



Stadt Leipzig

mint
NETZWERK LEIPZIG

EINLADUNG ZUR FORTBILDUNGSVERANSTALTUNG „MINT IM BEREICH SEKUNDARSTUFE I“

Veranstaltungsnummer: L09433

Zeit: 9. Oktober 2014, 8.30 Uhr bis ca. 15.00 Uhr

Veranstaltungsorte: Max-Planck-Institut für evolutionäre Anthropologie, BIO CITY Leipzig, Mitmach-Museum INSPIRATA (Deutscher Platz 4-6, 04103 Leipzig), Deutsche Nationalbibliothek (Deutscher Platz 1, 04103 Leipzig) sowie c-LEcta GmbH (Perlickstr. 5, 04103 Leipzig)

Sehr geehrte Damen und Herren,
liebe Lehrerinnen und Lehrer,

wie würde unser Alltag ohne Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik funktionieren? MINT-Fächer bilden eine wesentliche Basis für das Verständnis unserer Lebenswelt und aus diesem Grund ist es wichtig, dafür frühzeitig Begeisterung und Interesse bei den Schülerinnen und Schülern zu wecken. Dies gelingt besonders gut anhand von anschaulichen Experimenten und Projekten, die sich unkompliziert in den Unterricht einbinden lassen und einen einfachen Zugang zu naturwissenschaftlichen Phänomenen ermöglichen.

Gerne möchten wir Sie dabei unterstützen, jungen Menschen das Thema MINT näher zu bringen. Dazu laden Sie das regionale MINT-Netzwerk der Stadt Leipzig in Zusammenarbeit mit der Sächsischen Bildungsagentur Regionalstelle Leipzig und dem Referat für Beschäftigungspolitik des Dezernates Wirtschaft und Arbeit der Stadt Leipzig am **9. Oktober 2014 um 8.30 Uhr** in das **Max-Planck-Institut für evolutionäre Anthropologie** zu einer Fortbildungsveranstaltung ein.

In zwei Workshoprunden erhalten Sie spannende Ideen und praktische Anregungen, wie Sie mit praxisnahen Experimenten MINT-Themen einfach in die Unterrichtsgestaltung integrieren und Ihre Schülerinnen und Schüler zum selbstständigen kreativen Tüfteln und Experimentieren anregen können. So erfahren die jungen Menschen, dass Naturwissenschaft und Technik nicht nur schulisches Lernen bedeuten, sondern auch für Spaß und Spannung stehen.

Den Tagesablauf und die einzelnen Workshopthemen finden Sie nachfolgend. Bitte senden Sie den ausgefüllten Rückmeldebogen mit Ihren beiden Workshop-Favoriten per Fax an 0341 355 829 51 oder per E-Mail an mary.worch@pio-com.de **bis zum 29. September 2014** zurück.

Wir freuen uns auf eine spannende gemeinsame Veranstaltung mit Ihnen.

Mit freundlichen Grüßen

Prof. Dr.-Ing. Sabine Wieland
Vorsitzende des MINT Netzwerkes Leipzig

Uwe Albrecht
Bürgermeister und Beigeordneter für
Wirtschaft und Arbeit der Stadt Leipzig



Stadt Leipzig

mint
NETZWERK LEIPZIG

Tagesablauf 9.10.2014

8.30 Uhr	Beginn der Veranstaltung
8.30 - 10.00 Uhr	Begrüßung Prof. Dr. Michael Tomasello Direktor und Wissenschaftliches Mitglied am Max-Planck-Institut für evolutionäre Anthropologie in Leipzig
	Uwe Albrecht Bürgermeister und Beigeordneter für Wirtschaft und Arbeit der Stadt Leipzig
	Ralf Berger Sächsische Bildungsagentur, Leiter Regionalstelle Leipzig
	Impulsvortrag – Wer ist Affe, wer ist Mensch? Warum gründen wir Staaten, bauen Wolkenkratzer oder schreiben Bücher? Und warum tun unsere nächsten Verwandten – die Menschenaffen – all das nicht? Was verstehen wir von der Welt, was Schimpansen, Gorillas, Orang-Utans und Bonobos nicht begreifen? Antworten auf diese Fragen finden Forscher im Wolfgang-Köhler-Zentrum für Primatenforschung, einer Außenstelle des Max-Planck-Instituts für evolutionäre Anthropologie im Zoo Leipzig.
	Johannes Großmann Abteilung für Vergleichende und Entwicklungspsychologie, Max-Planck-Institut für evolutionäre Anthropologie in Leipzig
10.00 - 10.45 Uhr	Kaffeepause
11.00 - 12.30 Uhr	Erste Runde Workshops
12.30 - 13.15 Uhr	Mittagspause (mit Möglichkeit der Besichtigung der vita34 AG)
13.30 - 15.00 Uhr	Zweite Runde Workshops



Stadt Leipzig

mINT
NETZWERK LEIPZIG

Workshopthemen

Die folgenden Workshops stehen Ihnen zur Auswahl:

Workshop 1

Erneuerbare Energie – Von der Solarzelle bis zur Brennstoffzelle

Dieser Workshop beschäftigt sich mit dem Aufbau und der Funktion einer Solarzelle, einem Elektrolyseur und einer Brennstoffzelle. Es werden Experimente mit diesen Energiewandlern durchgeführt, deren Einsatzmöglichkeiten und die dafür notwendige Technik vorgestellt.

Workshopleiter: Dr. Torsten Lange, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ

Workshop 2

Mobil mit Solar, Bau von Solarmobilen

Seit nunmehr 15 Jahren begeistert der Konstruktionswettbewerb solaris Cup Kinder und Jugendliche für die Themen Solartechnik und Mobilität. Gefragt sind dabei selbstgebaute Fahrzeuge und Boote, die sich ausschließlich mit der Kraft der Sonne fortbewegen. In verschiedenen Kategorien und Schwierigkeitsstufen treten Schüler mit ihren Mobilen gegeneinander an und küren den Sieger in puncto Geschwindigkeit und Kreativität. Im Rahmen des Workshops wird nicht nur der solaris Cup genauer vorgestellt, sondern es besteht auch die Möglichkeit, ein eigenes Solarmobil zu bauen.

Workshopleiter: Thomas Esterl, Landesverband Sächsischer Jugendbildungswerke e.V. und Michael Seypt, solaris FZU

Workshop 3

Bottl(e)mail

Wie könnte eine moderne Flaschenpost aussehen? Eine Bottl(e)mail sozusagen? Bei dem Projekt Bottl(e)mail (BM) wird der Zettel durch eine kleine Platine ersetzt. Diese Platine besitzt ein minituarisiertes Funkmodul zur Kommunikation, einen Speicherbaustein für die hinterlegten Nachrichten sowie eine Solarzelle mit Akku zur Stromversorgung. Bei diesem Workshop geht es um den Aufbau einer Bottl(e)Mail, die Programmierung der Platine und der Android App anhand kleiner, einfacher Beispiele.

Workshopleiter: Jörn Hoffmann, Universität Leipzig, Fakultät für Mathematik und Informatik



Stadt Leipzig

mint
NETZWERK LEIPZIG

Workshop 4

Elektronische Wetterstation mit Arduino

In diesem Workshop geht es darum, auf einfache Art und Weise Sensoren für z. B. die Temperatur, Luftfeuchtigkeit etc. auszulesen und auf einem LC-Display auszugeben. Die dabei verwendete Entwicklungsumgebung richtet sich an Hobbyisten, Schüler, Studenten und Künstler.

Workshopleiter: Jörn Hoffmann, Universität Leipzig, Fakultät für Mathematik und Informatik

Workshop 5

Bionik-Workshop

An über 10 Stationen kann experimentiert und einige Prinzipien der Bionik selbst erkundet werden. Lotuseffekt, Klettverschluss, Leichtbauweise, Nutzung der Spannungsoptik zur Bauteiloptimierung, Tragflügel, Luftwiderstand, Fin Ray-Effekt, Untersuchungen eines Eisbärhaares und pneumatische Muskeln sind einige Themen der ausgearbeiteten Bionik-Stationen. In der Auswertung der Experimente wird auf passende Praxisbeispiele eingegangen, bei denen die untersuchten Effekte technisch genutzt werden.

Workshopleiter: Uwe Petzschler, INSPIRATA e. V.

Workshop 6

Mathe verstehen durch Falten

In diesem Workshop erleben Sie, wie Sie Ihren Schülerinnen und Schülern durch handlungsorientiertes und entdeckendes Lernen beim Falten mit Papier einen neuen Zugang zur Mathematik bieten können. Die mathematischen Inhalte erstrecken sich u. a. auf die Lernbereiche Natürliche Zahlen, Dreiecke und Vierecke, Funktionen, Daten und Zufall.

Workshopleiterin: Ines Petzschler, INSPIRATA e. V.



Stadt Leipzig

mint
NETZWERK LEIPZIG

Workshop 7

Robotik an der Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaft (IMN) der HTWK Leipzig

In diesem Workshop werden Robotik-Wettbewerbe vorgestellt, an denen Studenten der Fakultät IMN der HTWK Leipzig regelmäßig teilnehmen (RoboCup, Eurobot) und ein NAO-Roboter aus der HTWK-RoboCup-Mannschaft vorgeführt. Außerdem werden Ideen zu bestehenden und geplanten Robotik-Angeboten für Schüler, z. B. zur Vorbereitung auf die Schüler-Ligen des 20. RoboCup 2016 in Leipzig, diskutiert.

Workshopleiter: Prof. Dr. Sibylle Schwarz, HTWK Leipzig und Herr Prof. Dr. Klaus Bastian, HTWK Leipzig

Workshop 8

Berufsbilder in der naturwissenschaftlichen Forschung (Bereich Chemie/Biochemie/Biotechnologie/Life Science)

Nachdem eine kurze Vorstellung der Firma c-LECTa inklusive einer Besichtigung der Forschungslabore und der Enzymproduktionsabteilung erfolgt ist, werden in dem Workshop konkrete Beispiele für Stellenprofile bei diesem Unternehmen (Laboranten/wissenschaftliche Assistenzen/promovierte Wissenschaftler/Business Development) vorgestellt. Hierbei werden Fragen wie „Was ist bei der Wahl der Ausbildung/des Studiums zu beachten?“, „Welche Anforderungen werden bei diesen Berufen an die Bewerber gestellt?“, „Worauf muss man bei einer Bewerbung achten?“ beantwortet.

Workshopleiter: Dr. Andreas Vogel, c-LECTa GmbH

Workshop 9

Wirkliche Technikbildung ab der Klasse 4 als wichtige Voraussetzung für ein erfolgreiches Ingenieurstudium

Die deutsche Wirtschaft kann nur dann weiter Leistungen erbringen, wenn wir an den Schulen viel mehr für die Entwicklung technischer Interessen tun. Technikbildung ist immer auch Projektpädagogik. In diesem Workshop wird ein Baukastensystem (Eitech-Metallbaukästen und Steuerschnittstellen von Watterott Elektronik) vorgestellt. Außerdem werden einfache und komplexe Steuerungen präsentiert, die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erfahren, wie man einfache Steuerungen selbst baut und programmiert und wie das SEG-Polytechnik genutzt werden kann.

Workshopleiter: Dr. Elk Messerschmidt, Technisch-Ökologisches Projektzentrum Rabutz



Stadt Leipzig

mint
NETZWERK LEIPZIG

Workshop 10

Die organische Solarzelle – Herstellung einer Farbstoffzelle (Grätzelzelle)

Wie nutzt die Natur die Energie des Lichtes? Wie kann eine Solarzelle kostengünstig und anschaulich hergestellt werden? Was ist das Geheimnis einer organischen Solarzelle? Diesen Fragen wird in diesem Workshop nachgegangen. Gemeinsam mit den Workshop-TeilnehmerInnen wird eine solche organische Solarzelle, die Lichtenergie in Elektroenergie umwandeln kann, gebaut. Die Funktionstüchtigkeit einer solchen Farbstoffzelle – nach ihrem Erfinder Prof. Grätzel auch als „Grätzelzelle“ bezeichnet – wird vor Ort experimentell überprüft. Erläutert werden Aufbau, Funktion und Anwendung der Grätzelzelle. Die Workshop-TeilnehmerInnen erhalten eine entsprechende Bauanleitung zur Nachnutzung.

Workshopleiter: Dr. Werner Schumacher, VDI-GaraGe gemeinnützige GmbH

Workshop 11

Websitegestaltung & 3D-Druck

Nach einer kurzen Einführung zu den Inhalten des dualen Studiums an der Berufsakademie Sachsen, Staatliche Studienakademie Leipzig (insbesondere zum Studiengang Informatik), wird es in diesem Workshop eine praktische Vorführung zur Gestaltung einer Webseite geben. Zudem werden Exponate des 3D-Drucks vorgestellt.

Workshopleiter: Prof. Dr.-Ing. Christian Heller und Susanne Schulze, Berufsakademie Sachsen, Staatliche Studienakademie Leipzig

Workshop 12

Innere und äußere Analyse von Objekten mittels Endoskopie und Thermografie

In diesem Workshop wird die zerstörungsfreie innere und äußere Analyse von dreidimensionalen Objekten demonstriert. Außerdem wird es eine kurze Einführung zum dualen Studium an der Berufsakademie Sachsen, Staatliche Studienakademie Leipzig geben – insbesondere zu dem Thema Service Engineering.

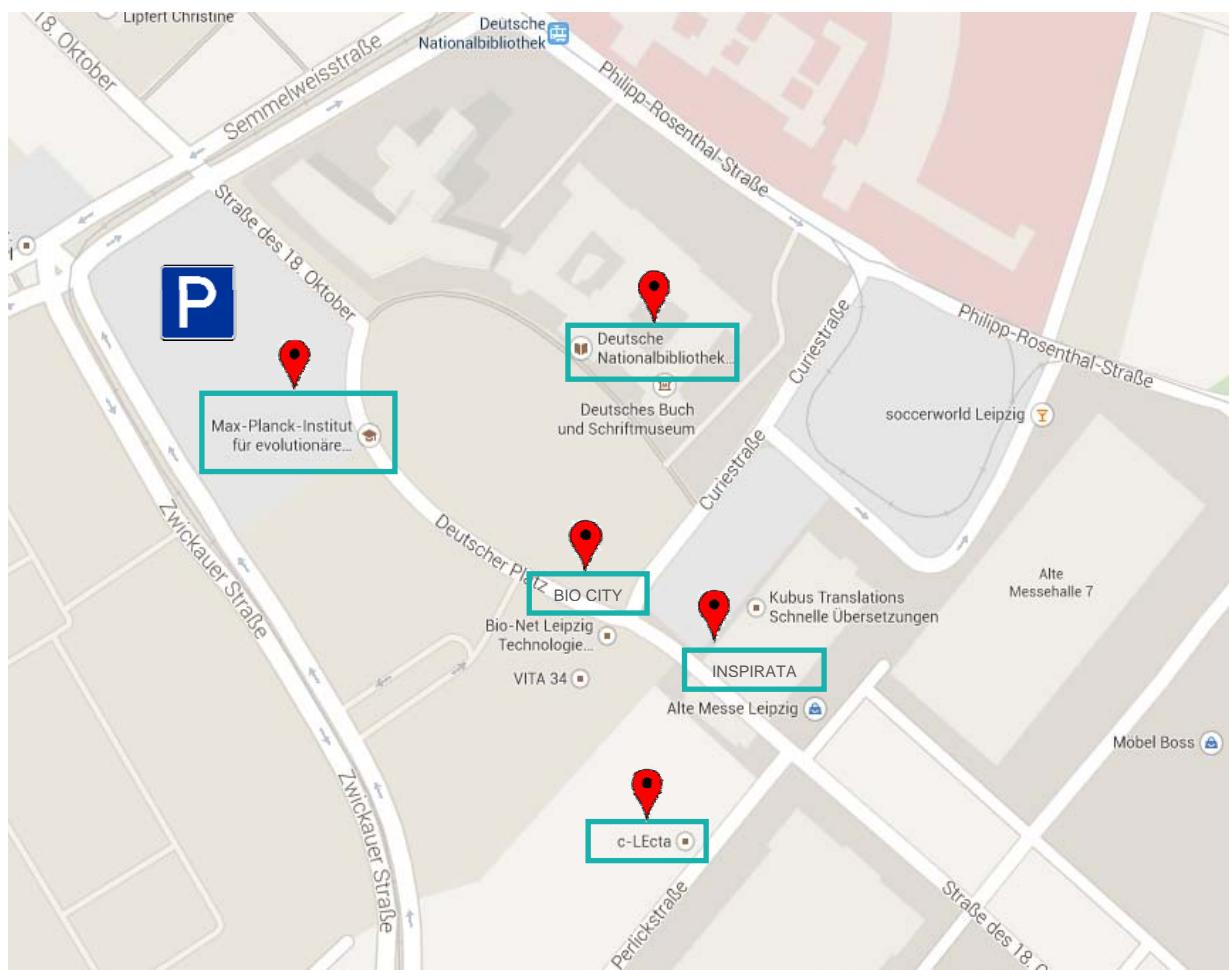
Workshopleiterin: Dr. Ina Hoyer, Berufsakademie Sachsen, Staatliche Studienakademie Leipzig



Stadt Leipzig

mint
NETZWERK LEIPZIG

Lageplan und Anfahrt (per Straßenbahn):



Fahren Sie mit der Straßenbahn Nummer 16 Richtung „Lößnig“ und steigen an der Haltestelle „Deutsche Nationalbibliothek“ aus. Gehen Sie in Fahrtrichtung ein Stück geradeaus bis zur Kreuzung und drehen sich dann nach links, um zum Deutschen Platz zu gelangen.

Parkmöglichkeiten:

Parkplätze sind in der näheren Umgebung vorhanden (siehe Lageplan).

Möglichkeiten für einen Mittagsimbiss (Mittagspause 12.30 Uhr bis 13.15 Uhr):

- Bistro und Cafeteria in der BIO CITY
- Cafeteria im Max-Planck-Institut



Stadt Leipzig

mint
NETZWERK LEIPZIG

Rückmeldebogen Workshops

per Fax 0341 355 829 51 oder per Mail an christine.stahlschmidt@pio-com.de

Name Teilnehmer/-in:

Institution:

Kontakt (Tel./Mail):

Ich möchte am 9.10.2014 an folgenden beiden Workshops teilnehmen
(Bitte kreuzen Sie **zwei Workshopthemen – für Runde 1 und Runde 2 –** an und beachten Sie, dass einige Workshops nur in der 1. Runde und einige nur in der 2. Runde stattfinden):

- Workshop 1: Erneuerbare Energie – Von der Solarzelle bis zur Brennstoffzelle (**Runde 1 und 2**)
- Workshop 2: Mobil mit Solar, Bau von Solarmobilen (**Runde 1 und 2**)
- Workshop 3: Bottl(e)mail (**nur Runde 1**)
- Workshop 4: Elektronische Wetterstation mit Arduino (**nur Runde 2**)
- Workshop 5: Bionik-Workshop (**nur Runde 2**)
- Workshop 6: Mathe verstehen durch Falten (**nur Runde 1**)
- Workshop 7: Robotik an der Fakultät IMN der HTWK Leipzig (**Runde 1 und 2**)
- Workshop 8: Berufsbilder in der naturwissenschaftlichen Forschung (**nur Runde 1**)
- Workshop 9: Wirkliche Technikbildung ab der Klasse 4 als wichtige Voraussetzung für ein erfolgreiches Ingenieurstudium (**Runde 1 und 2**)
- Workshop 10: Die organische Solarzelle – Herstellung einer Farbstoffzelle (Grätzelzelle) (**Runde 1 und 2**)
- Workshop 11: Websitegestaltung & 3D-Druck (**nur Runde 1**)
- Workshop 12: Innere und äußere Analyse von Objekten mittels Endoskopie und Thermografie (**nur Runde 2**)

Die Kapazität der Workshops ist auf maximal 15 Personen begrenzt. Bitte geben Sie hier zwei Alternativwünsche an, sollten die beiden von Ihnen gewählten Workshops bereits ausgebucht sein:

Alternative 1: Workshop _____

Alternative 2: Workshop _____

Besichtigung der vita34 AG

- Ich möchte während der Mittagspause von 12.45 Uhr bis 13.15 Uhr an der Besichtigung der vita34 AG teilnehmen (Bitte beachten Sie: Die Teilnehmerzahl ist auf 12 Personen beschränkt.).