



Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik lernen!

aluMINTzium e.V.

außerunterrichtliche Lernumgebung
und MINT-Zentrum Emmendingen

Standort und Teil des



aluMINTzium

Schülerforschungszentrum Emmendingen e.V.

KURSANGEBOT für das Schuljahr 2019/2020

Das neue Schülerforschungszentrum

aluMINTzium – ein Kunstwort aus **a**ußer-schulische **L**ernumgebung oder vielleicht auch die umgangssprachliche Abkürzung von „Aluminium“, Symbol für technischen Fortschritt, und MINT, dem Kürzel für die so genannten MINT-Fächer Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik ergänzt durch das Z für Zentrum – steht für das neu gegründete Schülerforschungszentrum Emmendingen. Mit etwas Fantasie liest sich auch „alumni“ zwischen den Zeilen – die Bezeichnung für Ehemalige einer Hochschule, die bei der Wissensvermittlung an die jungen Forscher ebenso eine Rolle spielen wie Fachlehrer, erfahrene Meister im Ruhestand oder Experten aus Unternehmen der Region.

Nur das Interesse zählt

Im *aluMINTzium* Schülerforschungszentrum Emmendingen sind alle, die sich für Naturwissenschaften und Technik interessieren, alle die gerne forschen, tüfteln und erfinden, willkommen. Es spielt keine Rolle welche Schule die Jugendlichen im normalen Alltag besuchen und auch die Noten sind nebensächlich. 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 der Ingenieurs- und Naturwissenschaften wie Ma-

schinenbau, Verfahrenstechnik, Mechatronik, Physik, Elektrotechnik, Informationstechnik, Biomechanik und Robotik.

Ein Netzwerk mit starken Partnern

Das *aluMINTzium* wurde im Februar 2017 als gemeinnütziger Verein gegründet, 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 Netzwerk mit Schülern, Lehrern und Unternehmen aufzubauen. Denn die Region braucht qualifizierte Fachkräfte in Forschung und Entwicklung, um den Wissenschafts- und Wirtschaftsstandort langfristig zu sichern und zu entwickeln.

Das *aluMINTzium* wird finanziert durch:

- Sponsoring, Spenden und Patenschaften durch fördernde Unternehmen
- Lehrerstunden vom Land Baden-Württemberg
- Gebäude und Management-Personal der Stadt Emmendingen
- Wissenschaftliche Ausstattung durch Sachspenden von Stiftungen und Unternehmen
- Jahresbeiträge der fördernden (50 €) und institutionellen (150 €) Mitglieder des Vereins.

aluMINTzium-Kursangebot für das Schuljahr 2020/21

Wer kann mitmachen?

Schülerinnen und Schüler von weiterführenden Schulen der Region ab der 5. Klasse / ab 10 Jahren können bei den Angeboten des *aluMINTzium* 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?

Schülerinnen und Schüler Kurse zu unterschiedlichen naturwissenschaftlich-technischen Themen als schuljahresbegleitende Kurse, Wochenendkurse oder Kurse mit mehreren Einheiten 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 *aluMINTzium*-Lehrbeauftragte fachlich unterstützen und im *aluMINTzium*

stehen die Räumlichkeiten und Geräte zur Verfügung.

In Klassenkurse können in Zukunft Schulen aller Schularten ab Klasse 5 für ganze Klassen belegen und ihren Schülerinnen und Schülern ein naturwissenschaftlich-technisches Angebot in einem außerschulischen Lernort bieten.

Das *aluMINTzium*-Kursangebot für das Schuljahr 2020/21

Das *aluMINTzium*-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 Kurssprache ist Deutsch, sofern es nicht anders beschrieben ist.

Die Kurse finden in der Regel am *aluMINTzium*, dem Emmendinger Standort des Schülerforschungszentrums Region Freiburg, statt. Änderungen sind vorbehalten. Weitere aktuelle Angebote finden sich auf unserer Webseite. Die Anmeldung erfolgt über die Webseite

www.aluMINTzium.de.

Kursübersicht

Die Anmeldung zu den Kursen findet ausschließlich über die Homepage unter www.alumintzium.de (Kurs im Kalender oder in der Kursliste auswählen) bzw. über das Schülerforschungszentrum Region Freiburg (www.sfz-rf.de) statt. Für die Kurse fallen keine Kursgebühren an.

Einige der Termine und Wochentage sind vorläufig. Eine Absprache findet dann mit den Teilnehmern statt.

Ansprechpartner bei Fragen ist

Carsten Münchenbach (carsten.muenchenbach@alumintzium.de)

Inhaltsverzeichnis

3D-Druck.....	2
Druck-1: Eigenes Lego drucken.....	2
Druck-2: Plätzchenausstecher designen und drucken.....	2
Druck-3: Plätzchenausstecher designen und drucken.....	2
Druck-4: Handykameranutzung.....	3
Druck-5: Ohrhänger designen und drucken (Girls only).....	3
Biologie.....	4
Kurs Abruf-Bio: Mehr als nur Sch...: So funktioniert ein Klärwerk – Abrufveranstaltung.....	4
Chemie.....	4
Elektrotechnik.....	5
Geowissenschaften.....	5
Geo-1: Arbeiten mit Geografischen Informationssystemen (GIS).....	5
Gerontologie.....	5
Ger: Altersgerechtes Wohnen.....	5
Informatik/Robotik.....	6
Inf-1: Programmieren für Einsteiger.....	6
Inf-2: Digitaler Bilderrahmen.....	6
Jugend-forscht.....	7
Jugend forscht (aluMINTzium).....	7
Lasercutting.....	8
Laser 1: Inkscape- Lasercutten für Anfänger.....	8
Laser 2: Weihnachtskarte (Eltern-Kind-Kurs).....	8
Laser 3: Osterkarte (Eltern-Kind-Kurs).....	9
Laser 4: Ohrringe selbst designen und lasercutten.....	9
Laser 5: Do it like Banksy.....	9
Maschinenbau und Konstruktion.....	10
MB-1: Fahrrad-Praxis (Grundkurs 1: Reifen flicken).....	10
MB-2: Fahrrad-Praxis (Grundkurs 2: Schaltung einstellen).....	10
MB-3: Schweißkurs für Einsteiger und Fortgeschrittene.....	11
MB-4: Wir bauen PHOBOS – einen ferngesteuerten Mars-Rover.....	12
Maker.....	12
Mathematik.....	12
Physik.....	13

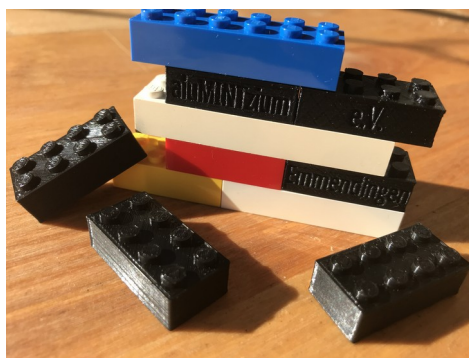
aluMINTzium-Kursangebot für das Schuljahr 2020/21

3D-Druck

Druck-1: Eigenes Lego drucken

Der Traum jedes LEGO-Fans: Die Steine einfach selbst drucken und nicht für teures Geld kaufen zu müssen. Ich werde mich mit dir auf den Weg machen, am Computer Legosteine nachzukonstruieren und dann zu drucken

1. Termin: Einführung in 3D-Druck, Einführung in Tinkercad
2. Termin: Messen mit dem Messschieber, Designen mit Tinkercad
3. Termin: Designen mit Tinkercad, Slicen und Drucken
4. Termin: Designen mit Tinkercad, Slicen und Drucken



Alter: 10-13 Jahre	Voraussetzung: Interesse	
Max. Teilnehmer: 5	Veranstaltungsort: aluMINTzium (Schwarzwaldstr. 2A)	
29.9, 6.10, 13.10 und 20.10.2020	4 Termine , jeweils 16:00 bis 17:30	Leitung: Carsten Münchenbach
Anmeldung über http://sfz-region-freiburg.de/ Infos zum aluMINTzium: www.alumintzium.de		Kosten: Veranstaltung ist kostenfrei

Druck-2: Plätzchenausstecher designen und drucken

Magst du Weihnachtstplätzchen? Sterne, Herzchen oder Blumen findest du zu langweilig.

Ich zeige dir, wie du deinen individuelle Plätzchenausstecher selbst gestaltet. Das Ergebnis darfst du mit nach Hause nehmen, um Plätzchen zu drucken

Alter: 10-13 Jahre	Voraussetzung: Interesse	
Max. Teilnehmer: 5	Veranstaltungsort: aluMINTzium (Schwarzwaldstr. 2A)	
1.12.2020	1 Termin , 16:00 bis 17:30	Leitung: Carsten Münchenbach
Anmeldung über http://sfz-region-freiburg.de/ Infos zum aluMINTzium: www.alumintzium.de		Kosten: Veranstaltung ist kostenfrei

Druck-3: Plätzchenausstecher designen und drucken

Magst du Weihnachtstplätzchen? Sterne, Herzchen oder Blumen findest du zu langweilig.

aluMINTzium-Kursangebot für das Schuljahr 2020/21

Ich zeige dir, wie du deine individuelle Plätzchenausstecher selbst gestaltest. Das Ergebnis darfst du mit nach Hause nehmen, um Plätzchen zu drucken		
Alter: 10-13 Jahre	Voraussetzung: Interesse	
Max. Teilnehmer: 5	Veranstaltungsort: aluMINTzium (Schwarzwaldstr. 2A)	
15.12.2020	1 Termin , 16:00 bis 17:30	Leitung: Carsten Münchenbach
Anmeldung über http://sfz-region-freiburg.de/ Infos zum aluMINTzium: www.alumintzium.de		Kosten: Veranstaltung ist kostenfrei

Druck-4: Handykameranutzung

Die Frontkamera deines Smartphone schaut dir immer zu. Profis raten daher dazu, die Kamera zu verdecken, wenn man sie nicht braucht.

Wir designen und drucken einen Schieber, der zu deinem Smartphone passt und den Lautsprecher und Lichtsensor nicht bedeckt.

Alter: 10-18 Jahre	Voraussetzung: Interesse	
Max. Teilnehmer: 5	Veranstaltungsort: aluMINTzium (Schwarzwaldstr. 2A)	
2. und 9.3.2021	2 Termine, jeweils 16:00 bis 17:30	Leitung: Carsten Münchenbach
Anmeldung über http://sfz-region-freiburg.de/ Infos zum aluMINTzium: www.alumintzium.de		Kosten: Veranstaltung ist kostenfrei

Druck-5: Ohrhänger designen und drucken (Girls only)

Technik nur für Mädchen!

Rund um den Girls-Day 2021 bieten wir an drei Terminen eine Einführung in das 3D-Drucken. Dabei lernst du, das Designen von Formen und das Cutten von eigenen Ohrhängern.

Alter: 10-18 Jahre	Voraussetzung: Interesse	
Max. Teilnehmer: 5	Veranstaltungsort: aluMINTzium (Schwarzwaldstr. 2A)	
4., 11. und 18. Mai	3 Termine, jeweils 16:00 bis 17:30	Leitung: Carsten Münchenbach
Anmeldung über http://sfz-region-freiburg.de/ Infos zum aluMINTzium: www.alumintzium.de		Kosten: Veranstaltung ist kostenfrei

aluMINTzium-Kursangebot für das Schuljahr 2020/21

Biologie

Kurs Abruf-Bio: Mehr als nur Sch...: So funktioniert ein Klärwerk – Abrufveranstaltung

Willst du wissen,
was mit deinem Abwasser passiert,
wenn Du auf der Toilette warst,
die Zähne geputzt hast,
geduscht hast,
Wäsche oder Geschirr gewaschen hast. Dann komm und staune!
Diese Veranstaltung kann für ganze Schulklassen oder Gruppen von Kindern und Jugendlichen gebucht werden. Wir vermitteln hier nur.



Alter: 14-17 Jahre	Voraussetzung: Interesse	
Min. Teilnehmer: 15 Max. Teilnehmer: 25	Veranstaltungsort: Klärwerk Forchheim	
Termin nach Vereinbarung	ganzjährig	Leitung: Frau Bannwarth (AZV Breisgau) 07642-6896-245 bannwarth.ul@avz-breisgau.de
Uhrzeit: nach Vereinbarung Anmeldung direkt bei Frau Bannwarth Infos zum aluMINTzium: www.alumintzium.de Infos zum AZV Breisgau: www.avz-breisgau.de	Kosten: Veranstaltung ist kostenfrei Achtung: Die Fahrt zum Klärwerk muss selbst organisiert werden. Das Klärwerk ist NICHT mit dem ÖPNV erreichbar.	

Hast und Interesse an der Biologie? Oder eine Idee für einen Workshop. Dann schreib doch an idee@alumintzium.de!

Chemie

Ups. Hier steht (noch) nichts. Hast und Interesse an der Chemie? Oder eine Idee für einen Workshop. Dann schreib doch an idee@alumintzium.de!

Elektrotechnik

Die Kurse in der Elektrotechnik haben oft auch einen Informatikanteil, so wie die Kurse in der Informatik oft auch einen Elektrotechnikanteil haben. Es lohnt sich also, sich auch bei den Kursangeboten in der Informatik umzuschauen.

aluMINTzium-Kursangebot für das Schuljahr 2020/21

Geowissenschaften

Geo-1: Arbeiten mit Geografischen Informationssystemen (GIS)

Heute werden Milliarden an Messwerten erhoben, um zum Beispiel den Verlauf eines Hurrikans, die Klimaveränderungen oder die Wanderungen von Wildtieren nachzuvollziehen.

Geografische Informationssysteme (GIS) sind das Werkzeug, um diese Messwerte zu verarbeiten und sinnvoll darzustellen.

In diesem Kurs soll eine Einführung in ein GIS gegeben werden und reale Werte verarbeitet werden.

Alter: 14-17 Jahre	Voraussetzung: Interesse	
Max. Teilnehmer: 6	Veranstaltungsort: aluMINTzium (Schwarzwaldstr. 2A)	
Beginn: freitags, 16:00 bis 18:00 (anderer Tag nach Absprache)	Ab Februar, Termin steht noch nicht fest. Bei Interesse bitte melden und	Leitung: Anna Mahlau
Anmeldung über http://sfz-region-freiburg.de/angebote/ Infos zum aluMINTzium: www.alumintzium.de		Kosten: Veranstaltung ist kostenfrei

Gerontologie

Ger: Altersgerechtes Wohnen

Wie fühlt es sich an, alt zu sein? Welche Einschränkungen bringt das mit sich. Warum hat meine Oma solche Schwierigkeiten beim Treppenlaufen? Wieso macht mein Opa den Fernseher so laut?

Dieser Kurs wird von den Schülerinnen und Schülern der Altenpflegeschule oder des Sozialwissenschaftlichen Gymnasiums angeboten und richtet sich an ganze Schulklassen, die zu dem Thema mehr erfahren wollen

Bitte nehmen Sie Kontakt auf mit Sonja Reuter (Re@ghse.de)!

Alter: 3-7 Klasse	Voraussetzung: geschlossene Gruppe	
Max. Teilnehmer: --	Veranstaltungsort: aluMINTzium (Schwarzwaldstr. 2A)	
Beginn: Sept 2018		Leitung: Sonja Reuter
Wochentag:		Kosten: kostenfrei

Informatik/Robotik

Die Kurse in der Elektrotechnik haben oft auch einen Informatikanteil, so wie die Kurse in der Informatik oft auch einen Elektrotechnikanteil haben. Es sieht also, sich auch bei den Kursangeboten in der Elektrotechnik umzuschauen.

Inf-1: Programmieren für Einsteiger

Was haben Deutsch, Englisch, Französisch, Scratch, Java und Python gemeinsam? Alles sind Sprachen. Die ersten drei kann man sprechen, die letzten drei kann nur ein Computer verarbeiten. Alle haben ein Vokabular und eine Grammatik, die man kennen und lernen muss, um sich zu verständigen.

Scratch ist eine visuelle Programmiersprache mit der man schnell erste Schritte gehen kann, ohne dabei zahlreiche Befehle tippen zu müssen. Sie ist einfach zu erlernen, ermöglicht schnelle Erfolgserlebnisse und macht Spaß. Damit gehen wir unsere ersten Schritte mit dem Ziel, mehrere kleine Spiele zu entwickeln, gerne auch mit eigenen Ideen versehen.

Python ist eine Programmiersprache, die sich aktuell immer größerer Beliebtheit erfreut und in zahlreichen Anwendungsgebieten eingesetzt wird.

Wir nutzen Python, um mit den erlernten Grundlagen aus Scratch die ersten Schritte im „richtigen“ Programmieren zu gehen und damit einem Hamster beizubringen, wie er sich in seiner Welt zurechtfinden und seinen Weg zum Futter finden kann.

Mit den erlernten Kenntnissen und Befehlen aus diesem Kurs können schnell weitere Fortschritte erzielt und andere Programmiersprachen erlernt werden.

In unserem Einsteigerkurs zeigt dir ein erfahrener Programmierer und Lehrer, die Grundlagen von Programmiersprachen und hilft dir, deine ersten Programmiererfahrungen zu sammeln und grundlegende Befehle kennenzulernen. Weitere Informationen und einen kleinen Eindruck gibt es unter: <https://scratch.mit.edu/>

Dieser Kurs ist für alle geeignet, die noch keine Programmiererfahrung haben und gerne die Grundideen des Programmierens lernen möchten.

Alter: Klasse 5-10		
Max. Teilnehmer: 6	Veranstaltungsort: aluMINTzium (Schwarzwaldstr. 2A)	
Uhrzeit: dienstags 15:15 - 16:45	29.9.2020 bis 9.2.2021	Leitung: Sascha Zimmermann, GHSE
Anmeldung über http://sfz-region-freiburg.de/angebote/ Infos zum aluMINTzium: www.alumintzium.de		Kosten: kostenfrei

Inf-2: Digitaler Bilderrahmen

Ziel des Projekts ist es, einen digitalen Bilderrahmen zu bauen, auf den man per Messenger Bilder oder Videos schicken kann. Wenn man den Bilderrahmen nicht selbst nutzen will, dann ist dies ein tolles Geschenk für Großeltern und Bekannte, die kein Smartphone haben oder haben wollen. Realisiert wird das Projekt mit einem Raspberry Pi mit angeschlossenem Touchdisplay. Die Zustellung der Nachrichten übernimmt ein Telegram-Bot. Die benötigte Software ist bereits vorhanden, muss aber angepasst werden. Die TeilnehmerInnen müssen deshalb zunächst die Bedienung des Raspberry Pi erlernen.

aluMINTzium-Kursangebot für das Schuljahr 2020/21

Linux Basics: <ul style="list-style-type: none"> • Navigation im Dateisystem • Dateien anlegen und löschen • Textfiles editieren mit dem Editor Nano • Zugriffsrechte • SSH für Remotezugriff • wichtige Kommandozeilenbefehle Teleframe bauen: <ul style="list-style-type: none"> • Betriebssystem installieren • Touchdisplay konfigurieren • Telegram-Bot einrichten • Teleframe konfigurieren • USB-Lautsprecher konfigurieren • Einbau in einen Rahmen • evtl. Füße 3D-drucken 		
Alter: ab Klasse 8		
Max. Teilnehmer: 5	Veranstaltungsort: aluMINTzium (Schwarzwaldstr. 2A)	
Uhrzeit: noch nicht	Noch offen	Leitung: Thomas Schneider GHSE
Anmeldung über http://sfz-region-freiburg.de/angebote/ Infos zum aluMINTzium: www.alumintzium.de		Kosten: kostenfrei

Weitere Informatikkurse folgen unter www.sfz-rf.de

Jugend-forscht

Jugend forscht (aluMINTzium)

Der Wettbewerb Jugend forscht (kurz: *Jufo*) ist der größte europäische Jugendwettbewerb im Bereich Naturwissenschaften und Technik. Er wurde 1965 vom damaligen Stern-Chefredakteur Henri Nannen initiiert. Veranstalter des alljährlich stattfindenden Wettbewerbs *Jugend forscht* ist die *Stiftung Jugend forscht e. V.*

Teilnehmen kann man bis zum Alter von 21 Jahren als Einzelperson oder in Gruppen von bis zu drei Personen. Wer mindestens die 4. Klasse besucht und jünger als 15 Jahre ist, nimmt in der Sparte *Schüler experimentieren* teil, ansonsten in der Sparte *Jugend forscht*.

Anmelden kann man sich in einem der folgenden sieben Fachgebiete: Arbeitswelt, Biologie, Chemie, Geo- und Raumwissenschaften, Mathematik/Informatik, Physik, Technik.

Wir unterstützen dich -falls nötig- bei der Themenfindung und betreuen dich auf dem Weg zur Wettbewerbsteilnahme.

Alter: ab Klasse 5	Voraussetzung: Interesse und Durchhaltevermögen, Bereitschaft, in den Weihnachtsferien mindestens zwei Tage Zeit zu haben,	
Max. Teilnehmer: 5 Projekte	Veranstaltungsort: aluMINTzium (Schwarzwaldstr. 2A)	
	Wöchentlich, tageweise in den Weihnachtsferien	Leitung: Carsten Münchenbach
Nur nach persönlicher Anmeldung		Kosten: keine

aluMINTzium-Kursangebot für das Schuljahr 2020/21

Lasercutting

Laser 1: Inkscape- Lasercutten für Anfänger

Laserschwerter kennt jeder! Aber hast du mit einem Laser schon mal selbst etwas geschnitten? Das geht genauer als mit einer Schere oder einem Messer.

1. Termin: Einführung in Lasercutting. Einführung in Inkscape.
 2. Termin: Popup-Karten herstellen
 3. Termin: Ein Bild gravieren
 4. Termin: Eigenes Projekt.
- eventuell eine Exkursion: Laserschneiden in ein metallverarbeitenden Betrieb

Alter: 10-14 Jahren	Voraussetzung: Interesse	
Max. Teilnehmer: 5	Veranstaltungsort: aluMINTzium (Schwarzwaldstr. 2A)	
3., 10., 17. und 24.11	4 Termine, jeweils 16:00 bis 17:30	Leitung: Carsten Münchenbach
	Kosten: keine	

Laser 2: Weihnachtskarte (Eltern-Kind-Kurs)

Ok, Weihnachtskarten zu verschicken ist nicht mehr so wirklich angesagt. Die meisten Menschen freuen sich aber, wenn Sie eine schöne Weihnachtskarte bekommen.
Wir basteln mit Hilfe des Lasercutters Weihnachtskarten

Alter: 10-14 Jahren	Voraussetzung: Interesse	
Max. Teilnehmer: 5	Veranstaltungsort: aluMINTzium (Schwarzwaldstr. 2A)	
8.12.2020	Termine, 16:00 bis 17:30	Leitung: Carsten Münchenbach
	Kosten: keine	

Laser 3: Osterkarte (Eltern-Kind-Kurs)

Ok, Osterkarten zu verschicken ist nicht mehr so wirklich angesagt. Die meisten Menschen freuen sich aber, wenn Sie eine schöne Osterkarte bekommen.
Wir basteln mit Hilfe des Lasercutters Osterkarten und Osterdeko

Alter: 10-14 Jahren	Voraussetzung: Interesse	
Max. Teilnehmer: 5	Veranstaltungsort: aluMINTzium (Schwarzwaldstr. 2A)	
16.3 und 23.3.2021	2 Termine, jeweils 16:00 bis 17:30	Leitung: Carsten Münchenbach

aluMINTzium-Kursangebot für das Schuljahr 2020/21

	Kosten: keine
--	---------------

Laser 4: Ohringe selbst designen und lasercutten

Technik nur für Mädchen!

Rund um den Girls-Day 2021 bieten wir an drei Terminen eine Einführung in das Lasercutten. Dabei lernt ihr, das designen von Formen und das Cutten von eigenen Ohrhängern.

eventuell eine Exkursion: Laserschneiden in ein metallverarbeitenden Betrieb

Alter: 10-18 Jahren	Voraussetzung: Interesse	
Max. Teilnehmer: 5	Veranstaltungsort: aluMINTzium (Schwarzwaldstr. 2A)	
13., 20., 27.4.2021	4 Termine, jeweils 16:00 bis 17:30	Leitung: Carsten Münchenbach
		Kosten: keine

Laser 5: Do it like Banksy

Kennst du Banksy? Den mysteriösen Künstler, dessen Werke auf der ganzen Welt an Wänden auftauchen. Banksy nutzt gerne auch Schablonen, um seine Kunstwerke an Wänden zu sprühen.

Wir wollen mit dem Lasercutter solche Schablonen herstellen, entweder nach eigenen Entwürfen von euch oder nach Entwürfen von Banksy.

Alter: 10-18 Jahren	Voraussetzung: Interesse	
Max. Teilnehmer: 5	Veranstaltungsort: aluMINTzium (Schwarzwaldstr. 2A)	
8., 15., 22., 29.6.2021	4 Termine, jeweils 16:00 bis 17:30	Leitung: Carsten Münchenbach
		Kosten: keine

Maschinenbau und Konstruktion

MB-1: Fahrrad-Praxis (Grundkurs 1: Reifen flicken)

Dieser Kurs findet an einem Samstagvormittag statt und richtet sich an alle Schülerinnen und Schüler, die selbst schon mit dem Fahrrad zur Schule fahren und die Lust darauf haben, mehr über ihr Fahrrad zu wissen. Dazu gehört beispielsweise, wie repariere ich mein Fahrrad, wenn keine Luft mehr im Reifen ist? Oder was muss alles an meinem Fahrrad funktionieren, damit es verkehrssicher ist und gut fährt und bremst.

Kursteil 1 (ca. 45 min.): Physik des Fahrrads (Prof. Dr. Dominik Giel, HS Offenburg)

Zur Vorbereitung auf den praktischen Teil erläutert Professor Dominik Giel in einem kurzweiligen Vortrag die Physik des Fahrrads – aber keine Angst! Es wird keine langweilige Hochschulvorlesung, sondern eine interessante Betrachtung verschiedener Themen rund um das Fahrrad.

aluMINTzium-Kursangebot für das Schuljahr 2020/21

Kursteil 2 (ca. 2 Std.): Wie repariere ich einen platten Reifen? (Mechanik-Team HOT-BIKE Emmendingen)		
In kleineren Gruppen (2-3 Teilnehmer) wird mit Unterstützung durch das Werkstatt-Team von HOT.BIKE Emmendingen gezeigt, wie ihr kleinere Reparaturen selbst erledigen könnt. Zum Kurs bringt ihr euer eigenes Fahrrad mit. Dabei kommt es nicht auf Können oder Perfektion an, sondern es zählt der Spaß am Reparieren und Selbermachen.		
Alter: 10-14 Jahren	Voraussetzung: Interesse	
Max. Teilnehmer: 10	Veranstaltungsort: aluMINTzium (Schwarzwaldstr. 2A)	
Beginn: noch nicht bekannt	Kursdauer: 3 Stunden	Leitung: HOT.BIKE Emmendingen Dozent: Prof. Dr. D. Giel, Hochschule Offenburg
Kurstyp: Wochenendkurs (z.B. samstags, 3 Stunden)	Kosten: keine	

MB-2: Fahrrad-Praxis (Grundkurs 2: Schaltung einstellen)

Dieser Kurs findet an einem Samstagvormittag statt und richtet sich an alle Schülerinnen und Schüler, die selbst schon mit dem Fahrrad zur Schule fahren und die Lust darauf haben, mehr über ihr Fahrrad zu wissen. Dazu gehört beispielsweise, wie repariere ich mein Fahrrad, wenn keine Luft mehr im Reifen ist? Oder was muss alles an meinem Fahrrad funktionieren, damit es verkehrssicher ist und gut fährt und bremst.

Kursteil 1 (ca. 45 min.): Physik des Fahrrads (Prof. Dr. Dominik Giel, HS Offenburg)

Zur Vorbereitung auf den praktischen Teil erläutert Professor Dominik Giel in einem kurzweiligen Vortrag die Physik des Fahrrads – aber keine Angst! Es wird keine langweilige Hochschulvorlesung, sondern eine interessante Betrachtung verschiedener Themen rund um das Fahrrad.

Kursteil 2 (ca. 2 Std.): Wie stelle ich die Schaltung ein? (Mechanik-Team HOT-BIKE Emmendingen)

In kleineren Gruppen (2-3 Teilnehmer) wird mit Unterstützung durch das Werkstatt-Team von HOT.BIKE Emmendingen gezeigt, wie ihr kleinere Reparaturen selbst erledigen könnt. Zum Kurs bringt ihr euer eigenes Fahrrad mit. Dabei kommt es nicht auf Können oder Perfektion an, sondern es zählt der Spaß am Reparieren und Selbermachen.

Alter: 10-14 Jahren	Voraussetzung: Interesse	
Max. Teilnehmer: 10	Veranstaltungsort: aluMINTzium (Schwarzwaldstr. 2A)	
Beginn: noch nicht bekannt	Kursdauer: 3 Stunden	Leitung: HOT.BIKE Emmendingen Dozent: Prof. Dr. D. Giel, Hochschule Offenburg
Kurstyp: Wochenendkurs (z.B. samstags, 3 Stunden)	Kosten: keine	

MB-3: Schweißkurs für Einsteiger und Fortgeschrittene

Dieser Kurs richtet sich an alle kreativen Schülerinnen und Schüler, die gerne basteln, mit Metall arbeiten und Lust darauf haben, das elektrische Schweißen auszuprobieren.

aluMINTzium-Kursangebot für das Schuljahr 2020/21

Im Kurs lernt ihr zunächst den Umgang mit einem elektrischen Schweißgerät kennen – keine Angst, das ist nicht gefährlich, wir haben geeignete Schutzausrüstung! Anschließend zeigen wir euch, wie sich mit etwas Geschick verschiedene Metallteile schweißen lassen. Schon am ersten Kurstag dürft ihr selbst Hand anlegen und erste Teile zusammenschweißen. Eurer Kreativität sind dabei kaum Grenzen gesetzt: Kerzenständer, Kleiderbügel, Bilderrahmen oder einfach irgendein originelles Kunstobjekt – wir sind gespannt auf eure Ideen!

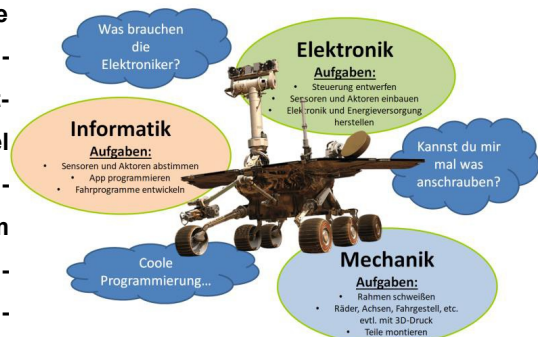


Alter: 11 Jahren	Voraussetzung: Interesse	
Max. Teilnehmer: 6	Veranstaltungsort: aluMINTzium (Schwarzwaldstr. 2A)	
Termin: donnerstags Uhrzeit: 16:00-18:00 Uhr (anderer Tag nach Ab-sprache möglich)	wöchentlich 10 Termine bis Weihnachten Beginn: 17. September 2020	Leitung: Günther Waibel (Hochschule Offenburg)
Anmeldung über http://sfz-region-freiburg.de/angebote/ Infos zum aluMINTzium: www.alumintzium.de	Kosten: Veranstaltung ist kostenfrei	

MB-4: Wir bauen PHOBOS – einen ferngesteuerten Mars-Rover

Dieser Kurs richtet sich an alle Schülerinnen und Schüler, die Lust haben, gemeinsam „an einem großen Projekt“ zu arbeiten: Wir wollen einen Mars-Rover bauen, der mit einer selbst-programmierten Handy-App ferngesteuert werden kann. Ziel ist es, gemeinsam den Mars-Rover PHOBOS durch ein sogenanntes inter-disziplinäres Team zu realisieren, so dass am Ende der Mars-Rover aus einem „Kontrollzentrum“ (also in einem anderen Raum) zeitverzögert (wie bei der echten Marsmission) in einer „Marslandschaft“ (das können wir uns noch überlegen, wo das ist...) ferngesteuert betrieben werden kann.

Zur Realisierung von PHOBOS arbeiten verschiedene Teams mit unterschiedlichen Schwerpunkten gemeinsam an der Realisierung: Die MECHANIKER bauen die Hardware, also das Fahrgestell mit Rädern, Achsen und Gehäuse. Die



aluMINTzium-Kursangebot für das Schuljahr 2020/21

<p>ELEKTRONIKER entwickeln die Elektronik und stellen die elektrischen Verbindungen zwischen Platine, Motoren, Sensoren und Energiequelle her. Und die INFORMATIKER programmieren mit Arduino oder einer ähnlichen Computing-Plattform die Steuerungssoftware, um das Fahrzeug mittels Handy ferngesteuert lenken zu können. Die verschiedenen Teams setzen dabei Technologien ein, die sie bereits in früheren Kursen am aluMINTzium kennengelernt haben, wie z.B. CAD-Software, 3D-Drucker, Programmier-Tools, elektrisches Schweißen, Löten von Platinen, usw.. „PHOBOS“ ist übrigens nach einem der beiden Marsmonde benannt.</p>		
Alter: 11-16 Jahren (ab. 6. Klasse)	Voraussetzung: Interesse	
Max. Teilnehmer: 3	Veranstaltungsort: aluMINTzium (Schwarzwaldstr. 2A)	
Termin: donnerstags Uhrzeit: 16:00-18:00 Uhr (anderer Tag nach Absprache möglich)	<p>wöchentlich 10 Termine bis Weihnachten Beginn: 17. September 2020</p>	Leitung: Marc Clermont, Günther Waibel, Lucas Schickl (und andere...?)
Anmeldung über http://sfz-region-freiburg.de/angebote/ Infos zum aluMINTzium: www.alumintzium.de		Kosten: Veranstaltung ist kostenfrei

Weitere Veranstaltungen im Bereich Maschinenbau: Druck-1 und Druck-2

Maker

Du bist ein "Maker" und bastelst gerne? Du hast Ideen, die du mit anderen zusammen umsetzen möchtest? Dann melde dich bei uns und sag uns deine Ideen!
idee@alumintzium.de

Schau auch mal bei Lasercutting und 3D-Druck

Mathematik

Ups. Hier steht (noch) nichts. Hast und Interesse an der Chemie? Oder eine Idee für einen Workshop. Dann schreib doch an idee@alumintzium.de!

Physik

Ups. Hier steht (noch) nichts. Hast und Interesse an der Chemie? Oder eine Idee für einen Workshop. Dann schreib doch an idee@alumintzium.de!