

SchülerForschungsZentrum Oberfranken



Veranstaltungen Schuljahr 2021/2022 – 1. Halbjahr

Infos unter www.tao-oberfranken.de/Schuelerforschungszentrum/

| Termin | Veranstaltung | Veranstalter |
|---|--|--|
| | www.tao-oberfranken.de/Schuelerforschungszentrum/ | |
| Fortlaufend | <p>JugendForscht Helpdesk</p> <p>Die Fakultät WIAI unterstützt seit vielen Jahren SchÜEx und JuFo-Projekte im Bereich Informatik, die an Schulen durchgeführt werden. Dabei beraten wir Lehrkräfte sowohl bei der Themenfindung als auch bezüglich konkreter Fragen. Schülerinnen und Schüler können sich mit spezifischen Problemen gerne direkt an uns wenden.</p> <p>Der Helpdesk existiert seit 2015 und unsere Studierenden sowie wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen konnten zahlreichen Schülern*innen Hilfestellungen geben. Anfragen bitte per Email (vgl. rechts)!</p> | <p>Universität Bamberg Prof. Dr. Ute Schmid</p> <p>Kontakt/Anmeldung: nachwuchs.wiai@uni-bamberg.de</p> |
| <p>Termin nach Absprache</p> <p>z.B. Ende November oder Anfang Dezember.</p> <p><i>Präsenz-Workshop</i></p> | <p>Autonomes Fahren</p> <p>Das bedeutet vollständig automatisiertes Fahren eines Fahrzeugs mit eingeschränktem oder ohne Fahrereingriff. Damit ist Technologie der Elektro- und Informationstechnik gemeint, die im Fahrzeug eingebaut wird und die Umwelt erkennt, woraufhin verschiedene Assistenzfunktionen den Motor, die Bremse oder die Lenkung steuern. Aber welche Technologie steckt dahinter? Woher weiß das Fahrzeug, was es machen soll? Wie einfach und wie komplex ist diese Technik? Um die Technologie dahinter zu verstehen, werdet Ihr selbstständig ein autonomes Fahrzeug zusammenbauen, es mit Sensoren ausstatten und einen Mikrocontroller programmieren. Dann probieren wir gemeinsam aus, was wie klappt. Als Steuerung wird ein Arduino verwendet, sodass Ihr das Experiment bei Interesse auch zuhause durchführen könnt. Und keine Sorge: technische Vorkenntnisse müsst Ihr nicht mitbringen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Workshopplätze: 4 - 6 - Ab 10. Jahrgangsstufe | <p>Hochschule Coburg Peter Emmerling Prof. Dr. Matthäus Brela</p> <p>Ansprechpartner*in: StD Stefan Gagel</p> <p>Anmeldung unter: stefan.gagel.nec@t-online.de</p> <p>Anmeldeschluss: Möglichst bald wegen Terminabsprache</p> |
| <p>Termin nach Absprache</p> <p>z.B. Oktober, November</p> <p>14.30 bis 17.00 Uhr</p> <p><i>Präsenz-Workshop</i></p> | <p>Licht als Werkzeug — wie Chips entstehen</p> <p>Weil Computer immer kleiner werden, müssen auch ihre Einzelteile, die Chips, kleiner werden – so klein, dass man sie weder sehen noch anfassen kann. So etwas kann man nur noch mit Licht herstellen. Hier erfährst Du mehr darüber und probierst in einer Online-Simulation selbst aus, wie das funktioniert. Du lernst was die Chip-Herstellung mit einem Mikroskop zu tun hat und dass auch irgendwann Schluss ist mit immer kleineren Chips. Was passiert dann? Wir werden die fundamentalen Grenzen dieser Schrumpfung besprechen und einen möglichen Ausweg: den Quantencomputer.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Workshopplätze: 15 - Ab 10. Jahrgangsstufe | <p>Hochschule Coburg Prof. Dr. Michael Wick</p> <p>Ansprechpartner*in: StD Stefan Gagel</p> <p>Anmeldung unter: stefan.gagel.nec@t-online.de</p> <p>Anmeldeschluss: Möglichst bald wegen Terminabsprache</p> |

| Termin | Veranstaltung | Veranstalter |
|--|---|---|
| 2 Termine nach Absprache im November jeweils 15.00 bis 17.00 Uhr <i>Online- und Präsenz Workshop</i> | Online-Landkarten: Was steckt hinter Google Maps & Co.? Jeder hat sie am Handy – eine praktische Karten-App. Man hat sie immer dabei, sie zerknittert nicht, oft muss man auch kein Geld dafür bezahlen und sie weist den Weg. Anhand von OSM untersuchen wir den Aufbau von Online-Karten und nehmen selbst Korrekturen und Ergänzungen vor. - Workshopplätze: 3 – 8 - Ab 8. Jahrgangsstufe | Johann-Christian-Reinhart-Gymnasium Hof StR Stefan Weinrich Ansprechpartner*in: StR Stefan Weinrich Anmeldung unter: sfz-lehrer-hof@wsto.de Anmeldeschluss: 29.10.2021 |
| 2 Termine nach Absprache Voraussichtlich Ende November <i>Online-Workshop</i> | SmartphonePhysics Social Media und Games sind die Hauptanwendung von Smartphones. Doch in den kleinen Hightech-Geräten steckt weit mehr. Ziel des Workshops ist es, sich mit den Sensoren des eigenen Smartphones vertraut zu machen. Nach einer kleinen theoretischen Einführung geht es ans Experimentieren, wobei unter anderem folgende Fragen beantwortet werden sollen: Wie schnell fällt die automatische Tür zu? Wie schnell ist der Fahrstuhl? Welches ist die hellste Beleuchtung im Schulgebäude? Wie schnell ist der Schall? etc. - Workshopplätze: 6 – 10 - Jahrgangsstufe 9 oder 10 | Johann-Christian-Reinhart-Gymnasium Hof OStR Christian Feller Ansprechpartner*in: StR Stefan Weinrich Anmeldung unter: sfz-lehrer-hof@wsto.de Anmeldeschluss: 15.11.2021 |
| Termin nach Absprache an einem Freitag <i>Präsenz-Workshop</i> | Faszination Elektronik Dieser Kurs bietet Euch eine Einführung in die Grundlagen moderner Elektronik. Die Themen reichen dabei von elektronischen Bauelementen über Schaltungssimulation, Messtechnik (Oszilloskop) bis hin zum Aufbau kleiner praktischer Anwendungen, z.B. Wetterstation, Tongenerator, Radioempfänger, Alarmanlage mit Lichtschranke, Ultraschalltechnik, Musikübertragung über einen Laserstrahl, Abstandsmessung. - Workshopplätze: 3 – 6 - Ab 8. Jahrgangsstufe | Hochschule Hof Prof. Dr. Wolfgang Richter Ansprechpartner*in: StR Stefan Weinrich Anmeldung unter: sfz-lehrer-hof@wsto.de Anmeldeschluss: 19.11.2021 |
| Termin nach Absprache an einem Freitag <i>Präsenz-Workshop</i> | Amateurfunk Wer einmal selbst im nördlichen Skandinavien unterwegs war, 200 Seemeilen vor der Küste oder in abgelegenen Alpentälern, der wird die gewohnte Handyverbindung schmerzlich vermissen. Ebenso in vielen Ländern außerhalb Europas. Funkamateure dagegen können immer im Kontakt sein, selbst an den einsamsten Orten der Welt. Sogar die deutsche „Neumayer-Station“ im Ekstroem Ice Shelf in der Antarktis ist auf Kurzwelle zu erreichen. In dem Workshop bekommst Du einen Eindruck, wie internationale Kommunikation mit Amateurfunk funktioniert und Du kannst selbst Funkverbindungen herstellen. - Workshopplätze: 3 – 6 - Ab 8. Jahrgangsstufe | Hochschule Hof Prof. Dr. Wolfgang Richter Ansprechpartner*in: StR Stefan Weinrich Anmeldung unter: sfz-lehrer-hof@wsto.de Anmeldeschluss: 03.12.2021 |

| Termin | Veranstaltung | Veranstalter |
|---|---|--|
| September | www.tao-oberfranken.de/Schuelerforschungszentrum/ | |
| 17.09.2021 und 24.09.2021 <i>Präsenz-Workshop</i> | Das Zyklotron – Ein Teilchenbeschleuniger in Theorie und Praxis - Geschlossener Teilnehmerkreis der Online-Seminare zum Thema Zyklotron aus dem letzten Schuljahr! - Vertiefung der Praxis an der Hochschule: Versuche zum Zyklotron - Jeweils: 15.00 bis ca. 17.00 Uhr | Hochschule Coburg Prof. Dr. Martin Prechtel StD a.D.Christian Wolf Ansprechpartner*in: StD Stefan Gagel Anmeldung unter: stefan.gagel.nec@t-online.de |
| Der eintägige Workshop kann dreimal angeboten werden – an folgenden Terminen: 20.09. oder 21.09. oder 22.09.2021 <i>Präsenz-Workshop</i> | Bienenlabor Der Workshop ist besonders für Schulen mit eigenen Schulbienen geeignet – bitte spricht Mitschüler*innen an und meldet Euch schnell an! Ihr werdet eine Einführung in die Bienenkunde erhalten und erste Berührung mit Messdatenerfassung und deren Auswertung haben. Zunächst stellen wir Euch das Bienenlabor der Hochschule Hof, die dort lebenden Bienenvölker und deren Behausungen vor. Dann werden die am Bienenstand eingesetzten Messverfahren an praktischen Beispielen vorgestellt und diskutiert. Anhand der Messdaten könnt Ihr eigene Auswertungen und Berechnungen durchführen und die Ergebnisse interpretieren lernen. - Workshopplätze: 4 bis 10 - Ab 9. Jahrgangsstufe | Hochschule Hof Prof. Dr. Jürgen Heym Ansprechpartner*in: StR Stefan Weinrich Anmeldung unter: sfz-lehrer-hof@wsto.de Anmeldeschluss: 16.09.2021 |
| Oktober | www.tao-oberfranken.de/Schuelerforschungszentrum/ | |
| 05.10.2021 14.00 bis 17.00 Uhr <i>Präsenz-Workshop</i> | Du bist die Fabrik! Einführung in den 3D-Druck 3D-Drucker sind in aller Munde. Kein Wunder, denn der 3D-Druck ist eine faszinierende Technologie. Doch warum ist das eigentlich so? Wie produziere ich mein eigenes Design? Wie funktioniert so ein 3D-Drucker? Diese und weitere Fragen sollen in diesem Workshop geklärt werden. Z. B. wirst Du mit einem einfachen CAD-Programm Deine ersten Ausgangsdateien modellieren, bereitest die Dateien auf den 3D-Druck vor und startest am 3D-Drucker Deinen ersten Druckauftrag. Du bist die Fabrik! - Workshopplätze: max.6 Schüler*innen - Ab 6. Jahrgangsstufe | FABLAB Bayreuth Yomettin Soybaba Ansprechpartner*in: StDin Sabine Fröber Anmeldung unter: froeber@rwg-bayreuth.de Anmeldeschluss: 21.09.2021 |
| 07.10.2021 14.00 bis 17.00 Uhr <i>Präsenz-Workshop</i> | Textildesign mit dem Folienplotter – Wecke den Designer in dir! Entdecke die unglaublichen Möglichkeiten eines 3D-Druckers und produziere selbst. Gestalte mit einem Schneidplotter Deine eigene Kleidung. Werde Deine eigene Fabrik - es ist ganz einfach! Bitte T-Shirt mitbringen (uni, 100 % Baumwolle), Unkostenbeitrag: 3 €/Teilnehmer*in - Workshopplätze: max.6 Schüler*innen - Ab 6.Jahrgangsstufe | FABLAB Bayreuth Yomettin Soybaba Ansprechpartner*in: StDin Sabine Fröber Anmeldung unter: froeber@rwg-bayreuth.de Anmeldeschluss: 23.09.2021 |
| 12.10.2021 14.00 bis 17.00 Uhr <i>Präsenz-Workshop</i> | Du bist der Hüter/die Hüterin des Lichtes – Der Lasercutter In diesem Workshop wollen wir die Möglichkeiten und Grenzen eines Lasercutters erkunden: Wie funktioniert ein Lasercutter? Welche Materialien kann man damit bearbeiten? Wo liegen seine Kernkompetenzen? Du erstellst eine digitale Vorlage am PC und produzierst ein Holzkästchen mit Fingerzinkung, wobei die Oberflächen graviert werden. Im Anschluss designst Du einen Schlüsselanhänger, der mit dem Lasercutter aus einer Acrylplatte geschnitten werden soll. Du bist der Hüter / die Hüterin des Lichts! - Workshopplätze: max.6 Schüler*innen - Ab 6.Jahrgangsstufe | FABLAB Bayreuth Yomettin Soybaba Ansprechpartner*in: StDin Sabine Fröber Anmeldung unter: froeber@rwg-bayreuth.de Anmeldeschluss: 28.09.2021 |

| Termin | Veranstaltung | Veranstalter |
|---|---|---|
| 14.10.2021 16.00 bis 19.00 Uhr <i>Präsenz- Workshop</i> | Programmieren für Einsteiger mit dem micro:bit Lerne den micro:bit, einen programmierbaren Mikrocontroller, und seine Onboard-Sensoren kennen. Unter Verwendung der Block-Programmierung im Makecode-Editor oder Scratch 3 werden dir einfache Strukturen wie Ein- und Ausgabebefehle, Schleifen, Operationen und Bedingungen beigebracht. Mit diesem Wissen können kleine Programme mit der Verknüpfung der Sensoren realisiert werden. Nach Auswahl von praxisnahen Beispielen kann der micro:bit z. B. als Alltagshelfer oder als kleine Spielkonsole genutzt werden. Scratch 3 bietet mit einer schönen grafischen Oberfläche die Programmierung von Animationen oder kleinen Videospielen. - Workshopplätze: max. 6 Schüler*innen - Ab der 6.Jahrgangsstufe | FABLAB Bayreuth Yomettin Soybaba Ansprechpartner*in: StDin Sabine Fröber Anmeldung unter: froeber@rwg-bayreuth.de Anmeldeschluss: 30.09.2021 |
| Start 15.10.2021 15.00 bis 17.00 Uhr <i>Präsenz- Workshop</i> | Forschungsbegeistert?! – Der GYPT-Wettbewerb Das German Young Physicists' Tournament (GYPT) ist ein deutschlandweiter Wettbewerb für Schüler*innen. Auf Euch warten siebzehn Physikrätsel, von denen jede/r Teilnehmer/in eines in Teamarbeit auch mit eigenen Experimenten und eigenen Ideen erforscht. Wir geben Euch am 15.10.2021 einen Einblick in den Wettbewerb und die Aufgabenstellungen. Für die Vorbereitung auf das GYPT könnt Ihr nach Vereinbarung an die Universität kommen. Am GYPT-Zentrum der Universität Bayreuth stellen wir Euch dafür professionelle Betreuung zur Seite. Weitere Informationen – auch zu den Aufgaben – findet Ihr unter https://gypt.org/zentren/bayreuth.html . - Workshopplätze: unbegrenzt - Ab 9. Jahrgangsstufe | Universität Bayreuth Berin Becic Sebastian Friedl Frederik Gareis Ansprechpartner*in: StDin Sabine Fröber Anmeldung unter: froeber@rwg-bayreuth.de Anmeldeschluss: 01.10.2021 |
| 19.10.2021 09.30 bis 12.30 Uhr <i>Präsenz- Workshop</i> | Komm in die Gänge! – Wie schaltet ein Getriebe? Getriebe sind nicht nur ein Kernbestandteil jedes Autos sondern auch in vielen anderen technischen Geräten versteckt. So kann man zum Beispiel Berge mit einem Fahrrad viel leichter in einem niedrigen Gang überwinden, sich die Zähne mit einer elektrischen Zahnbürste putzen oder einen Kuchenteig durch verschiedene Rührstufen schön luftig werden lassen. In diesem Workshop hast Du die Möglichkeit selbst ein Getriebe zu montieren. Du erlernst dabei nicht nur Grundlagen des Arbeitsschutzes und den richtigen Umgang mit professionellem Werkzeug, sondern Du kannst direkt am realen Objekt die Funktion eines Getriebes sowie theoretische Größen wie Übersetzung oder Drehmoment erfahren. - Workshopplätze: max.10 - Jahrgangsstufe: 7 bis 10 | Universität Bayreuth M.Sc. Maximilian Baier Ansprechpartner*in: StDin Sabine Fröber Anmeldung unter: froeber@rwg-bayreuth.de Anmeldeschluss: 05.10.2021 |
| 19.10.2021 14.00 bis 17.00 Uhr <i>Präsenz- Workshop</i> | Programmieren für Einsteiger mit Turtle Coder Mithilfe der Programmiersprache LOGO und der App TurtleCoder werden schrittweise alle grundlegenden Programmierprinzipien erkundet. Angefangen bei den grundlegenden Befehlen werden einfache Strukturen wie Schleifen, Operatoren, Unterprogramme und Bedingungen behandelt. Dabei nutzen wir eine digitale Schildkröte, welche die eingegebenen Codezeilen in Bewegung auf dem Bildschirm übersetzt und den Weg nachzeichnet. So entstehen die sogenannten Turtle-Grafiken. Ob einfache geometrische Figuren, Kristallformen, kreative Zufallsmuster und Spiralformen oder komplexe, rekursive Grafiken – mit Logo entstehen beeindruckende Kunstwerke. - Workshopplätze: max. 6 - Ab 6. Jahrgangsstufe | FABLAB Bayreuth Yomettin Soybaba Ansprechpartner*in: StDin Sabine Fröber Anmeldung unter: froeber@rwg-bayreuth.de Anmeldeschluss: 05.10.2021 |

| Termin | Veranstaltung | Veranstalter |
|---|---|--|
| 20.10.2021 09.00 bis 16.00 Uhr <i>Online- Workshop</i> | Data Analytics mit Klimadaten Daten zum Klima sind online in rauen Mengen verfügbar. Zum Beispiel gibt es Datensätze, die die Temperaturdaten eines Großteils aller weltweiten Städte seit 1750 zusammenfassen oder die Menge der Treibhausgasemissionen der letzten Jahre sortiert nach Ländern auflisten. Um Informationen und Wissen aus so großen Datensätzen ziehen zu können, ist Python super hilfreich. Es ermöglicht die Datensätze nach bestimmten Kriterien zu sortieren und die Daten dann grafisch darzustellen. Genau das wollen wir in diesem Workshop zusammen erarbeiten und so selbst sichtbar machen, wie sich das Klima entwickelt hat und mit welchen anderen Entwicklungen dies zusammenhängt. Nach der Teilnahme werdet Ihr gelernt haben, wie man mit Python Datensätze bearbeiten und komplexe Plots erstellen kann. Grundlegende Pythonkenntnisse sind in diesem Workshop hilfreich, aber nicht notwendig. - Workshopplätze: max. 10 - Ab der 10. Jahrgangsstufe | Universität Bamberg Jonas Troles Professur Kognitive Systeme Ansprechpartner*in: Jonas Troles OStR Lutz Reuter Anmeldung unter: lutz.reuter@gmx.de Anmeldeschluss: 13.10.2021 |
| 21.10. bis 09.11.2021 21.10.: 10 bis 15 Uhr Erstes Kennenlernen (Präsenz) 28.10. Begleitveran- staltung 09.11. gemeinsamer Projektabschluss als Videokonferenzen je 16.00 bis 17.00 Uhr <i>Präsenz- und Online- Workshop</i> | Mikrocontrollerprogrammierung mit micro:bit @Home Teil 1 für Einsteiger Smarte Geräte erobern unseren Alltag: Handys wissen, wo sich Ihr Besitzer gerade befindet, Smartwatches erinnern uns daran, dass es Zeit wird sich zu bewegen, wenn wir zu lange sitzen. In diesen Geräten werten Mikrocontroller Daten von vielfältigen Sensoren aus und geben uns Rückmeldungen über Anzeigen und Töne. Im Einsteiger-Workshop „Mikrocontrollerprogrammierung mit micro:bit @Home“ verwenden wir einen kleinen Computer, den BBC micro:bit, der bereits mit vielen Sensoren ausgestattet ist, um spannende Experimente durchzuführen. Stück für Stück lernst Du dabei die Programmierung von Mikrocontrollern kennen, ohne dass Du vorher Erfahrungen im Programmieren haben musst. Das Besondere an unserem Workshop ist, dass Du nach einem Einführungstag an der Uni alles von Zuhause aus machen kannst! Du bekommst von uns einen Experimentierkasten mit Anleitung und benötigst zusätzlich lediglich folgende Dinge: einen Computer oder Laptop mit Internetzugang, einen Browser (am besten Google Chrome oder Microsoft Edge) und ein Mikrofon oder Headset für die Videokonferenz. - Wichtig! Bitte behalte nach erfolgter Anmeldung in der Woche vom 07.-15.10.21 Dein E-Mail-Postfach im Auge! - Workshopplätze: max. 5 - Für Schüler*innen der 7., 8. und 9. Jahrgangsstufe, die keine oder wenig Vorerfahrung in der Programmierung von Mikrocontrollern haben. | Universität Bayreuth Dr. Matthias Ehmann Andreas Walter Ansprechpartner*in: StDin Sabine Fröber Anmeldung unter: froeber@rwg-bayreuth.de Bitte bei der Anmeldung das Stichwort „micro:bit-WS Teil1“ angeben. Anmeldeschluss: 06.10.2021 |
| 21.10.2021 14.00 bis 17.00 Uhr <i>Präsenz- Workshop</i> | Programmieren für Einsteiger der grafischen Programmieroberfläche „Blockly für senseBox“ Die Teilnehmer*innen lernen z. B., wie Ampeln programmiert sind, wie Ultraschall beim Einparken helfen kann und wie man Temperaturen sichtbar macht. Sie bauen die dazu benötigten Schaltungen selbst auf und programmieren diese. Eingesetzt wird die grafische Programmieroberfläche „Blockly für senseBox“. Damit können schnell und ohne Vorkenntnisse im Bereich der Programmierung eigene Programme zusammengesetzt werden. - Workshopplätze: max. 6 Schüler*innen - Ab 6. Jahrgangsstufe | FABLAB Bayreuth Yomettin Soybaba Ansprechpartner*in: StDin Sabine Fröber Anmeldung unter: froeber@rwg-bayreuth.de Anmeldeschluss: 07.10.2021 |
| 26.10.2021 14.00 bis 17.00 Uhr <i>Präsenz- Workshop</i> | Einführung in Robotik mit dem Lernroboter mBot In diesem Workshop wird der Lernroboter „mBot“ und eine visuelle Programmiersprache namens „mBlock“ (basierend auf Scratch) angewendet. mBot ist mit einem kleinen Lautsprecher, LED Licht-tern und drei unterschiedlichen Sensoren ausgestattet (Linienfol-gesensor, Ultraschallsensor, Helligkeitssensor). Innerhalb der 3 bis 4 Stunden bauen die Kinder den Roboter zusammen und müssen dann grundlegende Programmierkonzepte anwenden, um verschiedene Aufgaben zu lösen. Die Teilnehmer arbeiten in Zweier-teams und trainieren, wie Teamarbeit, Problemlösefähigkeit und genaue Kommunikation funktioniert. - Workshopplätze: max. 6 Schüler*innen - Ab 6. Jahrgangsstufe | FABLAB Bayreuth Yomettin Soybaba Ansprechpartner*in: StDin Sabine Fröber Anmeldung unter: froeber@rwg-bayreuth.de Anmeldeschluss: 12.10.2021 |

| Termin | Veranstaltung | Veranstalter |
|--|--|---|
| 28.10.2021 14.00 bis 17.00 Uhr <i>Präsenz- Workshop</i> | Du bist die Fabrik! Einführung in den 3D-Druck 3D-Drucker sind in aller Munde. Kein Wunder, denn der 3D-Druck ist eine faszinierende Technologie. Doch warum ist das eigentlich so? Wie produziere ich mein eigenes Design? Wie funktioniert so ein 3D-Drucker? Diese und weitere Fragen sollen in diesem Workshop geklärt werden. Z. B. wirst Du mit einem einfachen CAD-Programm Deine ersten Ausgangsdateien modellieren, bereitest die Dateien auf den 3D-Druck vor und startest am 3D-Drucker Deinen ersten Druckauftrag. Du bist die Fabrik! - Workshopplätze: max.6 Schüler*innen - Ab 6. Jahrgangsstufe | FABLAB Bayreuth Yomettin Soybaba Ansprechpartner*in: StDin Sabine Fröber Anmeldung unter: froeber@rwg-bayreuth.de Anmeldeschluss: 14.10.2021 |
| 29.10.2021 13.00 bis 17.00 Uhr <i>Präsenz- Workshop</i> | Baue Deine eigene IoT-Wetterstation! Das Internet der Dinge (engl. Internet of Things, IoT) ist eines der heißen Themen der Digitalisierung. Im CREAPOLIS Makerspace baut Ihr eine eigene, digitale Wetterstation. Die mit Hilfe von Sensoren erfassten Temperatur-, Luftfeuchtigkeits- und Luftdruck-Daten lassen sich direkt ins Internet einspeisen und so von überall abrufen. Dabei machen wir auch einen kleinen Ausflug in die Klimatologie und erarbeiten anhand von Beispielen, wie die erfassten Daten zu interpretieren sind. Der Workshop umfasst den Aufbau der Wetterstation, das Löten der elektronischen Bauteile und die Programmierung des Mikrocontrollers. In Zweiertteams baut jeder Teilnehmer seine eigene IoT-Wetterstation. Erfahrung im Umgang mit Mikrocontrollern oder Löten ist hilfreich, aber nicht Voraussetzung für die Teilnahme. - Workshopplätze: 6 - Ab 10. Jahrgangsstufe | Hochschule Coburg Creapolis Makerspace Frank Eisenwiener Ansprechpartner*in: StD Stefan Gagel Anmeldung unter: stefan.gagel.nec@t-online.de Anmeldeschluss: 08.10.2021 |
| November | www.tao-oberfranken.de/Schuelerforschungszentrum/ | |
| Start zum 01.11.2021 Dauer ca. 6 Monate | makeIT Das Mentoring-Programm makeIT bietet Schülerinnen und Schülern der Q11 die Möglichkeit, sich über ein halbes Jahr lang einen Eindruck vom Uni-Alltag allgemein sowie von den Studiengängen der WIAI zu bilden, Fragen zu stellen und sich ein realistisches Bild von den vielfältigen Themen von Informatik- und Wirtschaftsinformatikstudiengängen zu machen. Die Schülerinnen und Schüler werden in Kleingruppen von je einer Studentin / je einem Studenten betreut. Das Programm umfasst: Mehrere persönliche bzw. virtuelle Treffen, gemeinsame Besuche von Vorlesungen, Kennenlernen der Uni mit Führung, gemeinsame Arbeit an einem kleinen Projekt. Nach der erfolgreichen Pilot-Phase in Kooperation mit dem Eichendorff-Gymnasium wird makeIT nun an allen Bamberger Gymnasien angeboten. - 12 Mentoring Plätze für Schülerinnen und Schüler der Q11 - weitere Infos zum Programm unter http://nachwuchs.wiai.uni-bamberg.de/make-it.html | Universität Bamberg Prof. Dr. Ute Schmid Ansprechpartner*in: Prof. Dr. Ute Schmid Alina Tenne Clara Morrissey Anmeldung unter: nachwuchs.wiai@uni-bamberg.de Anmeldeschluss: 17.10.2021 |
| Herbstferien 2021 02.11.2021 und 03.11.2021 09.00 bis 16.00 Uhr <i>Online- Workshops</i> | MUT – Mädchen und Technik DIGITAL Dieses Jahr freuen wir uns, Euch ein Ferienprogramm für zwei Altersklassen anbieten zu können. Auf die Plätze – Technik – los! - Ein Ferienprogramm für Mädchen von 10 bis 14 Jahren MINT-HerbstUni! - Ein Ferienprogramm für junge Frauen von 15 bis 19 Jahren Es wird zahlreiche Mitmach-Workshops und eine Abschlussveranstaltung mit einer spannenden Referentin aus dem MINT-Bereich geben. Alle Infos zum Programm und zur Anmeldung findet Ihr unter: www.mut-oberfranken.de Die Workshopplätze sind wie immer begrenzt, also sichert Euch frühzeitig eure Wunschplätze! Infos zu MUT an den jeweiligen Hochschulen: www.mut.uni-bamberg.de/ www.hs-coburg.de/studium/angebote-fuer-schuelerinnen/mut-maedchen-und-technik.html www.mut.uni-bayreuth.de www.hof-university.de/studieninteressierte/schuelerangebote/maedchen-und-technik.html | Universitäten Bamberg und Bayreuth Hochschulen Coburg und Hof Prof. Dr. Wolfgang Richter Ansprechpartner und Anmeldung unter: www.mut-oberfranken.de Anmeldeschluss: 26.10.2021 |

| Termin | Veranstaltung | Veranstalter |
|---|---|--|
| 11.11.2021 14.00 bis 17.00 Uhr <i>Präsenz- Workshop</i> | Du bist der Hüter / die Hüterin des Lichtes – Der Lasercutter In diesem Workshop wollen wir die Möglichkeiten und Grenzen eines Lasercutters erkunden: Wie funktioniert ein Lasercutter? Welche Materialien kann man damit bearbeiten? Wo liegen seine Kernkompetenzen? Du erstellst eine digitale Vorlage am PC und produzierst ein Holzkästchen mit Fingerzinkung, wobei die Oberflächen graviert werden. Im Anschluss designst Du einen Schlüsselanhänger, der mit dem Lasercutter aus einer Acrylplatte geschnitten werden soll. Du bist der Hüter / die Hüterin des Lichts! - Workshopplätze: max.6 Schüler*innen - Ab 6.Jahrgangsstufe | FABLAB Bayreuth Yomettin Soybaba Ansprechpartner*in: StDin Sabine Fröber Anmeldung unter: froeber@rwg-bayreuth.de Anmeldeschluss: 28.10.2021 |
| 16.11.2021 16.00 bis 19.00 Uhr <i>Präsenz- Workshop</i> | Programmieren für Einsteiger mit dem micro:bit Lerne den micro:bit, einen programmierbaren Mikrocontroller, und seine Onboard-Sensoren kennen. Unter Verwendung der Block-Programmierung im Makecode-Editor oder Scratch 3 werden dir einfache Strukturen wie Ein- und Ausgabebefehle, Schleifen, Operationen und Bedingungen beigebracht. Mit diesem Wissen können kleine Programme mit der Verknüpfung der Sensoren realisiert werden. Nach Auswahl von praxisnahen Beispielen kann der micro:bit z. B. als Alltagshelfer oder als kleine Spielkonsole genutzt werden. Scratch 3 bietet mit einer schönen grafischen Oberfläche die Programmierung von Animationen oder kleinen Videospielen. - Workshopplätze: max. 6 Schüler*innen - Ab 6.Jahrgangsstufe | FABLAB Bayreuth Yomettin Soybaba Ansprechpartner*in: StDin Sabine Fröber Anmeldung unter: froeber@rwg-bayreuth.de Anmeldeschluss: 02.11.2021 |
| 17.11.2021 08.30 bis 12.30 Uhr <i>Präsenz- Workshop</i> | Warum friert der Eisbär nicht? – Was ist eigentlich „Wärme“? Diesen und weiteren Fragen werden wir auf den Grund gehen. Danach kalibrierst Du selbst Dein Thermometer und führst damit Messungen durch. Am Schluss machen wir „Wärme“ mit einer speziellen Kamera sichtbar. Die Versuche führen wir im Schülerforschungszentrum der ingenieurwissenschaftlichen Fakultät durch. - Workshopplätze: max.8 - Jahrgangsstufe: 6 und 7 | Universität Bayreuth Dipl.-Ing. (FH) Andreas Müller Sylvia Heshe Ansprechpartner*in: StDin Sabine Fröber Anmeldung unter: froeber@rwg-bayreuth.de Anmeldeschluss: 03.11.2021 |
| 18.11.2021 14.00 bis 17.00 Uhr <i>Präsenz- Workshop</i> | Programmieren für Einsteiger mit Turtle Coder Mithilfe der Programmiersprache LOGO und der App TurtleCoder werden schrittweise alle grundlegenden Programmierprinzipien erkundet und kennengelernt. Angefangen bei den grundlegenden Befehlen werden einfache Strukturen wie Schleifen, Operatoren, Unterprogramme und Bedingungen behandelt. Dabei nutzen wir eine digitale Schildkröte, welche die eingegebenen Codezeilen in Bewegung auf dem Bildschirm übersetzt und den Weg nachzeichnet. So entstehen die sogenannten Turtle-Grafiken. Ob einfache geometrische Figuren, Kristallformen, kreative Zufallsmuster und Spiralformen oder komplexe, rekursive Grafiken – mit Logo entstehen beeindruckende Kunstwerke. - Workshopplätze: max. 6 - Ab 6. Jahrgangsstufe | FABLAB Bayreuth Yomettin Soybaba Ansprechpartner*in: StDin Sabine Fröber Anmeldung unter: froeber@rwg-bayreuth.de Anmeldeschluss: 04.11.2021 |

| Termin | Veranstaltung | Veranstalter |
|--|--|---|
| 19.11.2021, 26.11.2021 und 03.12.2021 jeweils ab 15.00 Uhr vgl. rechts <i>Online- und Präsenz- Workshop</i> | Das Zyklotron – Ein Teilchenbeschleuniger in Theorie + Praxis Hast Du in der Schule schon von einem Zyklotron gehört? Wie funktioniert so ein Teilchenbeschleuniger und wozu braucht man ihn? Aber hast Du schon einmal einen solchen Beschleuniger in Wirklichkeit gesehen oder gar im Betrieb erlebt? Wenn Du interessiert bist, hast Du in diesem Seminar die einmalige Gelegenheit, einen Beschleuniger zu besichtigen und zu erleben, wie er funktioniert. Du wirst Wasserstoffionen erzeugen, diese ordentlich „anschubsen“ und anschließend den Strahl analysieren. Darüber hinaus erfährst Du viel Wissenswertes über Beschleuniger. Interessiert? Dann melde Dich für diesen hochspannenden und nicht alltäglichen Workshop an! Übrigens: Auch Mädchen sind angesprochen! Der Chef des CERN ist eine Frau: Fabiola Gianotti. Also traut Euch!!! Möglicher Ablauf (Absprachen sind möglich!): Fr., 19.11.2021, 15.00 – ca.16.30 Uhr online: Grundlagen Fr., 26.11.2021, 15.00 – ca.18.00 Uhr Praxis an der Hochschule: Versuche mit dem Zyklotron Fr., 03.12.2021, 15.00 – ca. 16.30 Uhr online: Auswertung - Workshopplätze: 4 - 6 - Ab 10. Jahrgangsstufe | Hochschule Coburg Prof. Dr. Martin Prechtl StD a.D.Christian Wolf Ansprechpartner*in: StD Stefan Gagel Anmeldung unter: stefan.gagel.nec@t-online.de Anmeldeschluss: 29.10.2021 |
| 22.11.2021 und 23.11.2021 jeweils 10.00 bis 17.00 Uhr wenn in <i>Präsenz</i> oder 09.00 bis 16.00 Uhr wenn <i>Online</i> | BOTs – Erkundung eines unbekanntes (Donut)-Planeten Wir erkunden einen unbekanntes und donutförmigen Planeten mit einem ferngesteuerten Roboter. Auf der Erkundungstour lauern zahlreiche Gefahren auf uns, weshalb wir unsere Roboter bestmöglich programmieren müssen. Neben roboterfeindlicher Umgebung lauern auch Roboter gegnerischer Teams auf uns, welche wir besiegen müssen, um auf dem Planeten zu siedeln. In diesem Workshop lernt Ihr neben der Programmierung in der Sprache Python auch Grundlagen von Algorithmen und deren Design kennen. Diese besprechen wir anhand eurer selbstgeschriebenen Programme. Am Ende des Workshops könnt Ihr kleine Programme am PC entwickeln und schon erste komplexere Fragestellungen programmatisch lösen. Ebenso kennt Ihr die wichtigsten Merkmale von Algorithmen und was bei deren Design zu beachten ist. Der Begriff von verteilten Systemen und deren Vorgehen beim Datenaustausch ist für Euch kein Fremdwort mehr. - Workshopplätze: 10 bis max. 16 (Arbeit in 2er Teams) - Ab 10. Jahrgangsstufe | Universität Bamberg Sebastian Böhm vom Lehrstuhl für praktische Informatik Ansprechpartner*in: OStR Lutz Reuter Anmeldung unter: lutz.reuter@gmx.de Anmeldeschluss: 14.11.2021 |
| 23.11.2021 14.00 bis 17.00 Uhr <i>Präsenz- Workshop</i> | Programmieren für Einsteiger der grafischen Programmieroberfläche „Blockly für senseBox“ Die Teilnehmer*innen lernen z. B., wie Ampeln programmiert sind, wie Ultraschall beim Einparken helfen kann und wie man Temperaturen sichtbar macht. Sie bauen die dazu benötigten Schaltungen selbst auf und programmieren diese. Eingesetzt wird die grafische Programmieroberfläche „Blockly für senseBox“. Damit können schnell und ohne Vorkenntnisse im Bereich der Programmierung eigene Programme zusammengesetzt werden. - Workshopplätze: max. 6 Schüler*innen - Ab 6. Jahrgangsstufe | FABLAB Bayreuth Yomettin Soybaba Ansprechpartner*in: StDin Sabine Fröber Anmeldung unter: froeber@rwg-bayreuth.de Anmeldeschluss: 09.11.2021 |
| 25.11.2021 14.00 bis 17.00 Uhr <i>Präsenz- Workshop</i> | Einführung in Robotik mit dem Lernroboter mBot In diesem Workshop wird der Lernroboter „mBot“ und eine visuelle Programmiersprache namens „mBlock“ (basierend auf Scratch) angewendet. mBot ist mit einem kleinen Lautsprecher, LED Licht-tern und drei unterschiedlichen Sensoren ausgestattet (Linienfol-gesensor, Ultraschallsensor, Helligkeitssensor). Innerhalb der 3 bis 4 Stunden bauen wir den Roboter zusammen und müssen dann grundlegende Programmierkonzepte anwenden, um verschiedene Aufgaben zu lösen. Ihr arbeitet in Zweierteams und trainiert, wie Teamarbeit, Problemlösefähigkeit und genaue Kommunikation funktioniert. - Workshopplätze: max. 6 Schüler*innen - Ab 6. Jahrgangsstufe | FABLAB Bayreuth Yomettin Soybaba Ansprechpartner*in: StDin Sabine Fröber Anmeldung unter: froeber@rwg-bayreuth.de Anmeldeschluss: 11.11.2021 |

| Termin | Veranstaltung | Veranstalter |
|---|--|--|
| 25.11.2021 09.00 bis 16.00 Uhr <i>Präsenz- Workshop</i> | An den Haaren herbeigezogen – Neue Fasern für eine bessere Zukunft! Aus Keramiken bestehen nicht nur alltägliche Dinge wie Teller, Vasen, Dachziegel oder Waschbecken. Man kann daraus auch Fasern spinnen, welche für viele interessante Bauteile im Auto, in Flugzeugen oder in Sportgeräten verwendet werden. Du wolltest schon immer mal wissen, ob das Haar von Oma, Opa, Mama, Papa, dir selbst oder Deinem Haustier mit solchen High-Tech Fasern mithalten kann? Wie das alles funktioniert und zusammenhängt, zeigen wir Dir in diesem Workshop gern! Bitte Haare/Tierhaare (mindestens 3cm Länge) zum Untersuchen mitbringen! - Workshopplätze: max. 6 Schüler*innen - Ab 10. Jahrgangsstufe | Universität Bayreuth Prof. Dr.-Ing. Stefan Schafföner, PD Dr.rer.nat.Günter Motz Ansprechpartner*in: StDin Sabine Fröber Anmeldung unter: froeber@rwg-bayreuth.de Anmeldeschluss: 11.11.2021 |
| 30.11.2021 14.00 bis 17.00 Uhr <i>Präsenz- Workshop</i> | Du bist die Fabrik! Einführung in den 3D-Druck 3D-Drucker sind in aller Munde. Kein Wunder, denn der 3D-Druck ist eine faszinierende Technologie. Doch warum ist das eigentlich so? Wie produziere ich mein eigenes Design? Wie funktioniert so ein 3D-Drucker? Diese und weitere Fragen sollen in diesem Workshop geklärt werden. Z. B. wirst Du mit einem einfachen CAD-Programm Deine ersten Ausgangsdateien modellieren, bereitest die Dateien auf den 3D-Druck vor und startest am 3D-Drucker Deinen ersten Druckauftrag. Du bist die Fabrik! - Workshopplätze: max.6 Schüler*innen - Ab 6.Jahrgangsstufe | FABLAB Bayreuth Yomettin Soybaba Ansprechpartner*in: StDin Sabine Fröber Anmeldung unter: froeber@rwg-bayreuth.de Anmeldeschluss: 16.11.2021 |
| Dezember | www.tao-oberfranken.de/Schuelerforschungszentrum/ | |
| 02.12.2021 14.00 bis 17.00 Uhr <i>Präsenz- Workshop</i> | Textildesign mit dem Folienplotter – Wecke den Designer in dir! Entdecke die unglaublichen Möglichkeiten eines 3D-Druckers und produziere selbst. Gestalte mit einem Schneidplotter Deine eigene Kleidung. Werde Deine eigene Fabrik – es ist ganz einfach! Bitte T-Shirt mitbringen (uni, 100 % Baumwolle), Unkostenbeitrag: 3 €/Teilnehmer - Workshopplätze: max.6 Schüler*innen - Ab 6. Jahrgangsstufe | FABLAB Bayreuth Yomettin Soybaba Ansprechpartner*in: StDin Sabine Fröber Anmeldung unter: froeber@rwg-bayreuth.de Anmeldeschluss: 18.11.2021 |
| 07.12.2021 14.00 bis 17.00 Uhr <i>Präsenz- Workshop</i> | Du bist der Hüter / die Hüterin des Lichtes – Der Lasercutter In diesem Workshop wollen wir die Möglichkeiten und Grenzen eines Lasercutters erkunden: Wie funktioniert ein Lasercutter? Welche Materialien kann man damit bearbeiten? Wo liegen seine Kernkompetenzen? Du erstellst eine digitale Vorlage am PC und produzierst ein Holzkästchen mit Fingerzinkung, wobei die Oberflächen graviert werden. Im Anschluss designst Du einen Schlüsselanhänger, der mit dem Lasercutter aus einer Acrylplatte geschnitten werden soll. - Workshopplätze: max.6 Schüler*innen - Ab 6. Jahrgangsstufe | FABLAB Bayreuth Yomettin Soybaba Ansprechpartner*in: StDin Sabine Fröber Anmeldung unter: froeber@rwg-bayreuth.de Anmeldeschluss: 23.11.2021 |
| 09.12.2021 09.00 bis 15.00 Uhr <i>Präsenz- Workshop</i> | Programmieren für Einsteiger mit dem micro:bit Lerne den micro:bit, einen programmierbaren Mikrocontroller, und seine Onboard-Sensoren kennen. Unter Verwendung der Block-Programmierung im Makecode-Editor oder Scratch 3 werden dir einfache Strukturen wie Ein- und Ausgabebefehle, Schleifen, Operationen und Bedingungen beigebracht. Mit diesem Wissen können kleine Programme mit der Verknüpfung der Sensoren realisiert werden. Scratch 3 bietet mit einer schönen grafischen Oberfläche die Programmierung von Animationen oder kleinen Videospiele. - Workshopplätze: max. 6 Schüler*innen - Ab 6. Jahrgangsstufe | FABLAB Bayreuth Yomettin Soybaba Ansprechpartner*in: StDin Sabine Fröber Anmeldung unter: froeber@rwg-bayreuth.de Anmeldeschluss: 25.11.2021 |

| Termin | Veranstaltung | Veranstalter |
|---|---|--|
| 21.12.2021 09.00 bis 15.00 Uhr <i>Präsenz- Workshop</i> | Ursachen des Klimawandels und Lösungsansätze In dem Workshop gehen wir dem Klimawandel auf unserer Erde anhand zahlreicher Experimente auf den Grund: Weshalb erwärmt sich die Erde immer mehr? Kann das CO ₂ in unserer Atmosphäre tatsächlich daran „schuld“ sein? Was versteht man unter dem Treibhauseffekt? Was ist der Grund für die Versauerung der Ozeane? Wie wirkt sich das Abschmelzen der Eisschilde oder von Meereis auf die Höhe des Meeresspiegels aus? Ist was dran an den Argumenten derer, die den Klimawandel „leugnen“? Neben all diesen hochaktuellen Fragen beschäftigen wir uns aber auch damit, welche Ansätze es zur Lösung der Krise gibt. Dabei spielen vor allem erneuerbare Energien eine bedeutende Rolle. Wir werden uns damit beschäftigen, was führende Wissenschaftler*innen zur Lösung des Problems vorschlagen. Kann die Energiewende in Deutschland der Welt als Vorbild dienen? Fest steht, dass der Umstieg auf erneuerbare Energiequellen für naturwissenschaftlich interessierte Schülerinnen und Schüler auch ein breites Angebot an beruflichen Möglichkeiten mit sich bringt, denn: In jeder Krise steckt auch eine Chance. - Workshopplätze: max. 10 Schüler*innen - Ab 9. Jahrgangsstufe | Universität Bamberg Dr. Michael Bail (E.T.A. Hoffmann-Gymnasium Bamberg) Ansprechpartner*in: Dr. Michael Bail Anmeldung unter: michael.bail@web.de Anmeldeschluss: 10.12.2021 |

Kontakt

Ansprechpersonen an den beteiligten Hochschulen:

Universität Bamberg:

Fakultät Wirtschaftsinformatik
 und Angewandte Informatik
 Prof. Dr. Ute Schmid
 Romy Hartmann
 Tanja Fiehl
 Tel.: 0951 8632806
sfz-ofr@uni-bamberg.de

Universität Bayreuth:

Fakultät für Mathematik,
 Physik und Informatik
 Claudia Brandt
 Prof. Dr. Walter Zimmermann
 Tel.: 0921 553315
sfz-ofr@uni-bayreuth.de

Hochschule Coburg:

Monika Faaß
 Prof. Dr. Jutta Michel
 Tel.: 09561 317303
sfz-ofr@hs-coburg.de

Hochschule Hof:

Fakultät Ingenieur-
 wissenschaften
 Prof. Dr. Wolfgang Richter
sfz-ofr@hof-university.de

Ansprechpersonen an den Schulen:

Kontaktlehrer Raum Bamberg:

Dr. Michael Bail
 ETA-Hoffmann-Gymnasium
 Bamberg
 Tel.: 0176 53807484
michael.bail@eta-hoffmann-gymnasium.de
 Lutz Reuter
 Gymnasium Fränkische
 Schweiz Ebermannstadt
 Tel.: 0179 1402855
l.reuter@gfs-ebs.de

Kontaktlehrerin Raum Bayreuth:

Sabine Fröber
 Richard-Wagner-Gymnasium
 Bayreuth
 Tel.: 0921 759850
froeber@rwg-bayreuth.de

Kontaktlehrer Raum Coburg:

Stefan Gagel
 Arnold Gymnasium Neustadt
 Tel.: 0171 6834045
stefan.gagel.nec@t-online.de

Kontaktlehrer Raum Hof:

Stefan Weinrich
 Johann-Christian-Reinhart-
 Gymnasium Hof
 Tel.: 0176 47051242
weinrich@jcrhg-hof.de
 Anja Bräter
 Johann-Christian-Reinhart-
 Gymnasium Hof
braeter@jcrhg-hof.de