

16. Physik/Technik „Formula Sun“ – die Solarwerkstatt

Wir experimentieren mit Solarzellen und lernen deren Wirkungsweise und Anwendung kennen. Dazu bauen wir eine Solartankstelle, an der kleine Fahrzeuge geladen werden, die dann zu einem spannenden Rennen antreten.

Wie bei jedem Rennen gilt: Wer ist der Schnellste, aber auch – wer schafft mit der zur Verfügung stehenden Energie des Lichts die meisten Runden?

Jg-Stufe: 4 - 5 **Kursleitung:** Herr Feltes + Schüler der SUNWORKER

Anmeldung mit Anmeldebogen und der Empfehlung eines Fachlehrers bis spätestens zum 3.3.2009

per Mail LNU@LNU-Frechen.de,
FAX 02234 9555666 oder Brief an:

Listungszentrum für
Naturwissenschaften und
Umweltfragen

am Gymnasium der Stadt Frechen

Rotdornweg 43, 50226 Frechen
Tel. 02234/955560 Fax 02234/9555666
Gegründet mit Mitteln der Marga und Walter Boll-Stiftung
Leitung: Paul Feltes StD
Mail: LNU@LNU-Frechen.de, Web: www.lnu-frechen.de

Leistungszentrum für Naturwissenschaften und Umweltfragen

Frechen

www.lnu-frechen.de



Initiative zur Förderung besonders interessierter und begabter junger Menschen in Naturwissenschaften

Wochenendkurse

Frühjahr 2009

14., 21. und 28. März

9:00 – 12:30 Uhr

Hauptsponsor
RWE Power

VORWEG GEHEN

Mit freundlicher Unterstützung von RWE Power,
sowie der Quarzwerke GmbH und der Stadt Frechen

Zukunft durch Innovation. NRW.

Liebe Freunde
des Leistungszentrums für Naturwissenschaften und Umweltfragen,

in diesem Frühjahr werden vom LNU wieder Wochenendkurse zu verschiedenen aktuellen naturwissenschaftlichen Themen angeboten. Die dreitägigen Kompaktkurse finden am

14., 21. und 28. März 2009
jeweils von 9:00 - 12:30 Uhr

in den Fachräumen des Gymnasiums Frechen statt.

Angesprochen sind besonders interessierte Schülerinnen und Schüler aus der Region, die sich in ihrer Freizeit gern mit naturwissenschaftlichen Fragen beschäftigen möchten. Die Anmeldung sollte über den Fachlehrer der jeweiligen Schule oder direkt am LNU möglichst bald, spätestens aber bis zum

3. März 2009

erfolgen. Erst danach werden Teilnahmebestätigungen verschickt. Weitere Informationen zu allen oben genannten Veranstaltungen gibt es unter www.lnu-frechen.de im Internet.

In allen Kursen haben die Teilnehmer die Gelegenheit in kleinen Gruppen bei individueller Anleitung eigenständig zu experimentieren.

Wie immer gibt es als Höhepunkt zum Abschluss der Kompaktkursreihe eine **große öffentliche Präsentation**, zu der ich schon hier herzlich einlade.

Termin: 28. März, 11:30 bis ca. 13:00 Uhr

Frechen, im Frühjahr 2009

Paul Feltes StD, LNU-Leitung

13. Biologie Der Natur auf der Spur

Wie sauber ist das Wasser in Frechen?

Durch gründliche Detektivarbeit werden wir die Identität von Kleinstlebewesen in verschiedenen Gewässern auf dem Schulgelände und in Frechen ermitteln. Außerdem wollen wir die Sauberkeit des Wassers mit dem Umweltkoffer messen.

Wer Lust auf Natur hat, Gummistiefel besitzt und nicht wasserscheu ist, ist hier genau richtig.

Jg-Stufe: 5 - 7

Kurseitung: Frau Lau und Frau Brüdigam

14. Physik/Technik Wasserkraft und Wasserräder

Wir erfahren wie Wasserkraft genutzt wird. Wir konstruieren selbst Wasserräder und benutzen sie als Antrieb. Dabei lernen wir unterschiedliche Bauformen kennen, die vielleicht sogar in einem Bach laufen können.

Jg-Stufe: 6 - 8

Kursleitung: Frau Wegener

15. Informatik/Technik Computer-Tuning

Einerseits sollen alte „Schätzchen“ zu neuem Leben erweckt werden. Hier lernen wir Grundlagen der Computertechnik und blicken wir ins Herz eines Computers, das nach unserem Eingreifen hoffentlich weiter schlagen wird.

Andererseits beschäftigen sich fortgeschrittene Teilnehmer mit der Computertechnik von morgen z.B. mit Möglichkeiten des Einsatzes bootfähiger Systeme auf USB-Sticks, moderner Netzwerktechnik und dabei auch mit Programmen zum Aufbau einer netzwerkbasierter Radiostation.

Kurs 15 A Jg-Stufe: 8 - 10

Kursleitung: Herr Renz

Kurs 15 F Jg-Stufe: 11 - 13

Herr Koellner

Wir untersuchen digitale Aufnahmegeräte, erfahren deren Einsatzbereiche und arbeiten uns in die Aufnahmetechnik ein. Mit digitalen Werkzeugen der Astrofotografie verarbeiten wir Rohbilder zu eindrucksvollen Resultaten.

Die eigene Digitalkamera kann in diesem Kurs zum Einsatz kommen.

Kurs 9A Jg-Stufe: 8 - 9;

Kurs 9B Jg-Stufe: 10 -12

Kursleitung Herr Wilhelms

10. Antike Technik der Römer Schmieden, Töpfern, Werken

Unter dem Thema „Schule im alten Rom“ lernen wir am Beispiel der Herstellung von Wachsschreibtafeln, eines im Feuer geschmiedeten Schreibstifts und beim Töpfern einer Öllampe – alles funktionstüchtig – verschiedene antike Techniken der Materialbearbeitung kennen.

Jg-Stufe: 5 - 8

Kursleitung: Herr Dr. Franck

11. Physik/Technik Elektronik und Experimente mit der Soundkarte

Aufbau einfacher elektronischer Schaltungen und Selbstbauprojekte, die physikalische Untersuchungen mit Hilfe der Soundkarte am Computer ermöglichen.

A-Kurs Jg-Stufe: 6 – 8

F-Kurs Jg-Stufe: 9 - 12

Kursleitung: Herr Dietershagen

12. Astronomie Unterwegs in unserem Sonnensystem

Wir unternehmen eine Reise in die Welt der Planeten und deren Monde. Dabei landen wir auch auf der Raumstation ISS. Bei gutem Wetter beobachten wir Sonnenflecken. Außerdem lernen wir Benutzung von Fernrohr und Sternkarte kennen.

Jg-Stufe: 4 - 5

Kursleitung: Herr Sieb

Dreitägige

Kompaktkurse 14., 21. u. 28. März 2009

9:00 – 12:30 Uhr

Die Teilnahmegebühr für die Kompaktkurse beträgt 10 Euro.

1. Mathematik Anwendungen in Kristallographie und Astronomie

Es werden interessante mathematische Anwendungen besprochen und durch physikalische Inhalte ergänzt. So sollen schöne Kristalle und deren Eigenschaften untersucht werden. Die Astronomie bietet ein reiches Feld für mathematische Anwendungen und praktische Übungen.

Kurs: 1A Jg-Stufe: 6 – 8

Kurs: 1B Jg-Stufe: 9 – 13

Kursleitung: Herr Zimmers

2. Chemie Hexenküche und Zauberküche

Wir sind den Alchemisten auf der Spur. Auf mittelalterlichen Märkten brachten Zauberkünstler die Zuschauer mit Tricks zum Staunen. Eine Kupfermünze wird erst in Silber, dann in Gold verwandelt.

Auf unbeschriebenen Blättern machen wir auf geheimnisvolle Weise einen Text sichtbar, wir verwandeln Wasser in ? .

Wir werden verschiedene historische Experimente durchführen und entzaubern, denn letztendlich ist alles „nur“ Chemie.

Jg-Stufe: 7 – 8

Kursleitung: Frau Gutzmann

3. Informatik/Technik Roboter mit Lego-Mindstorms

Roboter übernehmen für uns Menschen viele Aufgaben: Autos zusammenbauen, Messdaten vom Mars sammeln, Bomben entschärfen und vieles andere mehr. Wir konstruieren auf der Basis von LEGO einfache technische Steuerungen bis hin zum funktionsfähigen Robotermodell, das mit dem Computer programmiert wird.

Jg-Stufe: 6 – 8

Kursleitung: Herr Schaaf

4. Biologie Eine tolle Knolle

Aus der Erde nicht nur auf den Teller – wir prüfen, wie Pommes entstehen und was diese mit Umwelt und Energie zu tun haben. Es werden viele Experimente durchgeführt und hoffentlich auch leckere Kartoffelprodukte selbst hergestellt.

Jg-Stufe: 5 – 7

Kursleitung: Frau Guddat

5. Physik/Technik Reise in die geheimnisvolle Welt des elektrischen Stroms

Woher kommt der elektrische Strom? Wollt ihr wissen, wie es jenseits der Steckdose weitergeht?

Wir verwandeln uns in Elektronen und machen uns auf den Weg, um zu erfahren, was nötig ist um elektrische Energie zu erzeugen. Wir bauen selbst ein Kraftwerk, stellen Strom durch Muskelkraft her.

Wir erleben, wie der Strom im Kraftwerk entsteht. Am 2. Kurstag begegnen wir auf einer Exkursion dem riesigen Schaufelradbagger, der die viele tausend Jahre alte Braunkohle aus der Erde fördert.

Jg-Stufe: 6 - 8

Kursleitung: RWE-Power Herr Pelzer

6. Physik/Technik Der Traum vom Fliegen

Schon seit über hundert Jahren können Menschen mit Flugzeugen "in die Luft gehen". Wie aber funktioniert ein Flugzeug und warum fliegt es? Wie baut man Flugzeuge?

Diesen Fragen wollen wir in Experimenten, mit Modellen und echten Segelflugzeugen auf den Grund gehen. Wir wollen untersuchen, wie eine Tragfläche Auftrieb produziert, wie ein Flugzeug gesteuert wird und welche Materialien im Flugzeugbau eingesetzt werden.

Der Kurs findet auch (2. Kurstag) auf dem Bergheimer Segelfluggelände statt. Dort können wir die Technik hautnah erleben und erfahren, unter welchen Bedingungen man an einem Flug teilnehmen kann.

Jg-Stufe: 7 - 13

Kursleitung: LSC – Erftland e.V, Herr Hinterthan

7. Biologie Kein Verbechen ohne Spuren

Wir schlüpfen in die Rolle der Kriminalpolizei, wenn sie Täter überführen will. Dazu werden wir:

- Blutspuren sichtbar machen
- Blutgruppen nachweisen
- Fingerabdrücke sichtbar machen, abnehmen und auswerten
- genetische Fingerabdrücke nachweisen
- den Todeszeitpunkt einer Leiche feststellen
- ein Nachweisverfahren für Drogen kennen lernen
- die echten inneren Organe eines Säugetieres untersuchen
- das Gerichtsmedizinische Institut in Köln besuchen

Jg-Stufe: 9 - 11

Kursleitung: Herr Gebhardt

8. Kunst/Naturwissenschaften Ice on the Rocks

„Aktionskunst“ macht auf den Klimawandel aufmerksam und fordert zu energieeffizientem Handeln auf.

Es werden zwei lebende Skulpturen hergestellt, die schmelzende Eisberge darstellen. Des Weiteren werden Flyer gestaltet, auf denen die Bevölkerung zu energiesparendem Handeln aufgefordert wird und es werden Collagen zum Thema Klimawandel angefertigt. Zu einem späteren Zeitpunkt sollen die Kursergebnisse in der Frechener Fußgängerzone gezeigt werden.

Jg-Stufe: 8 – 10

Kursleitung: Frau Jach

9. Astronomie Einführung in die Astrofotografie

Eine Kamera kann im Unterschied zum Auge das schwache Licht der Sterne aufsummieren. So wird nach der Bearbeitung die farbenfrohe Pracht der Himmelsobjekte sichtbar.