

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 mehreren Wochen statt. Die Teilnahme an den Kursen ist kostenlos.

Anmelden kannst du dich, indem du eine E-Mail an anmeldung@sfz-hamburg.de sendest. Bitte gebe dabei (falls uns deine Daten noch nicht vorliegen) folgendes an:

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

Bitte melde dich nur zu einem Kurs an, wenn du dir sicher bist, dass du bis zum Ende dabei sein wirst und alle Termine wahrnehmen kannst (sonst nimmst du eventuell jemand anderem einen Platz weg). Wenn du dir nicht sicher bist, sprich uns an – wir informieren dich gerne!

Wir bitten dich, zu deinem ersten Termin im Schülerforschungszentrum Hamburg ein ausgefülltes Anmeldeformular mitzubringen. Wenn du noch nicht volljährig bist, benötigen wir die Unterschrift deiner Erziehungsberechtigten. Für die Kurse besteht wie für alle anderen Angebote eine Unfallversicherung. Mit der Anmeldung erklärst du dich mit den „Richtlinien zur Arbeit im Schülerforschungszentrum Hamburg“ einverstanden. Das Formular und die Richtlinien kannst du 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 Licht Ab Klasse 8 Ausgebucht
2 Termine im Dezember 2017	Freitag + Samstag			
	1. Runde des MNU Bundeswettbewerbs Physik, Ab Klasse 5 bis 8 (Juniorstufe) sowie Klasse 9 und 10 (Fortgeschrittene)			
Beginn Januar/ Februar 2018	Kettenreaktion Ab Klasse 5	1. Ausgebucht (2 Kurse) 3D-Druck Ab Klasse 7	Farbstoffe herstellen Ab Klasse 11	Messen, Steuern, Regeln mit dem Arduino Ab Klasse 7 Ausgebucht
1 Termin Februar 2018	Mittwoch			
	Führung "Wie wächst eigentlich Schokolade?" Ab Klasse 5 bis 7 (8)			
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. Du wirst in diesem Kurs zwei Substanzen (Kalk und Kochsalz) eigenhändig synthetisieren und anschließend analysieren.

Klasse: Ab Klasse 7

Zeitraum: 06.11.2017 – 18.12.2017, sieben Termine jeweils montags

Uhrzeit: 17:00 – 18:30 Uhr

Betreuerin: Christa Begemann

Ort: Schülerforschungszentrum Hamburg

Anmeldung: Bis 20.10.2017 unter anmeldung@sfz-hamburg.de

Forscherkurs Gesteine kennenlernen

In diesem Forscherkurs arbeitest du mit Gesteinen verschiedenen Aussehens, verschiedener Herkunft und verschiedenen Alters. Du wirst Gesteinsstrukturen erfassen, beschreiben und zeichnen, du wirst herausfinden und beschreiben, was die Gesteine unterscheidet, wirst Gesteine mikroskopieren und die Gesteine soweit wie möglich selbst bestimmen. Dabei erfährst du auch etwas über deren Fundort/Ursprungsort. Du dokumentierst deine 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 20.10.20-17 unter anmeldung@sfz-hamburg.de

Forscherkurs Einstieg in Elektronik und Löten

Ausgebucht

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 macht aber viel Spaß und ist interessant! Außerdem sind Grundkenntnisse in Elektronik auch für andere Forscherprojekte aller Art wichtig, bei denen du auf elektronischem Wege etwas messen, schalten, regeln oder mit Strom versorgen möchtest.

In diesem Kurs beschäftigst du dich mit den Grundlagen der Elektronik: Je nach deinen Vorkenntnissen und Interessen wirst du selbst kleine Schaltungen aufbauen und dir die dazu nötigen Grundlagen erarbeiten: Wissen über die Bauelemente (Transistoren, Widerstände etc.) und ihre Funktion, wie man lötet, Verständnis von Schaltungen usw.

Am Ende des Kurses wirst du selbst ein „Drawdio“ zusammenlöten, eine etwas komplexere Schaltung, mit der du interessante Töne erzeugen kannst.

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 Bundeswettbewerb Physik

Alljährlich findet bundesweit der MNU Bundeswettbewerb Physik für die Klassen 5 bis 8 (Juniorstufe) und die Klassenstufen 9 und 10 (Fortgeschrittene) statt.

In der Juniorstufe sollst du unter anderem Zeltbeleuchtungen testen, und eine eigene Briefwaage konstruieren.

Als Fortgeschrittene/r sollst du das Verhalten von Tropfen an Glasscheiben mithilfe einer Videoanalyse und Lampen im Schaltkreis untersuchen (Klassen 9 und 10).

Die genauen Aufgabenstellungen der 1. Runde findest du hier:
<http://www.mnu.de/wettbewerbe#physikwettbewerb>

Auch wenn du den Wettbewerb zu Hause durchführen kannst, möchten wir dich bei Interesse bei der experimentellen Durchführung der ersten Runde unterstützen. Deshalb bieten wir am Freitag, den 8.12.17, von 16 bis 18 Uhr und am Samstag, den 9.12.17, von 11 bis 13 Uhr einen Forscherkurs zum MNU Bundeswettbewerb Physik im Schülerforschungszentrum Hamburg an. Wir werden alle benötigten Materialien vorrätig haben.

Der Einsendeschluss der Lösungen der 1. Runde ist der 12. Januar 2018. Die erfolgreichsten Teilnehmenden werden anschließend im Februar zur 2. Runde eingeladen, mit der sie sich für die Bundesrunde Anfang Mai in Freising qualifizieren können.

Klasse: 5 bis 8 (Juniorstufe) sowie Klasse 9 und 10 (Fortgeschrittene)

Zeitraum: Freitag, 08.12.17, von 16 bis 18 Uhr und Samstag, 09.12.17, von 11 bis 13 Uhr

Betreuer: Rainer Kunze

Ort: Schülerforschungszentrum Hamburg

Anmeldung: Bis 7.12.2017 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 baust du 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

2 x 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 1: 09.01.2018 – 30.01.2018, 4 Termine jeweils dienstags

Zeitraum 2: 06.02.2018 – 27.02.2018, 4 Termine jeweils dienstags

Uhrzeit jeweils: 17:00 – 18:30 Uhr

Betreuer: Ole Koch

Ort: Schülerforschungszentrum Hamburg

Anmeldung: Bis 11.12.2017 bzw. 15.01.2017 unter anmeldung@sfz-hamburg.de

Ausgebucht

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

Führung Wie wächst eigentlich Schokolade?

Wo kommen die Kokosnüsse her? Reifen Ananas auf Bäumen? Gibt es Früchte in der Wüste? Und aus welcher Pflanzen werden Eukalyptusbonbons hergestellt?

Entdecke auf einer 60minütigen Reise um die Welt viele exotische Nutzpflanzen, schau dir an, wie Datteln wachsen, erforsche, wie die Erdnüsse zu ihrem Namen gekommen sind und lass dir zeigen, warum Bananenbäume eigentlich gar keine Bäume sind.

Auf einem spannenden Rundgang durch die Tropengewächshäuser in Planten un Blumen treffen wir auf viele bekannten Obstarten wie Apfelsinen und Zitronen, lernen aber auch Exoten wie den Leberwurstbaum kennen – und wenn wir ganz viel Glück haben, blüht sogar der „Alte-Socken-Baum“ und erfüllt die Luft mit seinem Gestank.

Im Anschluss gehen wir alle gemeinsam ins Schülerforschungszentrum Hamburg, stärken uns mit einer Kleinigkeit und lernen die Forschungsmöglichkeiten dort kennen.

Klasse: Ab Klasse 5

Zeitraum: 14.02.2018, 1 Termin am Mittwoch

Uhrzeit: 14:45 – 17:30 Uhr

Betreuerin: Dagmar Rust

Ort: Treffpunkt Eingang zu den Tropenhäusern, Abschluss im Schülerforschungszentrum Hamburg

Anmeldung: Bis 31.01.2018 unter anmeldung@sfz-hamburg.de

Forscherkurs Messen, Steuern und Regeln mit dem Arduino Ausgebucht

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 hast du die Möglichkeit, 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 kannst du 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 lernst du verschiedenen Arten von Sensoren kennen, die auf verschiedenen physikalischen Prinzipien beruhen. Dabei lernst du eine Menge über unterschiedliche technische Komponenten, physikalische Grundlagen und bekommst ein grundlegendes Verständnis für die Modifikation von Sensoren.

Vielleicht bekommst du ja so viel Lust, dass du Dich mit anderen Kursteilnehmer/innen zu einer interessierten Kleingruppe zusammenschließt – dann könntet ihr auch langfristig an dem Thema weiterarbeiten. Ein Produkt könnte beispielsweise ein mit Sensoren ausgestattetes Modellboot sein.

Klasse: Ab Klasse 9

Zeitraum: 26.03.2018 – 11.06.2018, 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 und daher nicht einfach zu untersuchen und zu beantworten. Welche Einflüsse sind wichtig, was spielt überhaupt eine Rolle? Wie wirken die unterschiedlichen Einflussfaktoren zusammen?

In diesem Kurs lernst du, die reale Situation zu vereinfachen und ein Modell zu erstellen. Oftmals ist so ein Modell aber immer noch sehr komplex, je nachdem wie genau es die Situation erfasst. Mit Hilfe von Computern kannst du dein Modell „zum Leben erwecken“: Das Modell wird „ausgeführt“ und damit die Realität simuliert. Dadurch bekommst du interessante Einblicke in das Zusammenspiel verschiedener Faktoren und gewinnst wichtige Erkenntnisse zur Beantwortung obiger Fragen. In vielen Wissenschaftsbereichen wird intensiv mit Hilfe von Computersimulationen geforscht – ab jetzt auch im SFZ Hamburg!

Klasse: Ab Klasse 8

Zeitraum: 10.04.2018 – 12.06.2018, 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. In einer Kleingruppe wirst du Experimente und Beobachtungen rund um das Thema „Boden“ durchführen. Dabei beschäftigst du dich zum Beispiel mit den folgenden Fragen: „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