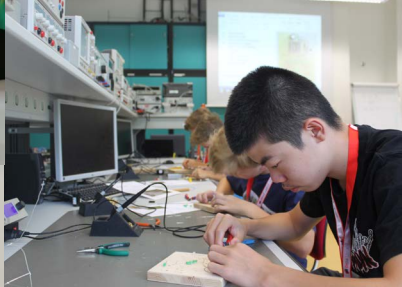


Schuljahr 2017 / 2018



Wer sucht, erfindet!



phænovum



WISSEN SCHAFFT WACHSTUM

Die Wettbewerbsfähigkeit unseres Landes und unserer Region beginnt nicht im Forschungslabor, sondern im Klassenzimmer.

Experten ist bewusst, dass berufsorientierte naturwissenschaftliche und technische Vorgehensweisen im praktischen Schulunterricht bisher zu selten eingeübt werden. Für Experimente aus Eigeninitiative oder für innovative Konzepte, die Wissen ganzheitlich vermitteln, bleibt wenig Gelegenheit.

Im phænovum Schülerforschungszentrum Lörrach-Dreiländereck wird sowohl interessierten als auch hoch motivierten und talentierten Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit gegeben,

sich ohne Unterrichtsdruck und starren Lehrplan kreativ zu entfalten und interdisziplinär selbstständig zu forschen. Kinder und Jugendliche werden inspiriert, selbstständig Theorien und Experimente zu entwickeln. Ziel ist es, Begeisterung und Spaß an Naturwissenschaften und Technik frühzeitig zu wecken und zu wissenschaftlichen Abenteuern anzuspornen.

Ein Team aus Lehrkräften mit unterschiedlicher wissenschaftlicher Ausbildung schafft die Grundlage für ein interdisziplinäres Arbeiten in den inhaltlichen Schwerpunkten Physik/NanoSciences, Biologie / Chemie / LifeSciences und Informationstechnik/Robotik.

NETZWERK MIT STARKEN PARTNERN

Das phaenovum wird seit April 2007 von einem gemeinnützigen Verein geführt, dem Personen aus Wissenschaft, Wirtschaft, Verwaltung und Schulen angehören.

Ziele des Vereins sind, ein attraktives naturwissenschaftliches und technisches Bildungsangebot für Kinder und Jugendliche aus der Region zu schaffen und ein trinationales Netzwerk mit Schülern und Lehrern aus Deutschland, Frankreich und der Schweiz aufzubauen. Denn die Region braucht qualifizierte Fachkräfte in Forschung und Entwicklung, um den Wissenschafts- und Wirtschaftsstandort langfristig zu sichern und zu entwickeln.

Das phaenovum wird finanziert durch:

- ... Sponsoring, Spenden und Patenschaften durch fördernde Unternehmen
- ... Lehrerstunden vom Land Baden-Württemberg
- ... Gebäude und Management-Personal der Stadt Lörrach
- ... Wissenschaftliche Ausstattung durch Sachspenden von Stiftungen und Unternehmen
- ... Jahresbeiträge der nutzenden (40 €), fördernden (60 €) und institutionellen (150 €) Mitglieder des Vereins

WER KANN MITMACHEN?

Schülerinnen und Schüler von weiterführenden Schulen der Region (Deutschland, Frankreich und der Schweiz) ab der 5. Klasse / ab 10 Jahren können bei den Angeboten des phaenovums mitmachen.

Voraussetzung ist dabei ein Interesse an den jeweiligen naturwissenschaftlich-technischen Themen. Ein spezielles Vorwissen ist nicht erforderlich, sofern dies bei den einzelnen Kursen nicht anders ausgewiesen ist.

WAS KANN GEMACHT WERDEN?

Kurse zu unterschiedlichen naturwissenschaftlich-technischen Themen als schuljahresbegleitende Kurse, Wochenendkurse oder Kurse mit mehreren Terminen können belegt werden. Bei allen Kursen liegt der Schwerpunkt beim experimentellen Arbeiten bzw. Lösen von naturwissenschaftlich-technischen Fragestellungen.

Schülerforschungsarbeiten können Schülerinnen und Schüler durchführen und dabei einzeln oder in einer Gruppe einer wissenschaftlichen Fragestellung oder technischen Aufgabenstellung selbstständig nachgehen. Dabei werden sie von phaenovum-Lehrbeauftragten unterstützt. Die entsprechenden Räumlichkeiten und Geräte stehen im phaenovum zur Verfügung. Ganze Klassen aller Schularten ab Jahrgangsstufe 5 können Klassenkurse belegen. So wird den Schülerinnen und Schülern ein naturwissenschaftlich-technisches Angebot in einem außerschulischen Lernort geboten.



BILDUNGSPARTNERSCHAFTEN

Das phaenovum Schülerforschungszentrum Lörrach-Dreiländereck kann als berufsbildende Institution/Bildungseinrichtung der Wirtschaft als Bildungspartner von Schulen auftreten.

Die Förderung des naturwissenschaftlich-technischen Interesses von Schülerinnen und Schülern am phaenovum ist oft richtungsweisend für die spätere Ausbildungs- und Berufswahl. Verschiedene Fachrichtungen können durch das vielfältige Kursangebot im Bereich Naturwissenschaft und Technik oder durch die Arbeit an einem Schülerprojekt ausprobiert werden und so die Wahl eines Ausbildungs- und Studienfachs erleichtern.

Von Schulen werden auch Kurse für ganze Klassenverbände genutzt, um die Möglichkeiten am phaenovum kennenzulernen und den Schülerinnen und Schülern ein interessantes Angebot im Bereich Naturwissenschaft und Technik zu bieten. 16 Schulen, darunter zwei Schweizer Schulen, sind mittlerweile eine Bildungspartnerschaft mit dem phaenovum eingegangen:

- ... Theodor-Heuss-Realschule Lörrach
- ... Gymnasium Oberwil
- ... Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach
- ... Realschule Dreiländereck, Weil am Rhein
- ... Freie Evangelische Schule Lörrach
- ... Gewerbeschule Lörrach
- ... Hellbergsschule Brombach
- ... Neumattsschule Lörrach
- ... Gymnasium Bäumlhof
- ... Lise-Meitner-Gymnasium Grenzach-Wyhlen
- ... Realschule Grenzach-Wyhlen
- ... Justus-von-Liebig-Schule Waldshut-Tiengen
- ... Pestalozzi Förderschule Lörrach
- ... Albert-Schweitzer-Schule Gemeinschaftsschule
- ... Meret-Oppenheim-Schulzentrum Steinen
- ... Hebel-Gymnasium Lörrach



DAS PHAENOVUM-ANGEBOT 2017/2018

Das phaenovum-Angebot richtet sich grundsätzlich an Kinder und Jugendliche von weiterführenden Schulen ab 10 Jahren. Spezielle Zugangsvoraussetzungen eines Kurses wie Vorkenntnisse und Altersgruppen sind bei jedem Kursangebot vermerkt.

Die Kurse und Angebote sind für Mitglieder des Vereins phaenovum Schülerforschungszentrum Lörrach-Dreiländereck e.V. kostenfrei. Für Nichtmitglieder wird ein Nutzungsentgelt erhoben, das beim jeweiligen Angebot vermerkt ist. Die Mitgliedschaft im Verein beträgt für nutzende Mitglieder 40 € pro Schuljahr. Der Antrag auf Mitgliedschaft kann von der Homepage www.phaenovum.eu heruntergeladen werden und wird auch mit der Kursbestätigung mitgeschickt. In Ausnahmefällen kann ein Mitglied vom Beitrag befreit werden. Ein Anspruch auf die komplette Umsetzung des Kursangebots besteht nicht.

Die Kurse finden in der Regel am phaenovum Schülerforschungszentrum Lörrach-Dreiländereck in Lörrach statt. Änderungen sind vorbehalten. Weitere aktuelle Angebote befinden sich auf unserer Webseite.

Die Anmeldung erfolgt über die Webseite www.phaenovum.eu/angebot oder telefonisch unter 07621 – 5500-107.



Regionalwettbewerb „Jugend forscht“

INHALTSVERZEICHNIS

Kursangebot.....	9–25
Wochenendkurse.....	26–29
Ferienkurs	30
Schülerforschungsprojekte ab 12 Jahren	31
Schülerforschungsprojekte ab 15 Jahren	32–33
Klassenkurse.....	34
Lehrerfortbildungen	35–36
Roboterwettbewerb RoboRAVE	37
raecing – Formel 1 in der Schule.....	38
Schülerwettbewerb metaksi	39
phaenovum junior - Experimentieren in der Grundschule.....	40–41
Darüber hinausgehende Angebote	41

NATURWISSENSCHAFTLICHES EXPERIMENTIEREN I

10 – 12 Jahre

Im Kurs Naturwissenschaftliches Experimentieren lernen wir einige grundlegende Arbeitstechniken und Laborgeräte kennen. Dabei untersuchen wir Lebensmittel, stellen Süßigkeiten und Duftöl her, wir mikroskopieren, beobachten Tiere und Pflanzen und vieles mehr. Wir werden dabei versuchen, Fragestellungen mit Experimenten zu beantworten.

Voraussetzung: Interesse | Leitung: Claudia Kaiser und Maresa Philipps | Beginn: 10. Oktober 2017 | Kursdauer: 14 Termine | Wochentag: Dienstag, 14:00–15:30 Uhr | Kosten: 50 €; für Vereinsmitglieder kostenfrei

NATURWISSENSCHAFTLICHES EXPERIMENTIEREN II

10 – 12 Jahre

Der Kurs Naturwissenschaftliches Experimentieren II kann unabhängig von Kurs I besucht werden. Die beiden Kurse sind inhaltlich nicht identisch.

Auch im Kurs Naturwissenschaftliches Experimentieren II lernen wir einige grundlegende Arbeitstechniken und Laborgeräte kennen, arbeiten mit Alltagsstoffen und beobachten Tiere und Pflanzen.

Voraussetzung: Interesse | Leitung: Claudia Kaiser und Maresa Philipps | Beginn: 20. Februar 2018 | Kursdauer: 14 Termine | Wochentag: Dienstag, 14:00–15:30 Uhr | Kosten: 50 €; für Vereinsmitglieder kostenfrei



PFLANZEN ERFORSCHEN

10 – 12 Jahre

Du wirst im phaenovum-Labor experimentieren, forschen und eigenen Fragestellungen aus dem Bereich Biologie, vor allem der Botanik, nachgehen und staunen, was man mit Pflanzen alles machen kann.

Voraussetzung: Vorkenntnisse aus dem Kurs Naturwissenschaftliches Experimentieren oder andere entsprechende Erfahrungen | Leitung: Kirsten Lohrmann | Beginn: 11. April 2018 | Kursdauer: 8 Termine | Wochentag: Mittwoch, 14:00–15:30 Uhr | Kosten: 30 €; für Vereinsmitglieder kostenfrei

DAS KALTE LICHT – GLÜHWÜRMCHENS GEHEIMNIS

Ab 10 Jahren

Wer kennt sie nicht: Glühwürmchen und Leuchtkäfer, mit ihrem zarten, zauberhaften Leuchten in warmen Nächten. Aber wie machen die das eigentlich? Wie entsteht dieses magische Licht? Und warum verbrennen sie nicht in ihrem geheimnisvollen Feuer? Wir werden diesen und anderen Fragen auf den Grund gehen. Du wirst wunderschöne und spektakuläre Experimente zur Bio- und Chemolumineszenz kennenlernen und kaltes Licht in verschiedensten Farben erzeugen. Wir werden ein Leuchtpulver herstellen, mit dem du deine Eltern mächtig beeindrucken kannst. Und ganz nebenbei lernst du, wie in einem chemischen Labor experimentiert wird. – Neugierig geworden? Also, worauf wartest du noch? Melde dich zu diesem Kurs an.

Voraussetzungen: Neugier und Interesse | Leitung: Dr. Herbert Birnböck | Beginn: 27. November 2017 | Kursdauer: 4 Termine | Wochentag: Montag, 16:30–18:00 Uhr | Kosten: 20 €; für Vereinsmitglieder kostenfrei

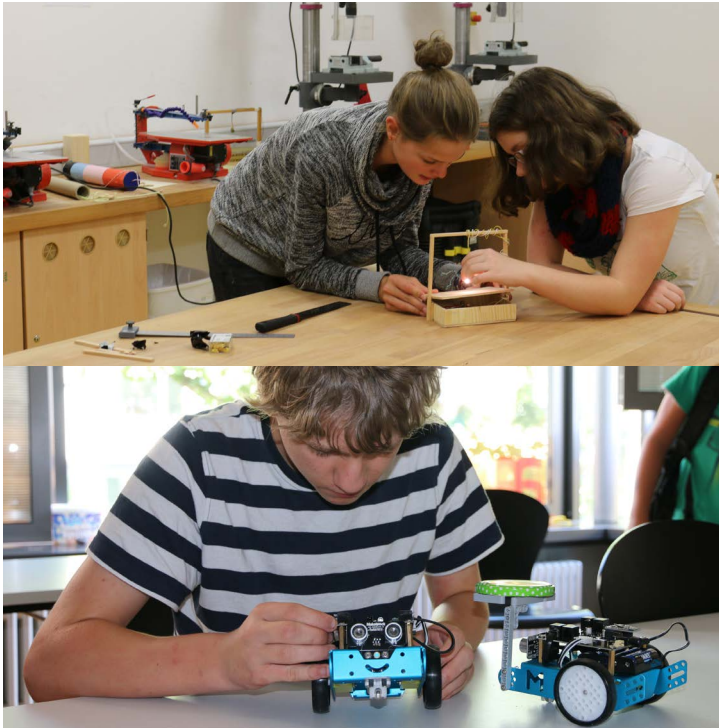


AUS CHAOS WIRD ORDNUNG - DIE WUNDERWELT DER KRISTALLE

Ab 10 Jahren

Was sind eigentlich Kristalle? Wie entstehen sie? Wo findet man Kristalle in der Natur? Kann man Kristalle selbst machen? Wenn du Interesse an diesen Fragen hast, dann melde dich für diesen Kurs an. Wir lernen, wie Kristalle entstehen. Du wirst selbst wundervolle Kristalle in verschiedenen Farben und Formen wachsen lassen, langsam und im Schnellzugtempo. Und ganz nebenbei lernst du, wie in einem chemischen Labor experimentiert wird.

Voraussetzungen: Neugier und Interesse | Leitung: Angela Maidhof | Beginn: Termin wird noch bekannt gegeben | Kursdauer: 4 Termine | Kosten: 20 €; für Vereinsmitglieder kostenfrei



ZAUBERN MIT PHYSIK

10 – 12 Jahre

Willst Du eine leuchtende Glühbirne auspusten oder einen Holzklötzchen schweben lassen? In diesem Kurs kannst du Zauberkunststücke bauen, die mit physikalischen Tricks funktionieren. So nutzen wir die mechanische Reibung oder eine einfache Transistorschaltung für ein Zauberkunststück. Du wirst einfache Stromkreise zusammenlöten, Holz sägen und zusammenbauen.

Voraussetzung: Interesse | Leitung: Julia Nullmeyer | Kurs I: Beginn: 9. Oktober 2017; Kurs II: Beginn: 15. Januar 2018 | Kursdauer: 10 Termine | Wochentag: Montag, 14:00–15:30 Uhr | Kosten: 40 €; für Vereinsmitglieder kostenfrei

ROBOTER BAUEN UND PROGRAMMIEREN MIT DEM MBOT I

Ab 10 Jahren

Roboterfreunde aufgepasst: In diesem Kurs wollen wir das Roboterfahrzeug mBot zusammenbauen.

Dabei werden die zahlreichen Sensoren und Erweiterungen vorgestellt und die Funktionsweise erklärt. Nach einer kurzen Einführung in die visuell orientierte Programmiersprache Scratch und der Entwicklungsumgebung mBlock, starten wir mit dem Programmieren und Experimentieren. Wir schreiben kurze Skripte und übertragen sie auf das Mikrocontrollerboard des mBots. Dadurch können wir die LED-Lampen auf dem mBot oder einer LED-Matrix ansteuern und wir verwandeln unseren mBot in ein autonomes Fahrzeug.

Kurs I (Anfängerkurs):

Voraussetzung: erste Computerkenntnisse, Interesse an Robotern | Leitung: Christina Neu | Beginn: 9. Januar 2018 | Kursdauer: 6 Termine | Wochentag: Dienstag, 14:30–16:00 Uhr | Kosten: 20 €; für Vereinsmitglieder kostenfrei

ROBOTER BAUEN UND PROGRAMMIEREN MIT DEM MBOT II

Ab 10 Jahren

In diesem Kurs werden wir auf dem bereits Gelernten aufbauen. Weitere Sensoren werden vorgestellt. Wir messen das Licht über den Helligkeitssensor auf dem mCore-Board. Mit erweiterten Skripten verbessern wir das Fahren mit dem LineFinder und/oder das autonome Fahren mit dem Ultraschallsensor. Lasst Euch überraschen!

Kurs II (Fortgeschrittenenkurs):

Voraussetzung: Teilnahme an einem mBot-Kurs für Anfänger | Leitung: Christina Neu | Beginn: 27. Februar 2018 | Kursdauer: 4 Termine | Wochentag: Dienstag, 14:30–16:00 Uhr | Kosten: 15 €; für Vereinsmitglieder kostenfrei

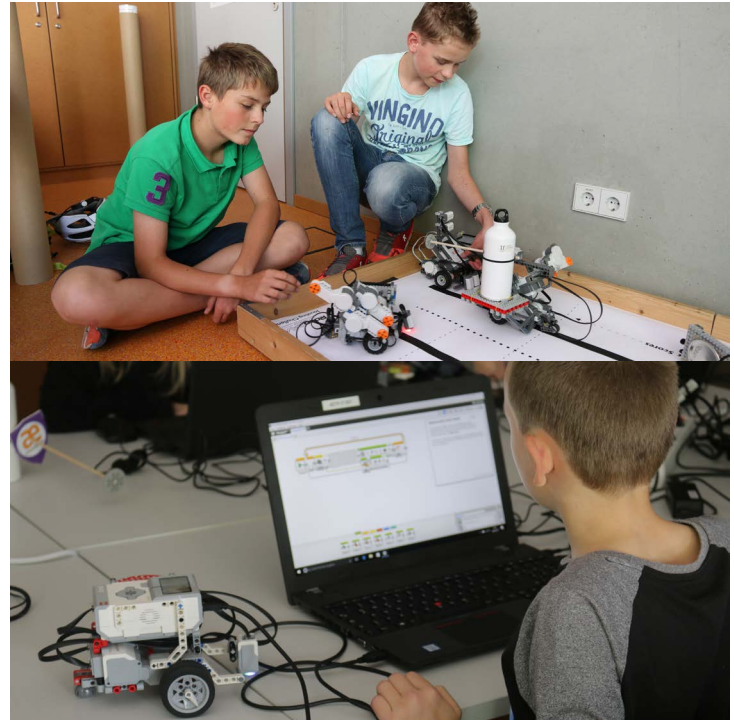
PROGRAMMIEREN MIT SCRATCH: ERFINDE DEIN EIGENES COMPUTERSPIEL!

10 – 13 Jahre

Programmieren ist kompliziert und nur etwas für Computer-Profis? Stimmt nicht - mit der Programmiersprache Scratch erstellst du auch als Computer-Einsteiger schnell erste Programme mit animierten Spielfiguren und Klangeffekten. Scratch wurde vom Massachusetts Institute of Technology (MIT) entwickelt, um Acht- bis Sechzehnjährige in die Programmierung einzuführen. Die Programme werden durch das Zusammensetzen von Befehlsblöcken, wie Teile eines Puzzles, aufgebaut. Das ist einfach und schnell kannst du die ersten Skripte auf ihre Funktionsfähigkeit testen.

Computererfahrungen sind für diesen Kurs nicht nötig - hier gilt: Wer lesen kann, kann auch programmieren!

Voraussetzung: Interesse | Leitung: Christina Neu | Beginn: 10. Oktober 2017
| Kursdauer: 10 Termine | Wochentag: Dienstag, 14:30–16:00 Uhr | Kosten: 30 €; für Vereinsmitglieder kostenfrei



LEGO-ROBOTER ERWACHEN ZUM LEBEN

10 - 12 Jahre

Willkommen im Lego- Universum! In diesem Kurs steht das Bauen, Fernsteuern und Programmieren verschiedener Modelle von Lego Mindstorms-Robotern (EV3) im Fokus. Egal ob eigens konstruierte oder mit Hilfe von Bauanleitungen geschaffene Modelle, wir wollen unseren Robotern beibringen, sich in ganz unterschiedlichen Umgebungen allein zu bewegen. Einfache „Formel 1-Rennen“ oder „Sumo-Ringen“ - der kleine Roboter wird bei all unseren Projekten eine gute Figur machen! Nach und nach werden wir die Roboter „zum Leben erwecken“ und mit ihnen kommunizieren.

Voraussetzung: Lust auf Neues | Leitung: Timo König | Beginn: 9. Oktober 2017 | Kursdauer: 12 Termine | Wochentag: Montag, 15:45–17:15 Uhr | Kosten: 40 €; für Vereinsmitglieder kostenfrei

ENTWICKLUNG SPANNENDER ANDROID-APPS

Ab 12 Jahren

Willst du auf deinem Smartphone nicht nur fremde, sondern auch mal eigene Apps benutzen?! Kein Problem! In diesem Kurs werden wir mit Hilfe einer graphischen Oberfläche (App Inventor) eigene Apps programmieren. Diese können wir dann auf einem virtuellen oder auf Deinem Smartphone benutzen! Ist das nicht zu schwierig? NEIN! Wir werden in kurzer Zeit eine Zeichen-App, Spiele-App, Quiz-App, usw. zum Laufen bringen!

Voraussetzung: Lust eigene Apps zu programmieren | Leitung: Timo König | Beginn: 5. März 2018 | Kursdauer: 10 Termine | Wochentag: Montag, 15:45–17:15 Uhr | Kosten: 35 €; für Vereinsmitglieder kostenfrei

PLUGINS PROGRAMMIEREN FÜR MINECRAFT

12 – 13 Jahre

Minecraft ist ein sehr beliebtes Spiel, das einfach zu modifizieren ist und mit vielen Erweiterungen ausgestattet werden kann. In diesem Kurs lernt ihr, wie ihr eure eigenen Minecraft Plugins programmiert.

Voraussetzung: Spielerfahrung | Leitung: Aaron Henning, Felix Joeken | Beginn: Termin wird noch bekannt gegeben | Kursdauer: 12 Termine | Kosten: 35 €; für Vereinsmitglieder kostenfrei



BIOLOGISCHES/ÖKOLOGISCHES EXPERIMENTIEREN

11 – 13 Jahre

Das eigene Erbgut in der Hand halten, die Kraft der Bohne entdecken, mit Käse stempeln und viele andere spannende Untersuchungen werden wir durchführen. Du lernst, wie in einem biologischen Labor experimentiert wird und in der biologischen Forschung Versuche durchgeführt werden. Wenn es dich interessiert, dann melde dich an.

Voraussetzung: Interesse | Leitung: Kirsten Lohrmann | Beginn: 17. Oktober 2017 | Kursdauer: 8 Termine | Wochentag: Dienstag, 14:30 - 16:00 Uhr | Kosten: 35 €; für Vereinsmitglieder kostenfrei

FORSCHEN IM LABOR

Ab 12 Jahren

Du bereitest Pflanzen auf, um ihre Inhaltsstoffe herauszufinden. Du lernst filtrieren, extrahieren sowie zentrifugieren und untersuchst die freigesetzten Inhaltsstoffe. Welche Farbstoffe stecken in Tomaten oder Karotten? Worin steckt Vitamin C? Wenn Du Interesse hast, dich mit diesen Fragestellungen zu beschäftigen und dabei zu lernen, wie man im Labor arbeitet, dann melde dich für diesen Kurs an.

Voraussetzung: Interesse am chemischen Experimentieren | Leitung: Dr. Angelika Dölle-Wichmann | Kurs I: Beginn: 11. Oktober 2017; Kurs II: Beginn: 10. Januar 2018 | Kursdauer: 8 Termine | Wochentag: Mittwoch, 16:00–17:30 Uhr | Kosten: 30 €; für Vereinsmitglieder kostenfrei





BAUEN, MESSEN UND AUSWERTEN – VORBEREITUNG AUF DEN IJSO-WETTBEWERB 2018

12 – 15 Jahre

Interessierst du dich ganz allgemein für Naturwissenschaften und nicht nur speziell für Physik, Biologie oder Chemie? Dann könnte der Schülerwettbewerb „Internationale JuniorScienceOlympiade“ genau das Richtige für dich sein! In diesem Kurs kannst du die Experimente der ersten Wettbewerbsrunde zusammen mit anderen lösen und dich auf die Fragen der weiteren Runden vorbereiten. Ziel des Kurses ist die Teilnahme an der Internationalen Jugend-Naturwissenschaftsolympiade. Weitere Infos zu diesem Wettbewerb für naturwissenschaftliche Allrounder, die höchstens 15 Jahre alt sein dürfen, findest du unter <http://wettbewerbe.ipn.uni-kiel.de/ijsol/>.

Voraussetzung: Interesse an der Teilnahme an der JuniorScience Olympiade | Leitung: Stefan Kornjak, Angela Maidhof, Lennart Resch | Kurs-terminen: 16. November 2017 und 30. November 2017 | Kursdauer: 14:00–17:00 Uhr | Kosten: 15 €; für Vereinsmitglieder kostenfrei

NAO-PROGRAMMIER-KURS

Ab 12 Jahren

Erlerne die Funktionen des humanoiden Roboters NAO und Programmierung über die NAO Software Choregraphe von Aldebaran. Dabei werden folgende Themen behandelt: einfachste Programmierung mit fertigen Bausteinen, Bewegen & Laufen, Bild-, Gesichts-, Objekterkennung, Spracherkennung, Sensorik, Steuerungselemente, Bewegungen durch direkte Ansteuerung der Motoren, Bewegungen durch Anlernen, Erstellen von eigenen Funktionsbausteinen in Python, Abschluss-Wettbewerb im Parcours.

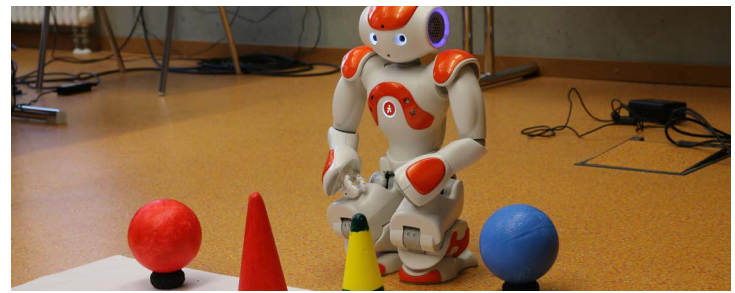
Voraussetzungen: Spaß und Interesse an Technik und IT | Leitung: Prof. Dr. Jan M. Olaf, DHBW Lörrach | Beginn: 10. Oktober 2017 | Kursdauer: 9 Termine | Wochentag: Dienstag, 15:00–18:00 Uhr | Ort: DHBW Lörrach, Hangstraße 46–50, Lörrach | Kosten: 50 €; für Vereinsmitglieder kostenfrei

NAO-AG

Ab 12 Jahren

Auf der Basis der Kenntnisse aus dem NAO-Programmier-Kurs werden im Rahmen der NAO-AG weitere Funktionen sowie die Vernetzung des NAO mit Komponenten in seiner Umgebung realisiert. Kernthemen sind dabei: Roboter-zu-Roboter-Kommunikation, Autonome Routenfindung im Parcours, Aufruf und Feedback von Funktionsbausteinen außerhalb des NAO, aktuelle Themen zum NAO.

Voraussetzung: Teilnahme an einem NAO-Programmier-Kurs | Leitung: Prof. Dr. Jan M. Olaf, DHBW Lörrach | Beginn: 16. Januar 2018 | Kursdauer: 8 Termine | Wochentag: Dienstag, 15:00–18:00 Uhr | Ort: DHBW Lörrach, Hangstraße 46–50, Lörrach | Kosten: 50 €; für Vereinsmitglieder kostenfrei



CHEMISCHES EXPERIMENTIEREN I

Ab 13 Jahren

Wie kann ich untersuchen, aus was Cola besteht? Was verbirgt sich hinter den Farben im Feuerwerk? Wie kann ich Stoffe mit Kreide trennen? Was ist Chromatographie? Wenn du Lust hast, kannst du das und vieles andere in diesem Kurs erfahren. Du lernst den Umgang mit Laborgeräten, trennst Stoffgemische mit verschiedenen Methoden und lernst unterschiedliche Testverfahren kennen. Das Wichtigste dabei ist: Du schaust nicht nur zu, sondern du machst alles selbst.

Voraussetzung: Interesse am Experimentieren im Labor | Leitung: Dr. Karin Bähr | Beginn: 5. Oktober 2017 | Kursdauer: 8 Termine | Wochentag: Donnerstag, 14:30–16:00 Uhr | Kosten: 30 €; für Vereinsmitglieder kostenfrei



CHEMISCHES EXPERIMENTIEREN II

Ab 13 Jahren

Aus zwei mach eins. Hier kannst du Stoffe selbst herstellen. Du wirst Salz, Ester (Duftstoffe), Silber und anderes synthetisieren. Du kannst herausfinden, wie Alkohol aus Früchten oder Flummis aus Lebensmitteln hergestellt werden. Du wirst viel forschen und arbeitest selbstständig wie eine Chemikerin oder ein Chemiker im Labor.

Voraussetzung: Interesse am Experimentieren im Labor | Leitung: Dr. Karin Bähr | Beginn: 1. März 2018 | Kursdauer: 8 Termine | Wochentag: Donnerstag, 14:30–16:00 Uhr | Kosten: 30 €; für Vereinsmitglieder kostenfrei

IT-ATELIER

Ab 13 Jahren

Roboter können im alltäglichen Leben ganz hilfreich sein. Im IT-Atelier werden Lego-Roboter konstruiert, die z.B. „aufräumen“, nach bestimmten Dingen suchen oder einfach nur ein Gebiet bewachen können. Wie gut sie darin werden, wird von euch, den Schülerinnen und Schülern, abhängen. Das IT-Atelier ist eine einführende Veranstaltung in die Robotik. Grundlegende Kenntnisse werden vermittelt. Es ist erwünscht, dass ihr im Laufe des Kurses eigene Roboter-Ideen umsetzt. Dieses Angebot können Schüler der Freien Evangelischen Schule, Lörrach, im Rahmen des Atelierunterrichts wahrnehmen.

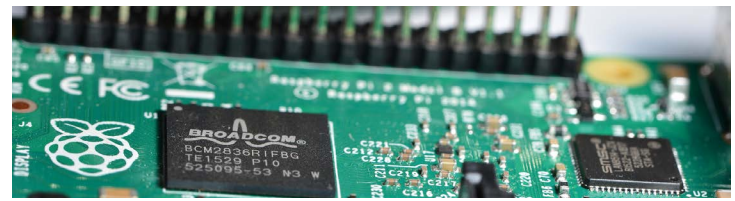
Voraussetzungen: Schüler der FES, Interesse am Roboterbau und an Programmierung | Leitung: Helene Golowinski, Freie Evangelische Schule | Beginn: wird noch bekannt gegeben | Kursdauer: wöchentlich | Anmeldung: über den Atelier-Unterricht der Freien Evangelischen Schule Lörrach

RASPBERRY PI – ERLERNE DIE PROGRAMMIERUNG EINES MICROCOMPUTERS

Ab 13 Jahren

Lerne den Kleincomputer Raspberry Pi als nützlichen und einfach zu erlernenden Rechner von Grund auf kennen. Erfahre, wie man den „Raspi“ in Betrieb nimmt, das Betriebssystem Raspbian einrichtet und dann mit dem vollwertigen Computer ein Programm in der Programmiersprache Python entwickelt. Dabei werden die Grundzüge der Programmierung vermittelt. Du wirst digitale Ausgänge ansteuern und digitale Eingänge einlesen. Am Ende des Kurses bist du in der Lage, eigene Projekte mit einem Raspberry Pi zu realisieren.

Voraussetzungen: Spaß und Interesse an Technik und IT | Leitung: Marcel Matt | Beginn: 16. Januar 2018 | Kursdauer: 6 Termine | Wochentag: Dienstag, 15:45–17:45 Uhr | Kosten: 20 €; für Vereinsmitglieder kostenfrei



ROBORAVE-SEMINAR I - AUFGABEN LÖSEN MIT LEGO MINDSTORMS EV3

Ab 14 Jahren

In diesem Seminar löst ihr die Challenges des Roboterwettbewerbs RoboRAVE mit LEGO Mindstorms EV3 Roboterbausätzen.

Ihr konstruiert und baut Roboter aus LEGO und lernt, sie in Java zu programmieren.

Der Kurs führt in die Robotik und Programmierung ein. Daneben gibt er Unterstützung bei der Vorbereitung auf den Roboterwettbewerb RoboRAVE Germany.

Voraussetzungen: Interesse an der Programmierung | Leitung: Lars Möllendorf | Beginn: 11. Januar 2018 | Kursdauer: 10 Termine | Wochentag: Donnerstag, 16:00–18:00 Uhr | Kosten: 40 €; für Vereinsmitglieder kostenfrei



ROBORAVE-SEMINAR II - AUFGABEN LÖSEN MIT LEGO MINDSTORMS EV3

Ab 14 Jahren

Das Seminar baut auf dem RoboRAVE-Seminar I auf und vertieft die dort vermittelten Kenntnisse. Daneben gibt es Unterstützung bei der Vorbereitung auf den Roboterwettbewerb RoboRAVE Germany.

In diesem Seminar löst ihr die Challenges des Roboterwettbewerbs RoboRAVE mit LEGO Mindstorms EV3 Roboterbausätzen. Ihr konstruiert und baut Roboter aus LEGO und lernt, sie in Java zu programmieren.

Voraussetzungen: Grundlagen der Programmierung, wie im RoboRAVE-Seminar I vermittelt oder andere entsprechende Erfahrung | Leitung: Lars Möllendorf | Beginn: 12. April 2018 | Kursdauer: 10 Termine | Wochentag: Donnerstag, 16:00–18:00 Uhr | Kosten: 40 €; für Vereinsmitglieder kostenfrei

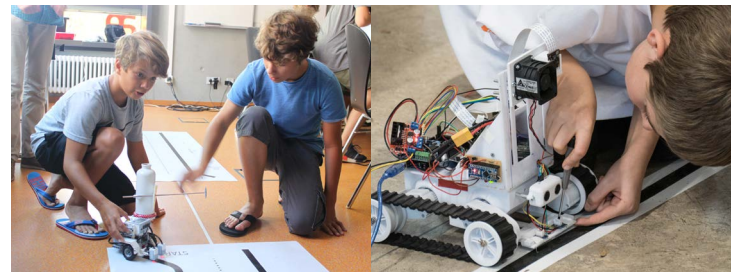
ROBORAVE-PLAYSHOP: VORBEREITUNG AUF DEN ROBORAVE GERMANY UND ANDERE ROBOTIK-WETTBEWERBE

Ab 14 Jahren

Du möchtest am RoboRAVE Germany oder einem anderen Robotik-Wettbewerb teilnehmen und suchst nach einem Team, fachlicher Unterstützung oder einem geeigneten Wettbewerb? Dann triff dich mit uns donnerstagnachmittags nach Vereinbarung.

Termin nach Absprache und einzeln buchbar

Voraussetzungen: Grundlagen der Programmierung, wie im RoboRAVE-Seminar I und II vermittelt | Leitung: Lars Möllendorf | Beginn: 11. Januar 2018; Teilnahme jederzeit möglich | Ende: 5. Juli 2018 | Wochentag: Donnerstag, nach Vereinbarung vor 16:00 Uhr oder nach 18:00 Uhr | Kosten: Vereinsmitgliedschaft ist Voraussetzung, Mitgliedsbeitrag 40 € pro Schuljahr





MESSEN, STEuern UND REGELN MIT DEM ARDUINO-MIKROCONTROLLER

Ab 14 Jahren

Baue eine Vorrichtung, mit der Solarzellen automatisch ausgerichtet werden, damit möglichst viel Sonnenenergie in elektrische Energie umgewandelt werden kann. Konstruiere und programmiere eine Einparkhilfe. Nutze eine Lichtschranke, um damit Geschwindigkeiten zu messen. Entwickle ein Thermometer, das mit Hilfe verschiedener Farben anzeigt, welche Temperatur gerade herrscht.

Wenn du dir die wichtigsten Grundlagen im Kurs erarbeitet hast, kannst du im Anschluss an den Kurs dein eigenes Mikrocontroller-Projekt realisieren und damit eventuell an einem Wettbewerb, z.B. „Jugend forscht“, teilnehmen.

Voraussetzungen: Kreativität, Interesse an Technik und Programmierung, Ausdauer | Leitung: Gerhard Holetzke | Beginn: 6. Oktober 2017 | Kursdauer: 12 Termine | Wochentag: Freitag 15:45–17:15 Uhr | Kosten: 40 €; für Vereinsmitglieder kostenfrei



ENTWICKELN, KONSTRUIEREN UND FRÄSEN VON MASCHINEN

Ab 14 Jahren

Du möchtest eine komplexe Maschine, z.B. einen Pipettierroboter, ein drehzahlgeregeltes Windrad oder ein Spektrometer selbst entwickeln?

Ziel dieses Kurses ist es, ein Gerät im 3D-Programm mit all seinen Bauteilen zu entwerfen, diese auf einer 3-Achs-CNC-Fräse zu fräsen und im Anschluss zusammensetzen und zu optimieren. Für diejenigen, welche bereits viel Erfahrung in der Arduino-Programmierung mitbringen, bietet es sich an, kleinere elektronische Komponenten (Schrittmotoren, Abstandssensoren, Servos, Dioden, Lichtschranken, etc.) mit in die Planung einzubeziehen, um einen höchsten Grad der Automation zu erreichen. Der Hauptschwerpunkt des Kurses liegt jedoch in der technischen Konstruktion und dem Kennenlernen der Tricks und Kniffs beim Fräsen der Einzelteile aus Kunststoff, Holz oder Metall.

Voraussetzungen: Interesse | Leitung: Kevin Dalferth | Beginn: 12. Oktober 2017 | Kursdauer: wöchentlich | Wochentag: Donnerstag, 13:30–16:30 Uhr | Kosten: 100 €; für Vereinsmitglieder kostenfrei

ROBORAVE-WARM-UP: VORBEREITUNG AUF DEN ROBORAVE GERMANY

10 – 18 Jahren

Hier werdet ihr bei der Vorbereitung zum RoboRAVE Germany unterstützt. Gedacht sind die Warm-ups vor allem für diejenigen unter euch, die keinen Team-Coach haben, die selbst Team-Coach sind oder werden möchten. Für die Einsteiger gibt es einen Einführungskurs zu den Lego Mindstorms oder mBot Bausätzen. Für die Fortgeschrittenen gibt es fachliche Unterstützung.

Jeder Termin ist einzeln buchbar.

Voraussetzungen: Interesse am Roboterbau und an Programmierung | Leitung: Lars Möllendorf | Termine: Samstag, 30. September 2017, 14. Oktober 2017, 28. Oktober 2017 | Kursdauer: 10:00–16:00 Uhr | Kosten: 15 € je Termin; für Vereinsmitglieder kostenfrei

EINFÜHRUNG IN DIE RASTERTUNNEL- UND RASTERKRAFTMIKROSKOPIE

Ab 15 Jahren

Anhand von selbst mit gebrachten Proben kannst du die verschiedenen Oberflächen untersuchen, Atome mit dem Rastertunnelmikroskop (STM) sehen und Nanostrukturen mit dem Rasterkraftmikroskop (AFM) abbilden. Auch Graphit und andere Materialien werden wir untersuchen. Dabei wirst du die physikalischen Grundlagen, Aufbau, Funktionsweise des STM und des AFM kennenlernen und auch einen Einblick in die Nanotechnologie und molekulare Elektronik erhalten.

Voraussetzung: Interesse | Leitung: Dr. Thilo Glatzel | Kurstermin: Freitag, 27. Oktober 2017, 16:00–20:00 Uhr und Samstag, 28. Oktober 2017, 14:00–18:00 Uhr | Kosten: 20 €; für Vereinsmitglieder kostenfrei



WOCHENENDKURS FÜR MÄDCHEN: TIERISCHE UND MENSCHLICHE ROBOTER

10 – 12 Jahre

Wie bewegen sich verschiedene Tiere vorwärts? Wie nehmen sie ihre Umwelt wahr? In diesem Kurs wirst du Roboter-Tiere aus Lego bauen. Durch den Einbau von verschiedenen Sensoren erhalten deine Tiere Sinne. Sie können dann z.B. sehen, wo es am hellsten ist, um sich in der Sonne zu wärmen.

Nur für Mädchen | Voraussetzung: Lust auf Neues | Leitung: Dr. Birgit Wursthorn | Kurstermin: 24.–26. November 2017 | Kursdauer: Freitag 16:00–18:30 Uhr, Samstag und Sonntag 9:00–12:30 Uhr | Kosten: 25 €; für Vereinsmitglieder kostenfrei

AUSBILDUNG ZUR PHAENOVUM-MENTOR/IN

Ab 13 Jahren

Dieser Kurs vermittelt dir ein intensives Kommunikations- und Präsentationstraining. Du übst dich im freien Sprechen und Vortragen. Wir machen spielerische Übungen zu Mimik, Gestik und Stimmtraining. Du lernst zu debattieren, aber auch einen eigenen Kurs zu konzipieren und zu leiten. Im Praxis-Teil begleitest du eine Lehrkraft bei einem bereits bestehenden phaenovum-Kurs.

Voraussetzung: der Wille, die eigene Scheu vor Publikum zu verlieren und Durchhaltevermögen | Leitung: Renate Spanke | Kurstermine: 10.–11. November, 1.–2. Dezember und 8.–9. Dezember 2017 | Kursdauer: jeweils Freitag 18:00–20:00 Uhr, Samstag 9:00–13:30 Uhr | Kosten: Vereinsmitgliedschaft ist Voraussetzung, Mitgliedsbeitrag 40 € pro Schuljahr



DIE WELT DER MINERALE UND ERZE

10 – 12 Jahre

Lerne die Welt der Minerale und Erze kennen! Wie entstehen Silber oder Gold?

Du führst spannende Experimente an den wichtigsten Gesteinen der Erdkruste durch: Granit, Kalkstein oder Sandstein. Wie werden Gesteine bestimmt und unterschieden? Was verraten sie über ihre Entstehung? Am Samstag besuchen wir das Bergwerk „Finstergrund“ in Wieden. Es erwarten Dich spannende Einblicke in das Innere eines Gebirges.

Voraussetzung: Interesse und wetterfeste Kleidung | Leitung: Dipl.-Geologin Inga Nietz | Kurstermin: Freitag, 15. Juni 2018, 14:00–17:00 Uhr und Samstag, 16. Juni 2018, 10:00–16:00 Uhr | Kosten: 30 €; für Vereinsmitglieder kostenfrei



BEWERBUNGSTRAINING

Ab 14 Jahren

BoGy - Praktikum - Ferienjob - Ausbildungsstelle - Dualer Studienplatz: Der Weg dorthin führt immer über eine Bewerbung. Wie aber läuft ein Bewerbungsprozess ab, und was ist dabei zu beachten? Mit Tipps und Erfahrungsberichten aus der Praxis lernst du, wie du eine Bewerbung richtig gestaltest und dich für ein Bewerbungsgespräch vorbereitest. Gerne kannst du auch eine Bewerbungsmappe mitbringen und dir dazu Anregungen geben lassen. Damit wird deine Bewerbung ein Erfolg!

Voraussetzung: Interesse | Leitung: Prof. Dr. Jan M. Olaf, DHBW Lörrach | Kurstermin: 14. Juli 2018 | Kursdauer: 9:00–13:00 Uhr | Kosten: 10 €; für Vereinsmitglieder kostenfrei

ENTDECKE DIE WELT DER ELEKTRONIK

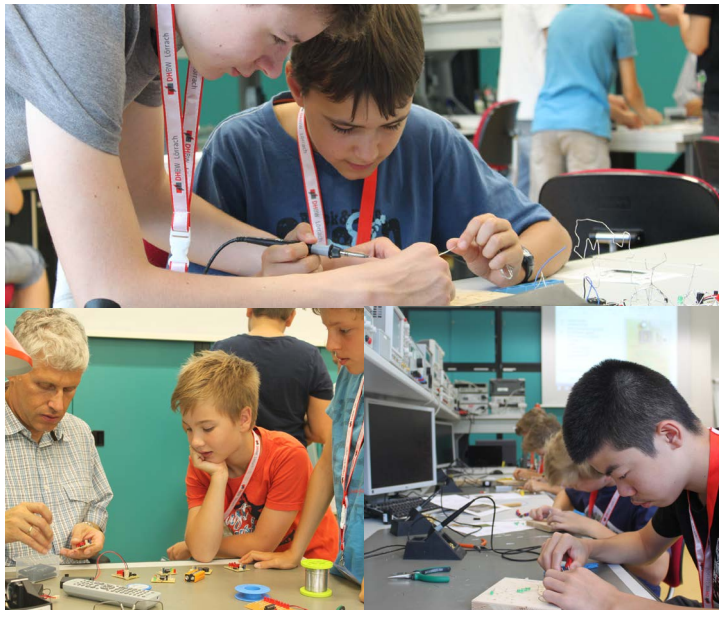
12 – 14 Jahre

Hast du dich schon einmal gefragt, wie elektronische Geräte funktionieren? Willst du diese selber bauen?

Erfahre in diesem Kurs, am Beispiel einer Digitaluhr, wie man elektronische Schaltungen entwickelt und aufbaut. Du lernst die wichtigsten elektronischen Bauteile kennen, wie man sie verschaltet und in eine Schaltung einbaut. Der spannendste Teil kommt nach dem Löten: die Schaltung in Betrieb nehmen und prüfen, ob sie funktioniert. Dabei lernst du auch den Umgang mit modernen elektronischen Messgeräten kennen.

Dieser Kurs ist für TeilnehmerInnen des Ferienkurses „Spaß mit Elektronik“ weniger geeignet, da sich die Inhalte überschneiden.

Voraussetzung: Interesse an elektronischen Schaltungen | Leitung: Reiner Göppert, Artur Prokoczyk, Edgar Laile, alle DHBW Lörrach | Kurstermine: 2.–3. November 2017 | Kursdauer: 8:30–12:30Uhr | Ort: DHBW Lörrach | Kosten: 20 €; für Vereinsmitglieder kostenfrei



SCHÜLER EXPERIMENTIEREN

Ab 12 Jahren

Willst du ein eigenes kleines Forschungsprojekt starten? Du kannst alleine oder in einem Team von max. drei Schülerinnen und Schülern an einer Fragestellung arbeiten. Die Projektidee habt ihr selbst oder findet ihr zusammen mit der/m Betreuer/in. Die Ergebnisse können bei einem Wettbewerb, z.B. „Schüler experimentieren“, präsentiert werden. Wir unterstützen dich bei der Projektfindung, der Durchführung und Auswertung der Experimente.

Voraussetzung: Neugier, großes Interesse und Ausdauer | Anmeldung: info@phaenovum.de | Beginn: nach Absprache mit der Leitung | Wochentag: wird noch bekannt gegeben | Kosten: Vereinsmitgliedschaft ist Voraussetzung, Mitgliedsbeitrag 40 € pro Schuljahr





JUGEND FORSCHT

Ab 15 Jahren

In einer Gruppe von zwei bis drei Personen bearbeitet ihr eine Problemstellung aus dem Bereich Naturwissenschaft und Technik. Die Projektidee habt ihr selbst oder könnt ihr aus einem Projektkatalog auswählen und entwickeln. Bei der Umsetzung profitiert ihr von der vorhandenen Infrastruktur, könnt Geräte und Material des phaenovums verwenden und werdet von den NaturwissenschaftlerInnen des phaenovums betreut.

Die Ergebnisse können bei einem Wettbewerb, z.B. „Jugend forscht“, präsentiert werden. In Absprache mit der jeweiligen Schulleitung kann die Arbeit z.B. als Seminarkurs gewertet werden.

Bereich Biologie/Chemie/LifeSciences

Voraussetzung: hohes Engagement, Begeisterungsfähigkeit, Durchhaltevermögen | Leitung: Dr. Christiane Talke-Messerer, talke-messerer@phaenovum.de | Beginn: nach Absprache mit der Leitung | Wochentag: Freitag ab 15:00 Uhr und nach Absprache | Kosten: Vereinsmitgliedschaft ist Voraussetzung, Mitgliedsbeitrag 40 € pro Schuljahr

Bereich Informationstechnik/Robotik

Voraussetzung: Kreativität, Interesse an Programmierung, Durchhaltevermögen | Leitung: Gerhard Holetzke, holetzke@phaenovum.de | Beginn: nach Absprache mit der Leitung | Wochentag: Freitag 15:00–19:00 Uhr | Kosten: Vereinsmitgliedschaft ist Voraussetzung, Mitgliedsbeitrag 40 € pro Schuljahr

Bereich Physik/NanoSciences

Voraussetzung: hohes Engagement und großes Interesse | Leitung: Hermann Klein, klein@phaenovum.de, Pirmin Gohn, gohn@phaenovum.de, Dr. Thilo Glatzel, glatzel@phaenovum.de | Beginn: nach Absprache mit der Leitung | Wochentag: Freitag ab 14:00 Uhr | Kosten: Vereinsmitgliedschaft ist Voraussetzung, Mitgliedsbeitrag 40 € pro Schuljahr

KLASSENKURSE

Die folgenden Klassenkurse sind für Gruppen oder Klassen von weiterführenden Schulen gedacht, die an einem oder mehreren halben Tagen das phaenovum kennenlernen wollen. Angeboten wird experimentelles Arbeiten zu Themen aus den Bereichen Biologie/Chemie/LifeSciences, IT/Robotik oder Physik/NanoSciences in Gruppen von maximal 16 Schülerinnen und Schülern. Bei größeren Gruppen werden parallel zwei Klassenkurse angeboten. Die Inhalte können auch dem jeweiligen Unterrichtsstand der Schülerinnen und Schüler angepasst werden. Die Anzahl der Klassenkurse im phaenovum ist begrenzt. Information und Terminabsprachen unter: info@phaenovum.de.

Voraussetzung: Interesse | Kursdauer: Vormittag oder Nachmittag | Kosten: 50 € pro Klassenkurs; für Schulen, die institutionelles Mitglied sind, kostenfrei

KLASSENKURS NAT-WORKING-PRAKTIKA

In kriminaltechnischen Laboratorien werden genetische Fingerabdrücke untersucht, um die Überführung oder die Entlastung eines Verdächtigen anhand von am Tatort gefundenen DNA-Spuren zu ermöglichen.

Im Rahmen von NaT-Working-Praktika führen Schülerinnen und Schüler grundlegende Versuche zur Molekularbiologie am Beispiel des DNA-Fingerprints unter Anleitung einer Lehrperson selbst durch. Neigungsfachschülerinnen und -schüler der Stufe K1/K2 des Gymnasiums haben die Möglichkeit, diese spannenden Experimente im Kursverband durchzuführen. Information und Kontaktaufnahme: kaiser@phaenovum.de.

Ab 16 Jahren | Voraussetzungen: maximal 16 Schüler mit begleitender Lehrperson (Kurse Biologie) | Leitung: Claudia Kaiser, kaiser@phaenovum.de | Beginn: ab Oktober 2017 | Kursdauer: 3-4 Stunden (ganzer Vormittag/ Nachmittag) | Kosten: 30 € pro Klassenkurs

SCHULUNG PHAENOVUM JUNIOR

Für Grundschullehrerinnen und Grundschullehrer phaenovum junior wurde in mehreren Schulen des Landkreises Lörach durch Naturwissenschaftlerinnen erfolgreich eingeführt. Für Lehrerinnen und Lehrer dieser Schulen, die erstmalig mit Hilfe von phaenovum junior experimentieren oder bekannte Experimentiersequenzen auffrischen wollen, ist diese Schulung sehr geeignet. In Kleingruppen werden Sie die ausgewählten Experimente selbst durchführen und das Unterrichtskonzept kennenlernen. Außerdem werden wertvolle Tipps für das Experimentieren mit Kindern weitergegeben.

Angeboten werden alle Experimentiersequenzen des phaenovum junior-Konzepts. Bereits bei der Anmeldung können Sie zwei Experimentiersequenzen auswählen, in denen Sie geschult werden möchten. Teilnehmen können Lehrkräfte und verantwortliche Eltern von phaenovum junior-Schulen.

Termin: Montag, 23. Oktober 2017, 14:30–18:00 Uhr | Anmeldeschluss: 6. Oktober 2017

„ICH KANN FORSCHEN!“ – EXPERIMENTIEREN IN DER GRUNDSCHULE

Für Grundschullehrerinnen und Grundschullehrer Experimente bereichern jeden Sachunterricht. Aber wie groß ist der Aufwand? Die Weiterbildung der BASF hilft Ihnen, den Aufwand gering zu halten und Ihre Schüler für das selbstständige Forschen zu begeistern. Die Fortbildung „Ich kann forschen!“ baut auf der Veranstaltung „EXPERIMENTIEREN IN DER GRUNDSCHULE - LEICHT GEMACHT!“ auf und richtet sich insbesondere an Lehrer, die mit einer 1. oder 2. Klasse erste Forschererfahrungen sammeln möchten. Sie erhalten 6 Versuche zum Thema „Filtern, Färben und Verdünnen“. Die Veranstaltung ist speziell konzipiert, um das Experimentieren mit den Jüngsten optimal vorzubereiten.

Voraussetzung: Teilnahme an der Veranstaltung „Experimentieren in der Grundschule – Leicht gemacht!“ | Kurstermin: 8. November 2017, 8:00–13:00 Uhr | Anmeldung über cornelia.thoma@basf.com



LEHRERFORTBILDUNG: VORBEREITUNG AUF DEN ROBOTERWETTBEWERB ROBORAVE GERMANY FÜR LEHRERINNEN UND LEHRER

Der Kurs soll Lehrerinnen und Lehrern zeigen, wie sie ihre Schülerinnen und Schüler auf den Roboterwettbewerb RoboRAVE Germany vorbereiten können. Das Lösen der Jousting, a-MAZE-ing und Line Following Challenge eignet sich auch, um Schülerinnen und Schüler ohne Vorkenntnisse an die Programmierung heranzuführen. Als Beispiel dienen LEGO Mindstorms NXT oder EV3, die mit dem grafischen Programmiersystem von LEGO oder mit Java programmiert werden. Beim RoboRAVE Germany lassen Schülerinnen und Schüler ihre selbstentwickelten Roboter gegeneinander antreten. Im Vordergrund stehen der Spaß am Lernen, gegenseitiger Austausch und Teamarbeit. Gegründet in Albuquerque (New Mexico, USA) wird der RoboRAVE inzwischen in mehr als 12 Ländern auf 5 Kontinenten ausgetragen.

Der RoboRAVE Germany ist unabhängig und offen für jede Hardware und Software Plattform. Vier verschiedene Challenges sprechen von Einsteigern bis zu Enthusiasten alle Zielgruppen an.

Leitung: Lars Möllendorf | Kurstermin: 12. Oktober 2017 | Kursdauer: 14:00–17:00 Uhr | Anmeldeschluss: 4. Oktober 2017

ROBOTERWETTBEWERB ROBORAVE GERMANY

Der Roboterwettbewerb RoboRAVE soll Schülerinnen und Schülern der Region die Möglichkeit bieten, ihre Fähigkeiten in der Programmierung unter Beweis zu stellen. Der Spaß am Lösen informationstechnischer Aufgaben und der Austausch stehen dabei im Vordergrund.

Alle Aufgaben, sogenannte „Challenges“, sind so gestellt, dass sie nur durch einen autonomen Roboter gelöst werden können, der zur Lösung Sensorwerte heranziehen muss. Dafür zugelassen werden Roboter aller Systeme, auch selbstentwickelte Roboter. Die Programmiersprache und die Steuerung sind frei wählbar.

RoboRAVE ist ein international ausgetragener Roboterwettbewerb. Seinen Ursprung hat er in Albuquerque (New Mexico, USA).

Der Roboterwettbewerb RoboRAVE Germany wird dieses Schuljahr am 17. und 18. November 2017 in Kooperation mit connect Dreiländereck ausgetragen.

RoboRAVE
International
Robotics Education and Competition
germany



RAECING – FORMEL 1 IN DER SCHULE

raecing ist der Zusammenschluss aller Teams des phaenovum Schülerforschungszentrums Lörrach-Dreiländereck, die beim Wettbewerb „Formel 1 in der Schule“ teilnehmen. „raecing is our passion“ und in diesem Sinne möchte raecing Teams fördern, um gemeinsam zum Erfolg zu kommen.

„Formel 1 in der Schule“ ist ein internationaler, multidisziplinärer Technologie-Wettbewerb für Schülerinnen und Schüler aus der ganzen Welt. Diese müssen einen Mini-Rennwagen am Computer designen und ihn anschließend mit einer CNC-Fräse aus einem Stück Holz oder Styrodur fräsen. Außerdem müssen Sponsoren gefunden werden, um die Kosten für das Team decken zu können.



Innerhalb eines Jahres entwickeln die raecing-Teams Rennwagen und einen passenden Auftritt für den Wettbewerbstag. Beim Wettbewerb zählen neben der Geschwindigkeit, der Verarbeitung und der Planung des Autos auch Punkte wie Kreativität des Auftritts und Präsentation oder die Organisation des gesamten Projektes.



METAKSI – TRINATIONALER INTERDISZIPLINÄRER SCHÜLERWETTBEWERB LÖRRACH-DREILÄNDERECK



Beim trinationalen interdisziplinären Schülerwettbewerb metaksi messen sich Schulen der Region mit einem Team von jeweils acht Schülerinnen und Schülern in den Disziplinen Debattieren, Konstruktion, Kunst und den Quizwettbewerben Logik, Mathematik und Naturwissenschaften.

Jugendliche stellen dabei ihr Wissen und Können unter Beweis. Zudem soll metaksi zeigen, dass es Spaß macht, gegeneinander anzutreten. Der Wettbewerb stärkt, über die Grenzen hinweg, den Austausch zwischen den Schülerinnen und Schülern, den Lehrerinnen und Lehrern sowie den Schulen. Dies sagt bereits der Name aus: metaksi ist griechisch und heißt „zwischen“.

**PHAENOVUM JUNIOR –
EXPERIMENTIEREN
AN DER GRUNDSCHULE**



Allen Grundschülerinnen und Grundschülern bietet phænovum junior die Möglichkeit zum Experimentieren, um frühzeitig das Interesse für Naturwissenschaft und Technik zu wecken. Anhand von acht Themengebieten aus dem Bildungsplan lernen die Kinder in Kleingruppenarbeit von vier bis sechs Schülern auch Fragen zu stellen und naturwissenschaftliche Zusammenhänge zu erkennen.

Die Kleingruppenarbeit im Klassenverband wird möglich durch Einbeziehung von sich ehrenamtlich engagierenden Eltern.

Die Eltern können Naturwissenschaftler, aber auch interessierte Laien sein, da sie auf die Experimentiersequenzen zuvor gezielt geschult werden. Die phænovum junior-Experimentiersequenzen und Materialien wurden von einer Expertengruppe aus Naturwissenschaftlerinnen und Lehrerinnen ausgearbeitet. Das Schulamt Lörrach und das Staatliche Seminar für Didaktik und Lehrerbildung Lörrach unterstützen das Projekt.

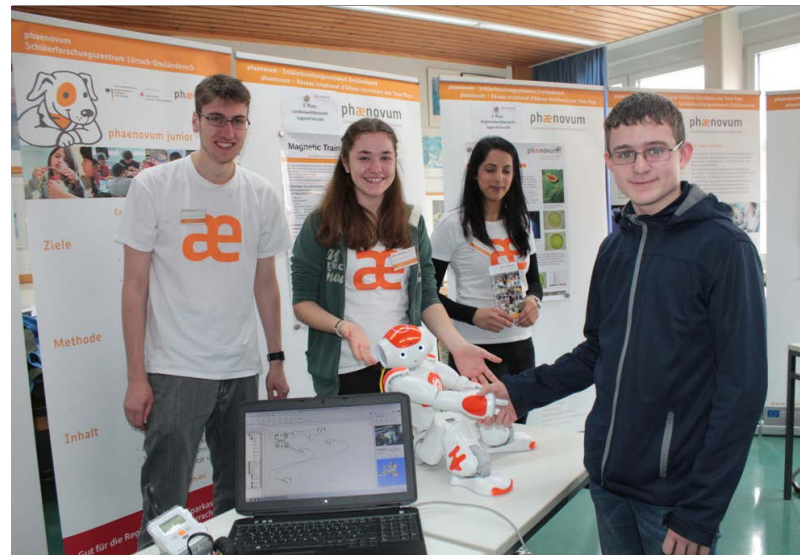


phænovum junior wird durch eine phænovum-Koordinatorin an den Schulen eingeführt. Durch die Beteiligung und Schulung der Lehrerinnen und Lehrer kann das Projekt von den Schulen selbstständig und langfristig weiter umgesetzt werden. An 22 Grundschulen des

Landkreises Lörrach (u.a. Stadt Lörrach, Stadt Rheinfelden) wird phænovum junior zum Teil schon seit dem Schuljahr 2011/2012 erfolgreich durchgeführt. Möglich wird dies durch die finanzielle Unterstützung der Sparkasse Lörrach-Rheinfelden. Mittlerweile unterstützen

weitere Organisationen und Unternehmen wie die Stiftung der Sparkasse Markgräflerland, Endress+Hauser InfoServe und der Rotary-Club Lörrach phænovum junior. Eine Übertragung des Konzepts auf weitere Grundschulen im Landkreis Lörrach ist möglich.

DARÜBER HINAUSGEHENDE ANGEBOTE



- ... Teilnahme an internationalen Wettbewerben
- ... Exkursionen zu wissenschaftlichen Instituten und Unternehmen
- ... Teilnahme an schülerwissenschaftlichen Veranstaltungen
- ... phænovum – Tag der offenen Tür mit begleitendem Programm
- ... Fachspezifische Schulungen für Lehrerinnen und Lehrer

SPONSOREN, PATENSCHAFTEN, SPENDER UND FÖRDERPROGRAMME

Gold



Silber



Bronze



Kleinspender



Sonstige Unterstützer



WIE KÖNNEN SIE DAS PHAENOVUM UNTERSTÜTZEN?

- ... Werden Sie förderndes oder institutionelles Mitglied des Schülerforschungszentrums Lörrach-Dreiländereck e.V.
- ... Spenden Sie kleinere oder größere Beträge – eine Spendenbescheinigung kann ausgestellt werden.
- ... Übernehmen Sie als Unternehmen eine oder mehrere phaenovum-Patenschaften in Höhe von 2.500€/Jahr.
- ... Werden sie Gold-, Silber-, oder Bronzesponsor des phaenovums. Die Unterstützung kann öffentlich wirksam bekanntgegeben werden, sie können sich zum Beispiel am Tag der offenen Tür als Unternehmen präsentieren oder Schülerprojekte direkt unterstützen und damit den direkten Kontakt zu Schülerinnen und Schülern aufbauen.
- ... Bieten Sie in Ihrem Unternehmen oder Ihrer Forschungseinrichtung interessante Exkursionen oder Praktika für Schülerinnen und Schüler sowie Lehrerinnen und Lehrer an.
- ... Nehmen Sie an einem Know-how-Austausch mit jungen phaenovum-Wissenschaftlern, z.B. im Rahmen von Jugend forscht-Arbeiten oder bei einem Vortrag teil.
- ... Abonnieren Sie den phaenovum-Newsletter und informieren Sie sich weiter auf unserer Webseite.

Kontodaten für Ihre Unterstützung

phaenovum Schülerforschungszentrum Lörrach-Dreiländereck e.V.

Sparkasse Lörrach-Rheinfelden

IBAN: DE38 6835 0048 0020 0000 22

BIC: SKLODE66, SWIFT-Code: SOLADEST



Das phänovom Schülerforschungszentrum Lörrach-Dreiländereck ist Teil des Campus Rosenfels in unmittelbarer Nähe des Hans-Thoma- und Hebel-Gymnasiums sowie der Theodor-Heuss-Realschule.

phänovom

Schülerforschungszentrum Lörrach-Dreiländereck

Baumgartnerstraße 26a

79540 Lörrach

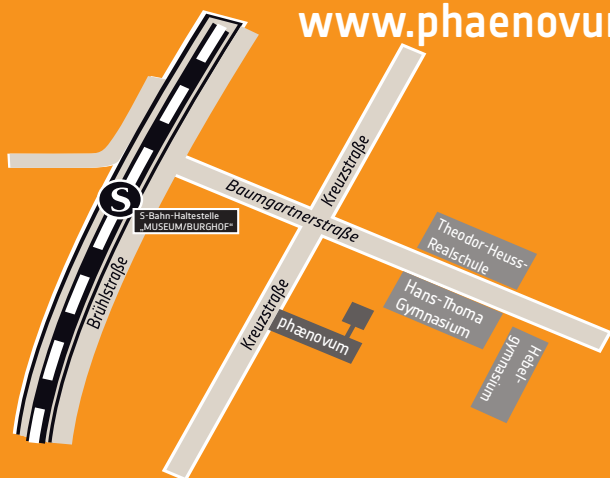
Tel. +49(0)7621 55 00 – 107 IBAN: DE38 6835 0048 0020 0000 22

Fax. +49(0)7621 55 00 – 111 BIC: SKLODE66

info@phaenovom.eu

SWIFT-Code: SOLADEST

www.phaenovom.eu



Stand: August 2017

Die genaue Anfahrt finden Sie unter www.phaenovom.eu



Ce projet est cofinancé par l'Union Européenne
Dieses Projekt wurde von der Europäischen Union kofinanziert
Fonds européen de développement régional (FEDER)
European Regional Development Fund (ERDF) (2014-2020)



Ce projet est cofinancé par le Canton de Bâle-St. et le Canton de Bâle-L.
Dieses Projekt wird von der Schweizerischen Eidgenossenschaft kofinanziert



Lörrach