlin.de)

### **4. Neue Kurse im Gläsernen Labor Berlin-Buch**

Das Gläserne Labor in Berlin-Buch bietet auch im kommenden Schuljahr wieder vielfältige Laborkurse für alle Schulklassen an. Neu sind die Angebote "Radioaktivität" für die Oberstufe, "Duftstoffe" ab der 8. Klasse sowie "Regenerative Energie" ab der 5. Klasse:

**Duftstoffe: Immer der Nase nach**

Mittels verschiedener Extraktionsverfahren, wie Destillation mit und ohne Wasserdampf, sowie ethanolischer Auszüge werden Duftstoffe gewonnen. Anschließend wird in einem Verseifungsexperiment Duftseife hergestellt. Diese können die Schüler mitnehmen.

### **Radioaktivität im Alltag und in der Medizin**

Schon das Wort Radioaktivität löst bei vielen Angst aus. Die Schäden von Japan sind jedem ein Begriff. Jedoch rettet Radioaktivität in der Medizin vielen das Leben. An sieben Experimentierstationen können Schüler z. B. die Radioaktivität im Alltag messen, die Ablenkung der Strahlung im Magnetfeld untersuchen oder die Halbwertszeit von Ba-137m bestimmen.

Mehr zu dem Kurs können Sie hier erfahren:

[Radioaktivitaet\\_Glaesernes-Labor.pdf](#)

### **Regenerative Energie: Wasser ist die Kohle der Zukunft**

Die Suche nach "Alternativen Energiequellen" ist für Grundschüler eine bedeutende Frage. In allen Medien taucht dieses Thema in vielfältigen Zusammenhängen auf. In dem neuen Kurs "Wasser ist die Kohle der Zukunft" im Gläsernen Labor erfolgen eine schülergerechte Aufarbeitung dieser aktuellen Problematik und damit auch eine Auseinandersetzung mit neuen Zukunftstechnologien für Schülerinnen und Schüler ab der 5. Klasse. Die Bearbeitung dieses Themas fördert die fächerübergreifende Arbeit in der Schule und leistet einen hervorragenden Beitrag zur Förderung der Handlungskompetenz.

Mehr zu dem Kurs können Sie hier erfahren:

[Regenerative-Energien-Gläsernes-Labor.pdf](#)

## **5. Neuer Labortag im GeoLab Potsdam: Das Schwerefeld der Erde**

Das Schülerlabor im GeoLab des Deutschen GeoForschungsZentrums GFZ in Potsdam hat im neuen Schuljahr noch Termine für Labortage zu spannenden geowissenschaftlichen Themen frei:

- Geodynamik und Erdbeben
- Das Magnetfeld der Erde
- Geoinformationssysteme/GPS

Ab Oktober bieten wir zusätzlich einen neuen Labortag an:

### **Das Schwerefeld der Erde**

Die "Potsdamer Kartoffel" ist mittlerweile den meisten bekannt. Aber was stellt sie eigentlich dar? Was sind überhaupt das Schwerefeld der Erde oder ein Geoid? Welche Bedeutung haben das Schwerefeld der Erde und seine Vermessung (Gravimetrie) für uns und unseren Planeten?

Diesen Fragen gehen wir an einem solchen Labortag nach und stellen dabei auch wichtige technische Anwendungen vor. Über jedes Schulbuchwissen hinaus haben die Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit, etwas über aktuelle globale Forschungsgebiete im Bereich der Gravimetrie zu erfahren. Sie lernen verschiedene Methoden zur Bestimmung des Schwerfeldes der Erde kennen. Basierend auf den grundlegenden terrestrischen Methoden "Freier Fall", "Pendel" und "Federwaage" führen sie eigenständig Experimente mit Gravimetern und verschiedenen Versuchsanordnungen durch.

Zielgruppe: ab 10. Klasse

Fächer: Geographie, Physik, Mathematik, Informatik

Dauer: 1 Tag

Teilnahme kostenfrei

Kontakt:

Dr. Bettina Boucsein

Tel. (0331) 288-2323

E-Mail: [geolab@gfz-potsdam.de](mailto:geolab@gfz-potsdam.de)

Weitere Informationen zum Schülerlabor im GeoLab unter:

➞ [geolab.gfz-potsdam.de](http://geolab.gfz-potsdam.de)

## **6. Cosmic-Projekt von DESY am 31.8.2012 beim Herbstkongress des MNU-Landesverbandes Berlin-Brandenburg**

Woraus besteht kosmische Strahlung? Wie können kosmische Teilchen erforscht und gemessen werden? Dies sind nicht nur für Wissenschaftler der Astroteilchenphysik spannende Fragen, sondern beschäftigen mittlerweile Jugendprojekte weltweit. In den Cosmic-Projekten des bundesweiten Netzwerks Teilchenwelt und im Speziellen beim Deutschen Elektronen-Synchrotron DESY haben Jugendliche die Möglichkeit, mit einfachen Experimenten kosmische Teilchen zu untersuchen, selbstständig Daten auszuwerten und eigenen Fragestellungen nachzugehen. Die jungen Forscherinnen und Forscher können so die moderne Astroteilchenphysik erleben und aktuelle Wissenschaft verstehen lernen.

Wie dies funktionieren kann, wird im Workshop vorgestellt. Die Experimente können ausprobiert und die damit verbundenen Untersuchungsmöglichkeiten kennengelernt werden.

Einzelheiten zu den Experimenten des Cosmic-Projektes im Schülerlabor physik.begreifen am DESY (Zeuthen) finden Sie auch hier:

➞ [Link zum Cosmic-Projekt am DESY \(Zeuthen\)](#)

---

Wir freuen uns über Ihr Feedback. Mailen Sie bitte an [info@genau-bb.de](mailto:info@genau-bb.de).

Impressum:

Schülerlabor-Netzwerk Genau, Fabeckstr. 34-36, 14195 Berlin, [www.genau-bb.de](http://www.genau-bb.de)  
Verantwortlich: Christina Seidler, Tel: 030 838 54297

Die Mitglieder im Netzwerk:

**BIOLOGIE TRIFFT TECHNIK** Technische Fachhochschule Wildau **BLICK IN DIE MATERIE** Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie **BRAULAB** Technische Universität Berlin **CARL ZEISS MIKROSKOPIERZENTRUM** Museum für Naturkunde Berlin **DLR\_SCHOOL\_LAB BERLIN** Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. **GEOLAB** Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ in Potsdam **GLÄSERNES LABOR** Campus Berlin-Buch **MATHEXPERIENCE** DFG-Forschungszentrum Matheon & Technische Universität Berlin **MICROLAB** Ferdinand-Braun-Institut für Höchstfrequenztechnik & Lise-Meitner-Schule Berlin **NATLAB** Freie Universität Berlin **PHYSIK.BEGREIFEN** Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY in Zeuthen **PHYSLAB** Freie Universität Berlin **PROJEKTLABOR ELEKTROTECHNIK UND INFORMATIK** Technische Universität Berlin **SCIENCE ON TOUR LAUSITZ** Hochschule Lausitz (FH) **UNEX** Brandenburgische Technische Universität Cottbus **UNILAB ADLERSHOF** Humboldt-Universität zu Berlin

Die Partner des Netzwerks:

**EXTAVIUM** Wissenschaftliche Mitmachwelt **ORBITALL FEZ** Berlin-Wuhlheide **SCHÜLERLABOR GEISTESWISSENSCHAFTEN** Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften **SPECTRUM** Science Center des Deutschen Technikmuseums Berlin

Die Förderer des Netzwerks:

**NAT-WORKING** Programm der Robert-Bosch-Stiftung **THINK ING.** Initiative des Arbeitgeberverbandes Gesamtmetall **TSB Technologiestiftung Berlin**