



Gemeinsam forschen und verstehen



Angebote für
Schüler(innen) und Lehrer(innen)

Alle Angebote und weitere Infos unter: www.mint-machen.de

MINT... noch nie gehört?

Liebe Schülerinnen und Schüler,
liebe Lehrerinnen und Lehrer,

das sollte sich ändern! Denn MINT ist cool, macht Spaß und das Beste: wer MINT macht, hat ausgezeichnete Berufschancen und kann später schneller sein eigenes Geld verdienen. In der zdi-Information 2/2015 haben wir neue und bereits bewährte Angebote unseres zdi-Netzwerks zum Forschen, Tüfteln und Entdecken in den unterschiedlichsten MINT-Bereichen zusammen gestellt. Die Angebote werden von professionellen Praktikern und Ausbildern aus Unternehmen und Hochschulen durchgeführt und richten sich an Jungen *und* Mädchen. Die Teilnahme ist kostenlos und am Ende der Kurse gibt es ein Zertifikat, das für künftige Bewerbungen genutzt werden kann. Also, ausprobieren und MINTmachen!



Hans-Jürgen Petruschke
Landrat für den Rhein-Kreis Neuss



Informatik

Das fliegende IT-Klassenzimmer (3 Module)



Ab Klasse 8 (max. 16 Teilnehmer)



1 x wöchentlich während des 1. Schulhalbjahres



**Anmeldungen bis Fr 21.08.2015 bzw. Fr 28.08.2015
über das zdi-Netzwerk**

Computer-Freaks aufgepasst! Unsere Informatik-Kursreihe in Kooperation mit dem zdi-Partner netkotec GmbH ist etwas für alle, die ihr Computer-Wissen vertiefen möchten.



Foto: netkotec

Modul 1 – PC-Technik

In diesem Modul erlernt ihr detaillierte Kenntnisse in modernen PC-Techniken. Es werden notwendige Grundlagen und Technologien über PC-Systeme vermittelt und auf Grundlage dessen eigene Computer gebaut.



Fr ab 04.09.2015 15:00-18:00 Uhr

Modul 2 – Betriebssysteme Grundlagen

In diesem Modul könnt ihr euch ein fundiertes Basiswissen im Bereich Betriebssysteme aneignen. Ihr werdet Betriebssysteme konfigurieren und lernen, wie man z. B. eine böartige Software entfernt.



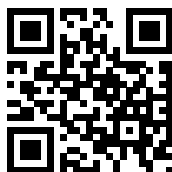
Mo ab 24.08.2015 16:00-18:00 Uhr

Modul 3 – Netzwerktechnik Grundlagen

In diesem Modul werden Kenntnisse über Netzwerk-Infrastrukturen sowie Internet, Intranet und Extranet vermittelt. Darüber hinaus lernt ihr viel Neues über die Netzwerk-Hardware sowie über Protokolle und Dienste.



auf Anfrage



>> hier geht's zur Website

Weitere Infos und Anmeldung zu allen Angeboten unter www.mint-machen.de

Icons:



Zielgruppe



Kurstermin



Kursumfang

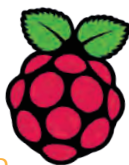


Veranstaltungsort



Besondere Hinweise

NEU!!! Raspberry Pi – Der kleine Rechner für große Ideen



-  **Ab Klasse 10 (max. 16 Teilnehmer)**
-  **Sa 24.10. bis Sa 21.11.2015**
-  **5 x 2 Stunden, jeweils von 10:00-12:00 Uhr**
-  **Berufskolleg für Technik u. Informatik (BTI), Neuss**
-  **Kenntnis des Ohmschen Gesetzes vorausgesetzt**

„Raspberry Pi“ hört sich zwar auch nach dem englischen Wort für Himbeerkuchen an, ist aber der Name eines Minirechners, der nicht größer als eine Scheckkarte ist (kurz: „Raspi“). Der im Vergleich zu üblichen Personal Computern sehr einfach aufgebaute Rechner wurde von der britischen Raspberry Pi Foundation mit dem Ziel entwickelt, jungen Menschen den Erwerb von Programmier- und Hardwarekenntnissen zu erleichtern. Seine offene Architektur ermöglicht einen vielseitigen Zugriff auf Schnittstellen für die Steuerungs- und Messtechnik. Hinzu kommt sein niedriger Verkaufspreis, der Jugendlichen das Experimentieren mit diesen Schnittstellen ohne großes Risiko ermöglicht. In diesem Kurs könnt ihr den Minirechner „zum Leben erwecken“ und anhand von spannenden Experimenten die Grundlagen des Programmierens erlernen. Nach dem Kurs wisst ihr zum Beispiel, wie man mithilfe von „Raspi“ LEDs zum Leuchten bringt oder über ein Smartphone ein kleines Fahrzeug steuern kann. Diese Kenntnisse sind für alle technisch-orientierten Berufe wie z. B. Anlagen-Elektroniker wichtig. Weitere Infos zum Raspi unter:

<http://raspberrypiguide.de>



Foto: Herbert Päßgen

Entdecke die Welt des Gamedesigns und von Augmented Reality

-  **Ab Klasse 8 (max. 20 Teilnehmer)**
-  **Mo 02.11.2015, Mo 09.11.2015, Mi 18.11.2015**
-  **3 x 2 Stunden, jeweils 16:00-18:00 Uhr**
-  **Media Design Hochschule, Düsseldorf**

Wie macht man Computerspiele? Welche Programme und Techniken musst Du dafür beherrschen? Was ist eigentlich „Oculusrift“ und wo wird es angewendet? All das und noch mehr erfährst Du von erfahrenen Dozenten und Professoren der Media Design Hochschule in Düsseldorf. Du kannst dort auch kleinere Teile eines Computerspiels selbst programmieren und die Programme kennenlernen.



Foto: kalawin/istock/thinkstock



Biologie

Mobiles Schülerlabor „science to class“

-  **Termine nach Vereinbarung**
-  **Gruppengröße: max. 24 Personen, Anmeldung nur im Klassenverband möglich**

Das mobile Schülerlabor „science to class“ führt mit euch Experimente im Biologie-Klassenraum durch, die normalerweise in Hochschullaboren, der Rechtsmedizin oder in der industriellen Forschung auf der ganzen Welt gemacht werden. Weitere Infos unter www.science-to-class.de

NEU!!! Bauplan des Lebens

Bei diesem Experiment habt ihr die Gelegenheit, erstmals molekularbiologisch zu experimentieren. Ihr erstellt ein DNA-Modell, danach isolieren wir echte DNA aus Zellen. Anschließend schneiden wir DNA-Ringe (Plasmide) mit „molekularen Scheren“ (Restriktionsenzymen) und färben die entstandenen DNA-Fragmente mit Fluoreszenzfarbstoffen an.

-  **Klasse 8-10**
-  **ca. 4-5 Stunden**

Der genetische Fingerabdruck

Beim „Genetischen Fingerabdruck“ wird eine DNA-Präparation und Polymerase-Kettenreaktion (PCR) von den Schülerinnen und Schülern selbst durchgeführt. Die PCR-Technik ist fester Bestandteil des Lehrplanes und häufig Abiturthema.

-  **Ab Klasse 10**
-  **ca. 6-7 Stunden**



© Thinkstock - Wavebreak Media

NEU!!! Plasmidpräparation und Restriktionsanalyse

Bei dem Experiment „Plasmidpräparation und Restriktionsanalyse“ werden zwei unterschiedliche Plasmide aus Bakterienkulturen isoliert und mit Hilfe der Restriktionsanalyse untersucht.



Ab Klasse 10
ca. 6-7 Stunden

NEU!!! Qualitätskontrolle von Lebensmitteln: Molekulare Unterscheidung versch. Fleischsorten

Bei dem Experiment wird die Polymerase-Kettenreaktion (PCR) von Euch selbst durchgeführt, nachdem ihr die DNA aus verschiedenen Fleisch- oder Wurstsorten oder auch Fertiggerichten isoliert und aufgereinigt habt. Diese Methoden sind fester Bestandteil des Lehrplanes und sehr häufig Abiturthema.



Ab Klasse 10
ca. 6-7 Stunden



Chemie

Chemieworkshop im zdi-Schülerlabor



Für Klasse 9 (max. 14 Teilnehmer)
Mi 21.10.2015 und Do 22.10.2015
2 x 3 Stunden, jeweils 14:30 bis 17:30 Uhr
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Bei dem Chemieworkshop im zdi-Schülerlabor der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf geht es diesmal um wässrige Lösungen verschiedener Metalle. An zwei Nachmittagen habt ihr die Möglichkeit, spannende Laborexperimente unter fachkundiger Anleitung zu erleben und Alltagsphänomene durch die Brille des Wissenschaftlers zu betrachten.



Physik

SchulPOOL-Physik



Für Lehrer/innen

Ziel des SchulPOOLS ist es, mehr spannende Experimente in den Physikunterricht zu bringen. Denn Experimente prägen sich ein und sind wesentlicher Bestandteil eines gelungenen Physikunterrichts. Aber nicht jede Schule besitzt jedes Experiment in Klassenstärke. Daher steht allen Schulen mit Sekundarstufe I und II im Rhein-Kreis Neuss eine Sammlung von Schüler-Experimentier-Sets des SchulPOOLS-Physik zur Verfügung. Die Experimente-Koffer werden im Kreismedienzentrum gelagert und kostenlos

durch den hauseigenen Kurierdienst in die Schule gebracht und dort auch wieder abgeholt. Folgende Koffersets stehen derzeit zur Verfügung: Radioaktivität, Motor/Generator, Induktion, Freier Fall, U-I-Kennlinie Glühlampe, Schwebungen mit Mikrofon und Stimmgabeln, Schallgeschwindigkeit, Fourieranalyse. Weitere Infos und Reservierung: Medienzentrum Rhein-Kreis Neuss, Telefon: 02131 / 661916-0, medienzentrum@rhein-kreis-neuss.de



Technik

MINT für Mädchen (Elektronik-/Mechanik-Kurs)



Ab Klasse 9 (max. 5 Teilnehmerinnen)
Mo 02.11., Mi 04.11., Di 10.11. und Do 12.11.2015
4 x 3 Stunden, jeweils 12:30-15:30 Uhr
Hydro Aluminium Rolled Products GmbH, GV

MINT ist nur was für Jungs... oder vielleicht doch nicht? Speziell für Mädchen bietet jetzt die Ausbildungsabteilung der Hydro Aluminium Rolled Products GmbH in Grevenbroich einen Kurs an, bei dem ihr euch über technische Ausbildungsberufe informieren könnt. In der Ausbildungswerkstatt von Hydro bekommt ihr an den ersten beiden Nachmittagen spannende Einblicke in die Elektronik und in die Mechanik. An den anderen beiden Tagen könnt ihr eine Ingenieurin und eine Elektronikerin bei ihrer täglichen Arbeit begleiten.

Interessierte Schülerinnen müssen an den betreffenden Nachmittagen von ihrer Schule vom Unterricht freigestellt werden!



Foto: zdi-Netzwerk Rhein-Kreis Neuss

NEU!!! Das silbrig-weiße Leichtmetall - super leicht und heiß begehrt



Für Klasse 9 und 10 (max. 5 Teilnehmer)
Di 17.11.2015, Do 19.11.2015 oder Mi 25.11.2015
3 Stunden, jeweils von 12:30-15:30 Uhr
Hydro Aluminium Rolled Products GmbH, GV

Du bist auf der Suche nach einem technischen Beruf mit Perspektive und guten Verdienstmöglichkeiten, bei dem du Verantwortung übernimmst? Dann ist das genau die richtige Maßnahme

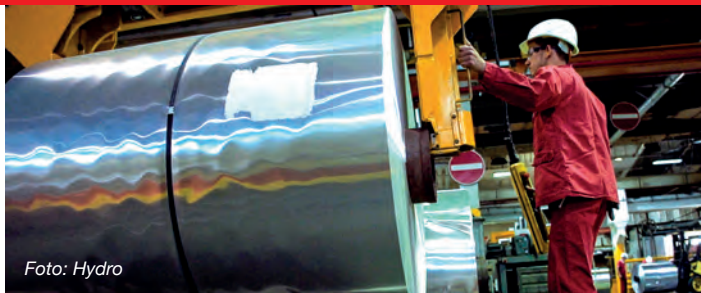


Foto: Hydro

für dich! Bei Hydro hast du die Möglichkeit, Maschinen zum Walzen, Schneiden und Lackieren von Aluminiumbändern und -folien kennenzulernen. Also genau das Arbeitsfeld, in dem Maschinen- und Anlageführer/innen arbeiten. Du bekommst einen Einblick in die Arbeitsabläufe und lernst die mechanischen Grundlagen kennen. Du findest dich darin wieder? Dann freuen wir uns schon auf dich!



Robotics

NEU!!! Roboter-Wettbewerb



Klasse 5-10

Um Schüler/innen im Rhein-Kreis Neuss frühzeitig an das spannende Thema „Robotics“ heranzuführen und für Technik zu begeistern, soll ein Roboterwettbewerb ins Leben gerufen werden. Der Wettbewerb ist sowohl für Einsteiger, als auch für Fortgeschrittene geeignet. Teilnehmen können Schüler/innen der Klasse 5-10 in Teams von 2 bis maximal 5 Schülern, es wird lediglich eine Person benötigt, die bereits Erfahrung mit Lego Mindstorms Robotern hat. Interessierte Schüler/innen bzw. Lehrer/innen sollten sich beim zdi-Netzwerk anmelden. Zur Vorbereitung auf eine Teilnahme am Roboterwettbewerb bietet das zdi-Netzwerk folgende Kursmodule à 10 Zeitstunden an (jeweils max. 14-16 Teilnehmer):

Modul 1: Bau und Programmierung eines Roboters (ohne Sensoren)

Modul 2: Vorstellung aller Sensoren und Einbindung eines Sensors

Modul 3: Komplexere Programmieraufgaben und gleichzeitige Benutzung mehrerer Sensoren

Die Kurse können nach Vereinbarung in der Schule oder im BTI Neuss stattfinden. Idealerweise sollten Lego Mindstorms Roboterkästen und Computer/Laptops vorhanden sein. Das zdi-Netzwerk vermittelt bei Bedarf Dozenten zur Durchführung der Kurse und kann einzelne NXT-Roboterkästen ausleihen. Die Kurskosten werden vom zdi-Netzwerk übernommen.

Interessierte Lehrer/innen können gerne in einen der bereits laufenden Kurse „hineinschnuppern“ (Anmeldung über das zdi-Netzwerk).

NEU!!! ROBERTA-Teacher: Fortbildungs-Stipendium



Für Lehrer/innen

ROBERTA-Kurse nutzen die Faszination von Robotern, um Technik, Informatik und auch naturwissenschaftliche Themen spannend und praxisnah zu vermitteln. Sie sind Lehrkraft an

einer Schule im Rhein-Kreis Neuss und haben Freude an der Vermittlung von technischen Inhalten an junge Menschen auch außerhalb des Schulalltags? Durch eine Fortbildung zum ROBERTA-Teacher beim Fraunhofer Institut (<http://roberta-home.de>) lernen Sie die Handhabung der Roboter-Baukastensysteme und praktische Hinweise für den Unterricht kennen. Lehrkräfte, die eine Schulung als ROBERTA-Teacher machen und anschließend in unsere Dozentenliste aufgenommen werden möchten, können sich auf eines der Fortbildungsstipendien des zdi-Netzwerks bewerben. Bei Interesse wenden Sie sich bitte an das zdi-Netzwerk.

Weitere Angebote

Innovationsworkshop

„Auf den Spuren von Daniel Düsentrieb“



„Von der genialen Idee zum erfolgreichen Produkt“

Ab Klasse 10 (max. 20 Teilnehmer)



Mo 26.10.2015, 9:00-16:15 Uhr



ca. 7 Stunden



3M Deutschland GmbH, Neuss

„Wenn eine Idee am Anfang nicht absurd klingt, dann gibt es keine Hoffnung für sie.“ (Albert Einstein). Das wussten neben Einstein auch seine Kollegen Alfred Nobel oder Daniel Düsentrieb. Die Kunst ist, sich davon nicht einschüchtern zu lassen. 3M Deutschland, Partner unseres zdi-Netzwerks, beweist seit Jahren eindrucksvoll, dass die Unternehmenskultur einen wesentlichen Einfluss auf die Innovationskraft hat. 3M setzt seit seiner Gründung auf kreative Freiräume und Eigenverantwortung seiner Mitarbeiter. Danach können und sollen die 3M Entwickler rund 15 Prozent ihrer Arbeitszeit eigenen Projekten widmen – ganz egal ob sie die Stunden zum Tagträumen nutzen oder zum Zauberbertrunk mischen. Diesen Erfindergeist und den Spaß am Tüfteln möchte 3M euch gerne im Rahmen eines Workshops vermitteln. Wie entstehen Innovationen? Mit welchen Techniken lässt sich die eigene Kreativität steigern? Was passiert eigentlich, nachdem eine Produktidee geboren ist?

Stromverbrauch „smart“ messen



Ab Klasse 10 (max. 26 Teilnehmer)



Termin nach Vereinbarung



ca. 1/2 Tag



Berufskolleg Stadtmitte, Mülheim a. d. Ruhr



Anmeldung im Klassenverband

Im RWE Labor können Schüler/innen experimentieren und erfahren, welche Geräte im Haushalt den Stromverbrauch in die Höhe treiben. So setzen sie sich aktiv mit Energiesparen, intelligenter Strommessung und intelligenter Haustechnik (Smart Home) auseinander. Das Labor ist im Berufskolleg Stadtmitte der Stadt Mülheim a. d. Ruhr eingerichtet und Teil des dortigen zdi. Schwerpunkt des RWE Labors ist die intelligente Haus- und Gebäude-Systemtechnik. Im Labor sind 13 Smart Meter installiert, die den Stromverbrauch transparent machen und die Auswertung von Energie-Sparmaßnahmen erlauben.



„Wir wollen mehr über die Sichtweisen aller zdi-Beteiligten und Zielgruppen erfahren, um zu sehen, wie man Kindern und Jugendlichen den Zugang zu MINT-Berufen schmackhafter machen kann. Neue Sichtweisen eröffnen neue Perspektiven – nicht nur für uns als Unternehmen.“



Martina Vidahl, Marketing
OVS Computer Handels-GmbH

Wichtige MINT-Termine 2015/16

- ▶ **Naturwissenschaftliches Kolloquium 2015/16**
startet am Gymnasium Norf
17.08.2015, 17:30 Uhr
- ▶ **Beruf konkret 2015, Berufsmesse für Jugendliche und junge Erwachsene**
19.09.2015, 10-15 Uhr
Sparkasse Neuss (Michaelstraße)
- ▶ **Pascal Technikum Grevenbroich**
Infoveranstaltung für Kurs 11: 28.10.2015, 19 Uhr
Anmeldeschluss: 30.11.2015, www.pasteg.de
- ▶ **Berufsparcours an der Gesamtschule an der Erft**
16.12.2015, 8:00-13:30 Uhr
- ▶ **Berufsfelderkundungstage 2016 des Landesvorhabens „Kein Abschluss ohne Anschluss“ (KAoA) im Rhein-Kreis Neuss**
15.03. / 16.03. / 28.04. / 29.06. / 30.06.2016
www.fachkraefte-fuer-morgen.de
- ▶ **Girls' Day / Boys' Day 2016**
28.04.2016
www.girls-day.de / www.boys-day.de
- ▶ **CHECK IN Berufswelt im Rhein-Kreis Neuss**
30.06.2016, 13-17 Uhr
www.checkin-berufswelt.net

Werden Sie Partner!

Sie haben eine gute Idee für ein neues zdi-Angebot, das es Schüler/innen erlaubt, MINT „live“ zu erleben oder möchten zdi-Partner werden? Dann sprechen Sie uns an! Wir entwickeln das Angebot gerne mit Ihnen gemeinsam und informieren Sie über Fördermöglichkeiten.

Wir danken unseren Unternehmenspartnern:

PREMIUM MINT-MACHER

MINT-MACHER



Mit finanzieller Unterstützung durch:



Ministerium für Innovation,
Wissenschaft und Forschung
des Landes Nordrhein-Westfalen



Gefördert aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung:



EUROPÄISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung

Ministerium für Wirtschaft, Energie,
Industrie, Mittelstand und Handwerk
des Landes Nordrhein-Westfalen



Investitionen in Wachstum
und Beschäftigung

Ministerium für Innovation,
Wissenschaft und Forschung
des Landes Nordrhein-Westfalen



Herausgeber

**Wirtschaftsförderungsgesellschaft
Rhein-Kreis Neuss mbH**
Oberstraße 91 · 41460 Neuss
Tel. 02131 / 928-7503 und -7506
zdi@rhein-kreis-neuss.de · www.mint-machen.de

Ihre Ansprechpartner

Frank Heidemann · Tel. 02131 928-7506
Stefanie Kempster · Tel. 02131 928-7503

zdi@rhein-kreis-neuss.de
www.mint-machen.de