

Gymnasium Frechen, Rotdornweg 43, 50226 Frechen

Herr Hans-Peter Hillebrand

Gymnasium Lechenich
Dr.-Josef-Fieger-Str
50374 Erftstadt



Frechen, 28.02.2017

**MINT-Förderung im Rhein-Erft Kreis
LNU-Frechen**

**MINT Experimentierkurse
Osterferien
10. – 12. April 2017**

Sehr geehrter Herr Hillebrand,

unser Zentrum fördert Schülerinnen und Schüler des Rhein-Erft-Kreises durch besondere außerunterrichtliche Angebote in den MINT-Fächern. Vor kurzem haben Sie unser Wochenendprogramm erhalten, zu dem sich bereits 195 Schülerinnen und Schüler angemeldet haben. Hier erhalten Sie nun unser Programm für die Ferien.

In den Osterferien bieten wir vom 10. – 12. April mit unseren Partnern aus Forschung und Wirtschaft mehrtägige Experimentierpraktika an verschiedenen Standorten an. Über eine Empfehlung geeigneter Teilnehmerinnen und Teilnehmer freuen wir uns sehr.

Erfahrungsgemäß sind die Kurse schnell ausgebucht. Schülerinnen und Schüler, die gerne mitmachen wollen, sollten sich daher möglichst bald anmelden.

Bitte geben Sie das beiliegende Programm mit dem Anmeldebogen an Ihre Schülerinnen und Schüler weiter.

Anmeldeschluss ist am 28. März 2017.

Herzlichen Dank für Ihre Unterstützung

Paul Feltes StD, Leitung zdi-Zentrum

Anmeldung

Experimentierkurse Osterferien 2017, 10. – 12. April

zdi Zentrum
LNU-Frechen
Rhein-Erft
Nordrhein-Westfalen

Hiermit melde ich mich verbindlich zu folgender Veranstaltung an:

Erstwahl: _____
Kursnummer Titel

Ersatzwahl: _____
Kursnummer Titel

Wir erwarten die Teilnahme an allen drei Tagen!

Die Materialpauschale beträgt 15,- Euro.

Viele unserer Kurse sind erfahrungsgemäß oft schnell belegt. Um Absagen und Enttäuschung zu vermeiden, bitte einen weiteren Lieblingskurs als **Ersatzwahl angeben!**

Bitte leserlich in Druckschrift ausfüllen!

Vorname: _____

Name: _____

Klasse: _____ männlich weiblich (bitte ankreuzen)

Straße: _____

Ort: _____

Telefon: _____

Mail: _____

Schule: _____

Unterschrift der Eltern: _____
Vorname Name (Unterschrift)

Empfehlung des Lehrers: _____
Vorname Name (Unterschrift)

Anmeldung bis spätestens **28. März 2017**
per Fax: 02234 9555666, +49 32121212229, per E-Mail an LNU-Frechen@web.de
oder per Brief an: LNU-Frechen, Rotdornweg 43, 50226 Frechen

Dieser Kurs richtet sich an Schülerinnen und Schüler, die gerne mit Elektronik und Physik experimentieren. Besondere Kenntnisse beim Aufbau elektronischer Schaltungen werden jedoch nicht vorausgesetzt, sondern gemeinsam mit uns erarbeitet.

Für den Transport zur FHM in Pulheim helfen wir Euch Fahrgemeinschaften zu organisieren.

Jg-Stufe: 8, 9, EF, Q1, Q2 **Kursleitung:** Herr Dohmen und Herr Angenend

Ort: FHM Pulheim
Datum: 10. – 12. April 2017 **Zeit:** 10.00 – 14.00 Uhr

Dieser Kurs wird angeboten vom Deutschen Amateur Radio Club, Ortsverband Pulheim und der IG Amateurfunk, Pulheim an der Fachhochschule des Mittelstands, Pulheim.



STANDORT HORREM - Energie-Kompetenz-Zentrum -

F 8 Professioneller Video Workshop

Wir werden in diesem Kurs an drei Tagen (10:00 – 17:00 Uhr) nicht nur theoretisch sondern ganz praktisch mit der Erstellung von Videos beschäftigen. Am Ende wollen wir unserem Gastgeber, dem EkoZet (Energie-Kompetenz-Zentrum) in Horrem zwei kurze Filme übergeben, welche dann auch für die Öffentlichkeitsarbeit verwendet werden.

Schnell werden wir uns also der praktischen Dreharbeit widmen mit allem was dazu gehört, wie z.B. Medienplanung, Kamera, Ton, Licht, Postproduktion, sowie dem Einsatz von Hard- und Software. Geplant sind Kamerafahrten, Luftaufnahmen, Reportagesituationen, Zeiträfferaufnahmen und vieles mehr.

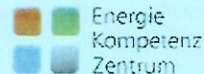
Für den Transport zum Eko-Zet in Horrem helfen wir Euch Fahrgemeinschaften zu organisieren. An allen drei Tagen ist für Mittagessen gesorgt.

Achtung! Es gibt nur wenige Plätze - also bitte frühzeitig anmelden.

Jg-Stufe: 8, 9, EF, Q1, Q2 **Kursleitung:** Herr Singh und Herr Zelenak

Ort: EkoZet Horrem
Datum: 10. – 12. April 2017 **Zeit:** 10.00 – 17.00 Uhr!

In Zusammenarbeit mit dem



zdi-Zentrum LNU-Frechen Rhein-Erft
Leitung: Paul Feltes StD
Rotdornweg 43, 50226 Frechen, Tel. 02234/955560,
Fax 02234/9555666, +49 32121212229
Mail: LNU@LNU-Frechen.de

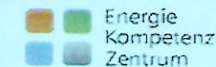
Zentrum
zdi LNU-Frechen
Rhein-Erft
Nordrhein-Westfalen

www.lnu-frechen.de

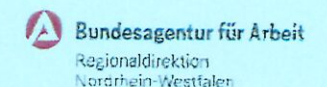
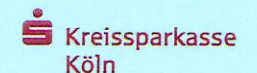
MINT Experimentierkurse

Osterferien 2017

an den Standorten



Mit freundlicher Unterstützung von



Das LNU wurde mit Mitteln der Boll-Stiftung eingerichtet.

MINT Experimentierkurse Osterferien 2017

10. – 12. April, 10:00 – 14:00 (17:00) Uhr

Liebe Schülerinnen und Schüler, liebe Lehrerinnen und Lehrer, liebe Eltern,

für MINT-Fans gibt es in den Osterferien ein spannendes Kursangebot.

Das zdi-Zentrum LNU-Frechen Rhein-Erft bietet vom 10. – 12. April 2017 mehrtägige Experimentalkurse zu aktuellen Themen aus Naturwissenschaft und Technik an.

Manche Veranstaltungen finden in Zusammenarbeit mit den Kooperationspartnern des zdi-Zentrums auch an außerschulischen Lernorten statt und ermöglichen dabei Einblicke in interessante naturwissenschaftlich-technische Anwendungen und Berufsfelder. Hier freuen wir uns besonders über die Kooperationen mit der Fachhochschule des Mittelstands in Pulheim, mit dem Energie Kompetenz Zentrum Kerpen-Horrem und mit Microsoft Student-Partners.

**Die Anmeldung zu den Kursen ist bis zum
28. März 2017 möglich!**

Schülerinnen und Schüler ab der 5. Klasse, die sich für Naturwissenschaften und Technik begeistern, können sich ab sofort mit Empfehlung ihrer Lehrer anmelden.

Da die Nachfrage immer sehr groß ist, sollte dies möglichst bald geschehen. Bitte bei der Anmeldung die unterschiedlichen Standorte und Veranstaltungszeiten beachten.

Erst nach Anmeldeschluss werden in der letzten Schulwoche vor den Osterferien Teilnahmebestätigungen oder Absagen verschickt.

Wir freuen uns auf eine rege Teilnahme.

Paul Feltes, StD
Leitung zdi-Zentrum

Wir wollen am dritten Tag in Gruppen gegeneinander antreten und unsere Umgebungen messen und testen, um zu sehen, wie gut wir an den ersten beiden Tagen gearbeitet haben.

- *Tag 1: Netzwerk bauen, Server installieren, Grundlagen Security, Konfiguration Clients*
- *Tag 2: Tools und Werkzeuge & Firewalls/ Sniffing/ Cain&Abel/ SQL Injektion / USB-Angriff & Social Engineering / Brutforce Angriff / DDOS*
- *Tag 3: Testing: Server und Client // Gruppe 1: Angriff Gruppe 2: Abwehr*

Kursleitung: Herr Köllner, MCT Trainer, Microsoft Expert Student Partner
mit Studenten der Informatik

Jg-Stufe: 8, 9, EF, Q1, Q2

Ort: Gymnasium Frechen

Datum: 10. - 12. April 2017

Zeit: 10.00 – 14.00 Uhr

Unterstützt wird das Projekt von
Microsoft Student Partners



F 6 Das fahrerlos gesteuerte Auto, Datenklau bei Google?

Viele Firmen so auch Google oder Tesla erproben das fahrerlose Auto, das sich autonom im Straßenverkehr bewegen kann. Wie wird die Zukunft des Autofahrens aussehen? Wer wird hier der Marktführer und hat zuerst die beste Technik?

Wir wollen die Technik verstehen und lernen mit Lego Robotern ein selbstfahrendes Fahrzeug zu bauen und zu programmieren.

Dies ist ein Einführungskurs, Programmierkenntnisse sind nicht erforderlich.

Jg-Stufe: 5 – 7

Kursleitung: Herr Schützendorf

Ort: Gymnasium Frechen

Datum: 10. – 12. April 2017

Zeit: 10.00 – 14.00 Uhr

STANDORT PULHEIM - Fachhochschule des Mittelstands -

F 7 WhatsApp und Online-Gaming, wie kommt das Internet zu mir?

Vom Lichttelegraphen zum Glasfaserkabel, ultraschnelle Datenübertragung mit Licht

Du denkst, das Internet kommt einfach aus dem Router? Weit gefehlt! Bei heutigen Anwendungen wie Videostreaming oder Online-Gaming mit Millionen von Teilnehmern fallen extreme Datenmengen an, welche nur noch mit Licht transportiert werden können.

In diesem Kurs lernst Du nicht nur die Geschichte der Datenübertragung mit Licht kennen, sondern wirst auch selbst als Datenfunker aktiv. Wir werden mit digitaler Übertragung von Sprache und Daten experimentieren und ihr werdet sowohl Lichtsprechfunkgeräte als auch eine digitale Datenübertragung mittels Glasfaserkabel selbst bauen.

F 3 Tierfotografie im Kölner Zoo

Löwen hinter Gittern, Affen hinter Glasscheiben, Elefanten zu weit weg. Es ist nicht immer leicht, gute Fotos zu machen.

Wir lernen bei einem Zoobesuch, wie man diese fotografischen Probleme löst. Hier stehen der Umgang mit der digitalen Kamera und deren Technik im Vordergrund.

Anschließend werden die Fotos am Computer mit dem Programm „Photoshop“ digital bearbeitet.

Ablauf des Praktikums:

1. Tag Grundlagen der Digitalfotografie – Technik und Handhabung der Kamera
2. Tag Fahrt zum Kölner Zoo – Motivauswahl und Foto-Session
3. Tag Bearbeiten der Bilder mit Photoshop

Eine eigene Digitalkamera kann mitgebracht werden, ist aber nicht zwingend erforderlich. Bitte gib bei der Anmeldung an, ob du Anfänger bist oder schon fortgeschrittene Kenntnisse z.B. aus einem früheren Fotokurs vorhanden sind.

Jg-Stufe: 7 – 10, EF

Kursleitung: Herr Winterhoff

Ort: Gymnasium Frechen

Datum: 10. – 12. April 2017

Zeit: 10.00 – 14.00 Uhr

F 4 Die Tüftlerwerkstatt – Wir bauen eine „Robo-Biene“

In diesem Kurs bauen wir einen Insektenroboter. Unsere „Robo-Biene“ steuert sich mit ihren Fühlern selbst und kann einen Hindernisparcours langfahren und dort Gegenständen ausweichen.

Es wird gesägt, geklebt, gemalt und gelötet und Du wirst viel Spaß haben bei der Erschaffung Deines eigenen „Haustiers“. Hierbei kannst Du Diener Kreativität freien Lauf lassen, so dass Du am Schluss Dein ganz eigenes individuelles Insekt hast, egal ob Du eine böse Wespe oder einen süßen Marienkäfer gestaltest.

Das Beste ist, Du darfst am Ende des Kurses Deine „Robo-Biene“ mit nach Hause nehmen.

Jg-Stufe: 5 – 7

Kursleitung: Herr Wiens

Ort: Gymnasium Frechen

Datum: 10. – 12. April 2017

Zeit: 10.00 – 14.00 Uhr

F 5 Hacking – Technologie, Angriff und Schutz

Es wird darüber gesprochen, dass die aktuelle US Wahl von Hackern beeinflusst wurde und dass auch die kommende Bundestagswahl durch ausländische Hacker bedroht ist. Wir wollen uns dem Thema Hacking und Cracking auf technische und ethische Weise nähern und werden in diesem Kurs aufzeigen, mit welchen Tools ihr euch sinnvoll schützt und wo die Grenzen ihres Einsatzes liegen.

Wir schauen mit euch in diesem Kurs über den Tellerrand und betrachten Themen aus dem Bereich Development, IT-Professional und Ethik. An den ersten beiden Tagen bauen wir ein internes Netzwerk auf, konfigurieren Firewalls und Tools und lernen dabei sinnvolle Schutzmaßnahmen zur Unterdrückung von Angriffen kennen.

LNU – Ferienprogramm Ostern 2017

STANDORT FRECHEN - zdi Schülerlabor -

F 1 Alltagsprodukte im Chemielabor unter die Lupe genommen – Was und wie viel ist drin?

Im Alltag sind wir von unzähligen Produkten umgeben. Doch wer kontrolliert, ob die Hersteller bei den Inhaltsangaben nicht schummeln?

- Ist der Wein tatsächlich sulfittfrei?
- Wie viel Vitamin C ist in Brausetabletten drin?
- Enthält unsere Wurst auf dem Frühstücksbrötchen wirklich kein Nitritpökelsalz?

Im Kurs wollen wir uns mit dem Titrationsverfahren zur Gehaltsbestimmung beschäftigen. Dabei kommt nicht nur die seit der Mittelstufe bekannte Säure-Base-Titration zum Einsatz, sondern auch die in der Oberstufe häufig zu kurz kommende Redox-Titration.

Wenn Du Spaß am Experimentieren hast und auch mit kleinsten Stoffmengen sicher und sauber arbeiten willst, bist Du hier genau richtig. Wenn wir genug Zeit haben, wenden wir uns noch unsichtbaren Botschaften zu und untersuchen Geheimtinten aus der Sicht der Wissenschaft.

Jg-Stufe: 9, EF, Q1, Q2

Kursleitung: Herr Dr. Bierke

Ort: Gymnasium Frechen

Datum: 10. – 12. April 2017

Zeit: 10.00 – 14.00 Uhr

F 2 Sei ein Forscher im Labor

Bunte Flammen, Geheimschrift oder Forschung an einem Superkleber - Hier wird der Experimentiergeist geweckt

In diesem Kurs steht das selbstständige Experimentieren im Vordergrund. Vergolde und versilbere Münzen, lerne wie man ein Feuer ohne Feuerzeug anzumachen kann oder sieh zu wie ein Gummibärchen in 400°C heißem flüssigem Salz zischt, brodel! und raucht. Auch rote, grüne und blaue Flammen wirst du zu sehen bekommen. Teste eine selbstgebaute Wunderkerze unter Wasser und weise, wie ein Forscher, die Stoffe im Wasser nach. Wenn Du auch noch Lust hast, eigene Kleber herzustellen und zu verbessern, dann bist Du in diesem Kurs genau richtig! Diese und noch weitere Experimente erwarten Dich.

Dieser Kurs richtet sich an alle Schülerinnen und Schüler, die gerne experimentieren aber auch an jene, die noch ein bisschen Angst davor haben! Mit einfachen Tipps und Tricks wird jeder zum sicheren Experimentator ☺

Jg-Stufe: 6 – 8

Kursleitung: Herr Schneider

Ort: Gymnasium Frechen

Datum: 10. – 12. April 2017

Zeit: 10.00 – 14.00 Uhr

Anmeldung

MINT Experimentierkurse

Osterferien 2017

Zentrum
zdi LNU-Frechen
Rhein-Erft
Nordrhein-Westfalen

Hiermit melde ich mich verbindlich zu folgender Veranstaltung an:

Erstwahl:

Kursnummer

Titel

Ersatzwahl:

Kursnummer

Titel

Wir erwarten die Teilnahme an allen drei Tagen!

Die Materialpauschale beträgt 15,- Euro.

Viele unserer Kurse sind erfahrungsgemäß oft schnell belegt. Um Absagen und Enttäuschung zu vermeiden, bitte einen weiteren Lieblingskurs als **Ersatzwahl angeben!**

Bitte leserlich in Druckschrift ausfüllen!

Vorname: _____

Name: _____

Klasse: _____

männlich

weiblich

Straße: _____

Ort: _____

Telefon: _____

Mail: _____

Schule: _____

Unterschrift der Eltern: _____

Vorname

Name

(Unterschrift)

Empfehlung des Lehrers: _____

Vorname

Name

(Unterschrift)

Anmeldung bis spätestens **28. März 2017**

per Fax: 02234 9555666, +49 32121212229, per E-Mail: LNU-Frechen@web.de

oder per Brief an: LNU-Frechen, Rotdornweg 43, 50226 Frechen