

Kursprogramm im Schülerforschungszentrum Hamburg – Schuljahr 2017/2018 –



Kursprogramm im Schülerforschungszentrum Hamburg - Schuljahr 2017/2018 -

Die Forscherkurse im SFZ Hamburg finden wöchentlich über einen Zeitraum von einigen Wochen statt. Die Teilnahme an den Kursen ist kostenlos.

Anmelden könnt Ihr Euch, indem Ihr eine E-Mail an anmeldung@sfz-hamburg.de sendet. Bitte gebt dabei folgendes an:

- Titel des Kurses
- Vor- und Nachnamen
- Alter
- Klassenstufe
- Schule
- Adresse
- E-Mail-Adresse

Bitte meldet Euch nur zu einem Kurs an, wenn Ihr Euch sicher seid, dass Ihr bis zum Ende dabei sein werdet und alle Termine wahrnehmen könnt (sonst nehmt Ihr eventuell jemand anderem einen Platz weg). Wenn Ihr Euch nicht sicher seid, sprecht uns an – wir informieren Euch gerne! Sollten wir mehr Anmeldungen zu einem Kurs erhalten, als Plätze vorhanden sind, lassen wir das Los entscheiden.

Wir bitten Euch, zum ersten Termin ein ausgefülltes Anmeldeformular mitzubringen. Wenn Ihr noch nicht volljährig seid, benötigen wir die Unterschrift Eurer Erziehungsberechtigten. Für die Kurse besteht wie für alle anderen Angebote eine Unfallversicherung. Mit der Anmeldung erklärt Ihr Euch mit den „Richtlinien zur Arbeit im Schülerforschungszentrum Hamburg“ einverstanden. Das Formular und die Richtlinien könnt Ihr auf unserer Webseite in der Kategorie „Angebote“ unter „Forscherkurse“ herunterladen.

Das Kursangebot im Überblick

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag
Beginn November 2017	Farben des Feuers Ab Klasse 7	Gesteine kennenlernen Ab Klasse 7		Elektronik und Löten Ab Klasse 8
Beginn Januar 2018	Kettenreaktion Ab Klasse 5	3D-Druck Ab Klasse 7	Farbstoffe herstellen Ab Klasse 11	Messen, Steuern, Regeln mit dem Arduino Ab Klasse 7
Beginn März / April 2018	Sensoren verstehen und bauen Ab Klasse 9	Modellieren und Simulieren Ab Klasse 8		Lebensraum Boden Ab Klasse 5

Forscherkurs Farben des Feuers

Es gibt viele verschiedene Stoffe, die sich anscheinend äußerlich wenig unterscheiden, aber wie sind sie aufgebaut? Könnten sie über dem Feuer unterschiedlich reagieren und dabei sogar verschiedene Flammenfärbungen hervorrufen? Ist es möglich, sehr ähnlich aussehende Stoffe mit Hilfe des Bunsenbrenners optisch auseinander zu halten und zu identifizieren?

Neben der Analyse ist auch die Synthese ein wesentliches Grundelement der Chemie. Zwei Substanzen (Kalk und Kochsalz) werden eigenhändig synthetisiert und anschließend analysiert.

Klasse: Ab Klasse 7

Zeitraum: 30.10.2017 – 18.12.2017, acht Termine jeweils montags

Uhrzeit: 17:00 – 18:30 Uhr

Betreuerin: Christa Begemann

Ort: Schülerforschungszentrum Hamburg

Anmeldung: Bis 08.10.2017 unter anmeldung@sfz-hamburg.de

Forscherkurs Gesteine kennenlernen

In diesem Forscherkurs arbeiten wir mit Gesteinen verschiedenen Aussehens, verschiedener Herkunft und verschiedenen Alters. Wir wollen Gesteinsstrukturen erfassen, beschreiben und zeichnen, wir wollen herausfinden und beschreiben, was die Gesteine unterscheidet, mit Gesteinen mikroskopieren und die Gesteine soweit wie möglich bestimmen. Dabei erfahren wir auch etwas über deren Fundort/Ursprungsort. Wir dokumentieren unsere Ergebnisse in einem digitalen Portfolio.

Klasse: 7 – 10

Zeitraum: 07.11.2017 – 12.12.2017, sieben Termine (inkl. einer Exkursion) jeweils dienstags

Uhrzeit: 17:00 – 19:00 Uhr

Betreuer: Wolfgang Fraedrich

Ort: Schülerforschungszentrum Hamburg

Anmeldung: Bis 09.10.2017 unter anmeldung@sfz-hamburg.de

Forscherkurs Einstieg in Elektronik und Löten

Jeder benutzt täglich elektronische Geräte: Computer, Tablets, Smartphones, Radios usw. Wie die Technik, die in diesen Geräten steckt, eigentlich funktioniert, weiß jedoch nicht jeder. Im Schulunterricht kommt Elektronik leider auch nicht mehr oder allenfalls sehr kurz vor, und wenn, dann ist für die praktische Seite in der Regel wenig Zeit.

Gerade das Basteln und Selbstbauen elektronischer Schaltungen kann aber viel Spaß machen und interessant sein. Außerdem sind Grundkenntnisse in Elektronik auch für andere Forscherprojekte aller Art wichtig, bei denen auf elektronischem Wege etwas gemessen, geschaltet, geregelt oder mit Strom versorgt werden soll.

Wir wollen uns in diesem Kurs mit den Grundlagen der Elektronik beschäftigen: Je nach Vorkenntnissen und Interessen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer werden wir kleine Schaltungen selbst aufbauen und uns die dazu nötigen Grundlagen erarbeiten: das Wissen über die Bauelemente (wie Transistoren, Widerstände etc.) und ihre Funktion, wie man lötet, das Verständnis der Schaltungen usw.

Am Ende des Kurses soll jeder ein „Drawdio“ selbst zusammenlöten, eine etwas komplexere Schaltung, mit der man interessante Töne erzeugen kann.

Klasse: 8 – 10

Zeitraum: 02.11.2017 – 01.02.2018, 12 Termine jeweils donnerstags

Uhrzeit: 16:00 – 19:00 Uhr

Betreuer: Frank Tschepke

Ort: Schülerforschungszentrum Hamburg

Anmeldung: Bis 04.10.2017 unter anmeldung@sfz-hamburg.de

Forscherkurs Kettenreaktion

Eine Kugel startet – und danach passieren die verschiedensten Dinge: Klötze fallen um, andere Kugeln bewegen sich, Motoren werden gestartet, Magnete bewegen sich, Geräusche ertönen...und am Ende landet die Kugel im Ziel. Die Kugel hat eine Kettenreaktion in Gang gesetzt und was danach passiert, da sind der Phantasie kaum Grenzen gesetzt. Es lassen sich viele Möglichkeiten finden, die Kettenreaktion in Gang zu halten – dafür ist aber Kreativität, bastlerisches Geschick und technisches und naturwissenschaftliches Wissen gefragt. In diesem Forscherkurs bauen wir gemeinsam in kleinen Teams an einer großen Kettenreaktion. Jedes Team ist für einen Teil der Kettenreaktion verantwortlich. Am Ende des Kurses sollen alle Teile zusammengesetzt und die große Kettenreaktion ausgelöst werden.

Klasse: Ab Klasse 5

Zeitraum: 08.01.2018 – 26.02.2018, 8 Termine jeweils montags

Uhrzeit: 16:00 – 17:30 Uhr

Betreuer: Olaf Uhden

Ort: Schülerforschungszentrum Hamburg

Anmeldung: Bis 10.12.2017 unter anmeldung@sfz-hamburg.de

Forscherkurs Einführung in den 3D-Druck

In diesem Forscherkurs erwirbst Du die Fähigkeit, eigene 3-dimensionale Objekte zu entwerfen, diese in Druckdateien umzuwandeln und den Druck zu optimieren. Es geht dabei vor allem darum, den Workflow beim 3D-Drucken kennen zu lernen.

Klasse: Ab Klasse 7

Zeitraum: 09.01.2017 – 30.01.2017, 4 Termine jeweils dienstags

Uhrzeit: 17:00 – 18:30 Uhr

Betreuer: Ole Koch

Ort: Schülerforschungszentrum Hamburg

Anmeldung: Bis 11.12.2017 anmeldung@sfz-hamburg.de

Forscherkurs Farbstoffe herstellen

In diesem Forscherkurs geht es um das Synthetisieren und Untersuchen von Farbstoffen. Wenn Du Lust hast, Dich theoretisch und praktisch mit dem Thema „Farbstoffe“ auseinander zu setzen und verstehen willst, welche Zusammenhänge es zwischen dem Molekülbau und der Farbigkeit gibt, dann ist dieser Kurs richtig für Dich. In kleinen Teams wird experimentiert, dokumentiert und ausgewertet.

Klasse: Ab Klasse 11

Zeitraum: 17.01.2018 – 18.04.2018, 11 Termine jeweils mittwochs

Uhrzeit: 15:00 – 18:00 Uhr

Betreuerin: Petra Schrick

Ort: Schülerforschungszentrum Hamburg

Anmeldung: Bis 19.12.2017 unter anmeldung@sfz-hamburg.de

Forscherkurs Messen, Steuern und Regeln mit dem Arduino

Wie lässt sich eine Pflanze automatisch mit der richtigen Menge Wasser versorgen? Wie kann die CO₂-Konzentration im Klassenraum überwacht werden? Mit Hilfe von Arduino-Mikrocontrollern ist es leicht möglich, Messwerte zu erfassen und in Abhängigkeit davon Dinge wie eine Wasserpumpe oder Anzeigen zu steuern. Im Kurs wird die Möglichkeit geboten, z. B. eine Bewässerungsanlage zu bauen und dabei die Programmierung in der Arduino-Umgebung kennen zu lernen.

Klasse: Ab Klasse 7

Zeitraum: 08.02.2018 – 12.04.2018, 8 Termine jeweils donnerstags

Uhrzeit: 17:00 – 19:00 Uhr

Betreuer: Torsten Otto

Ort: Schülerforschungszentrum Hamburg

Anmeldung: Bis 10.01.2018 unter anmeldung@sfz-hamburg.de

Forscherkurs Sensoren verstehen und bauen

In diesem Kurs könnt Ihr ein Verständnis über die grundsätzliche Funktionsweise von Sensoren erhalten. Sensoren sind heute in der Technik allgegenwärtig und in vielen technischen Anwendungen nicht mehr wegzudenken. Die meisten Sensoren basieren drauf, dass man den elektrischen Widerstand durch äußere Einflüsse ändern bzw. regeln kann. Während des

Forscherkurses lernt man verschiedenen Arten von Sensoren kennen, die auf verschiedenen physikalischen Prinzipien beruhen. Dabei lernt man eine Menge über verschiedene technische Komponenten, physikalische Grundlagen und bekommt ein grundlegendes Verständnis für die Modifikation von Sensoren.

Auch die langfristige Arbeit an dem Thema durch interessierte Kleingruppen ist möglich. Ein Produkt könnte beispielsweise ein mit Sensoren ausgestattetes Modellboot sein.

Klasse: Ab Klasse 9

Zeitraum: 26.03.2017 – 11.06.2017, 8 Termine jeweils montags

Uhrzeit: 17:00 – 19:00 Uhr

Betreuer: Rainer Kunze

Ort: Schülerforschungszentrum Hamburg

Anmeldung: Bis 25.02.2018 unter anmeldung@sfz-hamburg.de

Forscherkurs Modellieren und Simulieren

Wie entsteht Stau? Unter welchen Bedingungen können Tierpopulationen überleben? Wie entwickelt sich unser Klima? Wie breiten sich Viren aus? Solche und ähnliche Fragen sind häufig sehr komplex. Daher sind sie nicht einfach zu untersuchen und zu beantworten. Welche Einflüsse sind wichtig, was spielt überhaupt eine Rolle? Wie wirken die unterschiedlichen Einflussfaktoren zusammen?

Die reale Situation muss vereinfacht werden: es muss ein Modell erstellt werden. Die Modelle für solche Fragestellungen sind aber oftmals immer noch sehr komplex, je nachdem wie genau sie die Situation erfassen. Mit Hilfe von Computern kann man nun diese Modelle „zum Leben erwecken“: Das Modell wird „ausgeführt“ und damit die Realität simuliert. Dadurch lassen sich interessante Einblicke in das Zusammenspiel verschiedener Faktoren und wichtige Erkenntnisse zur Beantwortung obiger Fragen gewinnen. In vielen Wissenschaftsbereichen wird daher intensiv mit Hilfe von Computersimulationen geforscht – ab jetzt auch im SFZ Hamburg.

Klasse: Ab Klasse 8

Zeitraum: 10.04.2017 – 12.06.2017, 8 Termine jeweils dienstags

Uhrzeit: 17:00 – 19:00 Uhr

Betreuer: Sebastian Zander

Ort: Schülerforschungszentrum Hamburg

Anmeldung: Bis 12.03.2018 unter anmeldung@sfz-hamburg.de

Forscherkurs Lebensraum Boden

Böden sind wertvoll. Sie sorgen für unsere Nahrungsmittel, bieten unzähligen Lebewesen ein Zuhause, sind die größte „Recyclingmaschine“ der Welt, erzählen Geschichten, beeinflussen das Klima und vieles mehr. In diesem Forscherkurs lernst du den Lebensraum „Boden“ praktisch kennen. Wir werden in Kleingruppen Experimente und Beobachtungen rund um das Thema „Boden“ durchführen. Dabei werden wir uns zum Beispiel mit den folgenden Fragen beschäftigen: „Was ist ein Boden eigentlich?“, „Welche Tiere leben im Boden?“ und „Welche Böden sind für den Anbau von Pflanzen besonders gut geeignet und warum ist das so?“

Klasse: 5 – 8

Zeitraum: 19.04.2018 – 14.06.2018, 8 Termine jeweils donnerstags

Uhrzeit: 16:00 – 18:00 Uhr

Betreuer: Andreas Ruben

Ort: Schülerforschungszentrum Hamburg

Anmeldung: Bis 21.03.2018 unter anmeldung@sfz-hamburg.de

Schülerforschungszentrum Hamburg gGmbH

Grindelallee 117
20146 Hamburg

Telefon: 040 – 41 43 44 40

E-Mail: info@sfz-hamburg.de