

weiter.gedacht

Schüler- Forschungs- Zentrum Oberfranken



Veranstaltungen Schuljahr 2018/2019 – 1. Halbjahr

Infos unter <http://www.tao-oberfranken.de/Schuelerforschungszentrum/>

Termin	Veranstaltung	Veranstalter
Oktober	http://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. Der Helpdesk existiert seit 2015 und unsere Studierenden sowie wissenschaftliche Mitarbeiter konnten zahlreichen SchülerInnen 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>Kick-off: 05.10.2018</p> <p>14.30 bis ca.16.30 Uhr</p> <p>Absprache weiterer Termine (je nachdem, wann und wieviel Zeit ihr habt)</p>	<p>Ionen und ihre Erzeugung</p> <p>Kaum ein Experiment in der Atomphysik kommt heute ohne diese rätselhaften Teilchen aus. Aber wie werden sie erzeugt und was kann man eigentlich mit ihnen alles machen? Dieses und noch viel mehr wirst du in dem Workshop erfahren. Du wirst im Team eine Ionenquelle aufbauen und in Betrieb nehmen. Schließlich darfst du die erzeugten Ionen „experimentell anfassen“, den Strahl untersuchen und optimieren. Und wenn du dann erst einmal „Forscher-Luft“ geschnuppert hast, wirst du mitarbeiten, eine neue, ganz spezielle Ionenquelle zu entwickeln. Vielleicht gelingt uns damit sogar ein ganz großer Wurf; eine Teilnahme bei Jugend forscht ist allemal drin! Also, Tüftler, Erfinder und Interessierte meldet euch! Übrigens: Hallo Mädels, traut euch, oder wollt ihr das den Jungs überlassen? – Teilnehmerzahl: 6 – Ab 10. Jahrgangsstufe</p>	<p>Hochschule Coburg Prof. Dr. Martin Prechtl StD Christian Wolf</p> <p>Ansprechpartner: StD Stefan Gagel Anmeldung unter: stefan.gagel.nec@t-online.de Anmeldeschluss: 28.09.2018</p>

Termin	Veranstaltung	Veranstalter
Kick-off: 10.10.2018 14.15 bis 15.30 Uhr	Aufbau eines Produktionsmodells mit Fischertechnik Was passiert in einer Fabrik, damit wir die Güter des täglichen Lebens kaufen können und pünktlich beliefert werden? Für ein besseres Verständnis der internen Abläufe und Abhängigkeiten einer industriellen Fertigung, bauen wir mit Fischertechnik ein funktionsfähiges Produktionsmodell auf, mit Förderbändern, Robotern zum Umsetzen von Werkstücken und Bearbeitungsstationen. Das Modell muss zuerst geplant und dann gebaut und getestet werden. Anschließend können die Auswirkungen von unterschiedlichen Bearbeitungszeiten und Auftragsreihenfolgen untersucht werden. Wo und warum entstehen Engpässe und Staus? Was kann getan werden, um den Ablauf zu verbessern? – Terminvereinbarung von ca. 5 weiteren Treffen über ca. 3 Monate – Teilnehmerzahl: 5 – Ab 10. Jahrgangsstufe	Hochschule Coburg Prof. Dr. Claus Böhnlein Ansprechpartner: StD Stefan Gagel Anmeldung unter: stefan.gagel.nec@t-online.de Anmeldeschluss: 01.10.2018
12.10.2018 14.00 bis 16.00 Uhr	Physikbegeistert?! – Der GYPT Wettbewerb Das German Young Physicists' Tournament (GYPT) ist ein deutschlandweiter Physik-Wettbewerb für Schüler. Siebzehn Physikrätsel warten auf euch, von denen ihr eines lösen sollt. Dabei arbeitet ihr in einem Schüler-Team. An der Uni Bayreuth gibt es ein GYPT-Zentrum, das euch beim Forschen und Tüfteln professionelle Betreuung zur Seite stellt. Der Wettbewerbsentscheid findet im Frühjahr 2019 in Bad Honnef statt. Die Besten des GYPT fahren als Mitglieder der deutschen Physik-Nationalmannschaft zur WM. Am 12.10. bekommt ihr einen Einblick in den Wettbewerb und die Aufgabenstellungen. Für die weitere Vorbereitung auf das GYPT könnt ihr dann nach Vereinbarung an die Universität kommen. – Teilnehmerzahl: offen – Ab 9. Jahrgangsstufe	Universität Bayreuth Fabian Eller Jonas Landgraf Ansprechpartnerin: OStRin Sabine Fröber Anmeldung unter: froeber@rwg-bayreuth.de Anmeldeschluss: 01.10.2018
18.10.2018 9.00 bis 15.00 Uhr	Spektrometrie / Farben In diesem Workshop taucht ihr ein in die faszinierende Welt der Farben: Warum schillert ein Schmetterlingsflügel blau, warum eine Seifenblase bunt, wie entsteht ein Regenbogen? Welche Art von Licht wird von unterschiedlichen Lichtquellen emittiert (u.a. von einem selbstgebaute RGB-Lichtmischer)? Ihr baut u.a. mit Hilfe eures Smartphones ein eigenes Spektrometer, mit dem ihr das Spektrum verschiedener Lichtquellen untersuchen und aufzeichnen könnt. – Teilnehmerzahl: 10 – Ab 9. Jahrgangsstufe	Universität Bamberg StD Dr. Michael Bail (Ansprechpartner) Anmeldung unter: michael.bail@eta-hoffmann-gymnasium.de Anmeldeschluss: 04.10.2018
25.10.2018 8.30 bis 14.00 Uhr	Energieerzeugung: Wie baue ich ein einfaches Handyladegerät? Die Erzeugung von sauberer Energie ist ein aktuelles Thema und auch für die Zukunft im Fokus vieler Forschungen. Im Workshop werden euch verschiedene Methoden zur Erzeugung von elektrischer Energie allgemein erläutert. Dabei werdet ihr praktisch Kennenlernen, wie mit Wärme ein Motor zum Laufen gebracht werden, wie Sonnenlicht mit einer Solarzelle in Strom umgewandelt werden kann und wie eine Batterie funktioniert. Die entstehende saubere Energie kann unterschiedlich genutzt werden. – Teilnehmerzahl: max.10 – Jahrgangsstufe: 8 bis 10	Universität Bayreuth Dr.-Ing. Daniela Schönauer-Kamin Ansprechpartnerin: OStRin Sabine Fröber Anmeldung unter: froeber@rwg-bayreuth.de Anmeldeschluss: 05.10.2018
Herbstferien 2018 29.10.2018 bis 31.10.2018	Chemiestudium zum Ausprobieren „Du interessierst dich für die faszinierende Welt der Naturwissenschaften? Dir sind sehr gute Berufschancen und kreatives Arbeiten wichtig? Dann ist ein Chemie-Studium vielleicht das Richtige für dich! Wir laden dich ein, den Studienalltag im Bereich Chemie selbst zu erfahren: im Labor zu experimentieren, Vorlesungen zu besuchen und die vielfältigen Arbeitsbereiche der Chemie kennenzulernen. Wir machen chemische Reaktionen „sichtbar“, betrachten Moleküle und Oberflächen im Rasterkraftmikroskop und untersuchen die Eigenschaften von Proteinen. Näheres zum Programm: http://www.bcg.uni-bayreuth.de/de/studium/schuelerinnen_schueler/chemie-ausprobieren/index.html – Teilnehmerzahl: max. 15 – Ab 11. Jahrgangsstufe	Universität Bayreuth Ansprechpartner: Prof. Dr. Carlo Unverzagt, Prof. Dr. Birgit Weber Anmeldung unter: office.unverzagt@uni-bayreuth.de Anmeldeschluss: 30.09.2018

Termin	Veranstaltung	Veranstalter
Herbstferien 2018 29.10.2018 bis 31.10.2018	<p>Auf die Plätze – Technik – los! Welche Eigenschaften haben Platonische Körper? Wie kann man Abwasser reinigen? Wie funktioniert eine Windel? Wie frisst eine fleischfressende Pflanze? Diesen und vielen anderen spannenden Fragen gehen die Teilnehmerinnen während der Herbstferien in unterschiedlichen Praxis-Workshops auf den Grund. – max. 14 Teilnehmerinnen – Mädchen von 10 – 14 Jahre, 5. bis 8. Jahrgangsstufe</p> <p>MINT-HerbstUni! Was steckt hinter der Technik von Rennwagen? Soll ich beim Spiel auf's Glück hoffen oder doch lieber auf Mathe setzen? Wie kann ich mich im Notfall verteidigen? Wie kann man Flutkatastrophen vorbeugen? Dies und vieles mehr können die Teilnehmerinnen während der Herbstferien in zahlreichen Praxis-Workshops selbst herausfinden. – Mädchen von 15 – 19 Jahre</p>	Universität Bayreuth Ansprechpartnerin: Stefanie Raab-Somabe Anmeldung unter: www.mut.uni-bayreuth.de Anmeldeschluss: siehe Website
Herbstferien 2018 29.10. und 30.10.2018	<p>Miss Technik & Co Du bist zwischen 13 und 16 Jahren alt, hast Spaß am Umgang mit Technik und vielleicht schon ein paar Erfahrungen gesammelt? Ein spannendes Programm mit Projekten aus verschiedenen Ingenieurstudiengängen und weiteren Workshops erwartet dich. Du wirst selbst aktiv und konstruierst, experimentierst, lötest, programmierst und vieles mehr. Du lernst dabei die verschiedenen Studiengänge der Hochschule Coburg kennen und hast die Möglichkeit, Fragen zu stellen. Bei den Zukunftsworkshops bekommst du Input zu Themen wie Berufsorientierung, Lebensplanung oder Präsentieren und sicheres Auftreten. Infos: https://www.hs-coburg.de/studium/angebote-fuer-schueler-und-studieninteressierte/mut-maedchen-und-technik.html</p>	Hochschule Coburg Ansprechpartnerin: Ina Sinterhauf Alles weitere: siehe Website
Herbstferien 2018 29.10. und 30.10.2018	<p>MUT (Mädchen und Technik) Beim Herbst-Ferienprogramm der Fakultät Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik können Schülerinnen im Alter von 10 bis 14 Jahren viel Neues aus verschiedenen Anwendungsgebieten der Informatik entdecken und vor allem selbst aktiv werden. Ziel ist es, Mädchen für Berufe in verschiedenen Bereichen der Informatik zu begeistern. MUT bietet drei Tage Programm mit vielen spannenden Workshops z.B. „Scratch Dir Deine eigene Welt“, „Crazy Robots“ und „Eyetracking“. Weitere Infos zum Programm unter http://mut.uni-bamberg.de/</p>	Universität Bamberg Ansprechpartnerinnen: Prof. Dr. Ute Schmid, Tanja Fiehl Anmeldung unter: http://nachwuchs.wiai.uni-bamberg.de/mut.html Anmeldeschluss: 22.10.2018
Herbstferien 2018 29.10., 30.10. und 31.10.2018 jeweils: 9.00 bis 16.00 Uhr	<p>Künstliche Intelligenz selber programmieren Planen, Schlussfolgern und Lernen werden als zentrale Themengebiete der Künstlichen Intelligenz vorgestellt. Für den Bereich maschinelles Lernen werden verschiedene Programmierumgebungen, insbesondere Keras und Rapidminer eingeführt. Beispieldatensätze (aus Biologie, Sport, Gesundheit) werden präsentiert. Dann heißt es „Selber machen“! Zusätzlich wird ein ehemaliger JuFo Teilnehmer seinen Lernansatz für ein bekanntes Kartenspiel präsentieren. Optional findet an einem Halbtage eine Exkursion zu einer Forschungseinrichtung statt. – Teilnehmerzahl: max. 15 – Ab 10. Jahrgangsstufe</p>	Universität Bamberg Prof. Dr. Ute Schmid Ansprechpartner: OStR Lutz Reuter Anmeldung unter: lutz.reuter@gmx.de Anmeldeschluss: 19.10.2018

Termin	Veranstaltung	Veranstalter
November	http://www.tao-oberfranken.de/Schuelerforschungszentrum/	
Start am 01.11.2018 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 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: http://nachwuchs.wiai.uni-bamberg.de/make-it.html	Universität Bamberg Prof. Dr. Ute Schmid Ansprechpartnerinnen: Prof. Dr. Ute Schmid, Sonja Grünauer, Hannah Deininger Anmeldung unter: nachwuchs.wiai@uni-bamberg.de Anmeldeschluss: 20.10.2018
09.11.2018 14.00 bis 17.00 Uhr (Auftaktveranstaltung) Danach weitere vier Nachmittage im 1. Halbjahr nach Absprache	Komplexe Zahlen und Fraktale Kann das Quadrat einer Zahl negativ sein? Gibt es Quadratwurzeln aus negativen Zahlen? In der Menge der reellen Zahlen ist die Antwort jeweils „nein“. Allerdings gibt es eine Erweiterung der Menge der reellen Zahlen, in der die Antwort auf diese Fragen „ja“ lautet. In der Veranstaltung lernst Du dazu die Menge der komplexen Zahlen kennen. Hier gibt es beispielsweise Zahlen, deren Quadrat -4 ist. Man kann sich diese Zahlen als Punkte in einer Ebene vorstellen. Wenn man beobachtet, wie sich diese Zahlen beim Multiplizieren und Addieren verhalten, findet man sehr ungewöhnliche Phänomene. Es entstehen sog. fraktale Figuren. In der Veranstaltung werden die sog. Mandelbrot-Menge und Julia-Mengen erforscht. – Teilnehmerzahl: max. 20 – 10. – 12. Jahrgangsstufe	Universität Bayreuth Prof. Dr. Volker Ulm Ansprechpartnerin: OStRin Sabine Fröber Anmeldung unter: froeber@rwg-bayreuth.de Anmeldeschluss: 25.10.2018
14.11.2018 14.00 bis ca.17.30 Uhr	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 Zweierteams baut jeder Teilnehmer seine eigene IoT-Wetterstation. Erfahrung im Umgang mit Mikrocontrollern oder Löten ist hilfreich, aber nicht Voraussetzung für die Teilnahme. – Teilnehmerzahl: 12 – Ab 10. Jahrgangsstufe	Hochschule Coburg Dr. Markus Neufeld und andere Ansprechpartner: StD Stefan Gagel Anmeldung unter: stefan.gagel.nec@t-online.de Anmeldeschluss: 05.11.2018
14.11.2018 9.00 bis 14.30 Uhr	Schmieden – Produktentwicklung mit einer ganz alten Technik Das Schmieden von freien Formen gehört zu einem der ältesten Handwerksverfahren. In diesem Schmiedeworkshop werdet ihr ein glühendes Stahlelement bearbeiten und zu einem kleinen, individuellen Werkzeug umformen. Die Form dieses Werkzeuges entwickelt ihr im Vorfeld für euch selbst nach einem vorgegebenen Thema. – Teilnehmerzahl: 6 – Ab 10. Jahrgangsstufe	Hochschule Coburg Fabian Angermüller Ansprechpartner: StD Stefan Gagel Anmeldung unter: stefan.gagel.nec@t-online.de Anmeldeschluss: 05.11.2018
16.11.2018 9.00 bis 14.00 Uhr	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 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 kannst selbst Funkverbindungen herstellen. – Teilnehmerzahl: 3 – 6 – Ab 8. Jahrgangsstufe	Hochschule Hof Prof. Dr. Wolfgang Richter Ansprechpartnerin: StRin Anja Bräter Anmeldung unter: anjabraeter@gmx.de Anmeldeschluss: 09.11.2018

Termin	Veranstaltung	Veranstalter
21.11.2018 8.30 bis 12.30 Uhr	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. – Teilnehmerzahl: max.8 – Jahrgangsstufe: 6 und 7	Universität Bayreuth Dipl.-Ing. (FH) Andreas Müller, Sylvia Heshe Ansprechpartnerin: OstRin Sabine Fröber Anmeldung unter: froeber@rwg-bayreuth.de Anmeldeschluss: 07.11.2018
22.11. und 23.11.2018 jeweils von 9.00 Uhr bis ca.16.30 Uhr	COLUMBUS – Ein Zyklotron für den Schul- und Lehrbetrieb 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 Wasserstoff-Ionen erzeugen, diese ordentlich „anschubsen“ und anschließend den Strahl analysieren. Darüber hinaus erfährst du viel Wissenswertes über Beschleuniger. Interessiert? Dann melde Dich so bald wie möglich für diesen hochspannenden und nicht alltäglichen Workshop an; die Plätze sind begrenzt. Übrigens: Auch Mädchen sind angesprochen! Der Chef des CERN ist eine Frau: Fabiola Gianotti. Also traut Euch! – Teilnehmerzahl: 12 – Ab 10. Jahrgangsstufe	Hochschule Coburg Prof. Dr. Martin Prechtl StD Christian Wolf Ansprechpartner: StD Stefan Gagel Anmeldung unter: stefan.gagel.nec@t-online.de Anmeldeschluss: 12.11.2018
22.11.2018 9.30 bis 12.30 Uhr	Komm in die Gänge! – Wie schaltet ein Getriebe? Getriebe sind nicht nur in jedem Auto sondern auch in vielen anderen technischen Geräten. Fahrradfahren geht mit Gangschaltung leichter, man kennt elektrische Zahnbürsten und den Küchenmixer. In diesem Workshop habt ihr die Möglichkeit selbst ein Getriebe zu montieren. Ihr lernt dabei nicht nur Grundlagen des Arbeitsschutzes und den richtigen Umgang mit professionellem Werkzeug, sondern ihr könnt direkt die Funktion eines Getriebes erleben. – Teilnehmerzahl: max.10 – Jahrgangsstufe: 7 bis 10	Universität Bayreuth Claudia Kleinschrodt Ansprechpartner: OstRin Sabine Fröber Anmeldung unter: froeber@rwg-bayreuth.de Anmeldeschluss: 07.11.2018
30.11.18 8.00 bis 15.00 Uhr	Umwelttechnisches Wasserlabor Wasser in ausreichender Menge und hoher Qualität ist eines unserer wichtigsten Güter. Die größte Bedeutung hat es als Trinkwasser – wir brauchen es, um zu überleben. Daher ist es essentiell, die Wasserqualität regelmäßig zu prüfen, zu analysieren und zu bewerten. In unserem „Umwelttechnischen Wasserlabor“ lernst Du, wie Wasseranalysen durchgeführt werden. – Teilnehmerzahl: 2 – Ab 10. Jahrgangsstufe	Hochschule Hof, Abt. Münchberg Prof. Dr. Andreas Schmid Ansprechpartnerin: StRin Anja Bräter Anmeldung unter: anjabraeter@gmx.de Anmeldeschluss: 20.11.2018

Termin	Veranstaltung	Veranstalter
Dezember	http://www.tao-oberfranken.de/Schuelerforschungszentrum/	
03.12.2018 14.00 bis 18.00 Uhr Ein weiterer Folgetermin nach Absprache	Napoleon, Archimedes und ein ganz besonderes Dreieck Was haben der berühmte Napoleon und Dreiecke miteinander zu tun? Wie hilft Napoleons Entdeckung den Konstruktionen von Archimedes? Du erforschst auf den Spuren Napoleons und anderer berühmter Mathematiker besondere Eigenschaften von Dreiecken. Auf diesem Weg lernst du das Arbeiten mit dem Geometrie-Programm „Sketchometry“ kennen und erstellst in diesem deine eigenen Konstruktionen. Mathematik kann hier praktisch, hautnah und aus einem völlig neuen Blickwinkel erlebt werden! – Teilnehmerzahl: max.15 – Jahrgangsstufe: 8 – 10	Universität Bayreuth Moritz Zehnder und Studierende Ansprechpartnerin: OStRin Sabine Fröber Anmeldung unter: froeber@rwg-bayreuth.de Anmeldeschluss: 16.11.2018
13.12.2018 9.00 bis 16.00 Uhr	3D-Aufnahme und Modellierung: Digitales Schachspiel Digitalisierung spielt überall eine Rolle. In der Denkmalpflege zum Beispiel beim Erstellen von dreidimensionalen Oberflächenmodellen von Kulturgütern aus Fotos. Dieser Prozess wird „Photogrammetrie“ genannt und in diesem Workshop am Beispiel von Alltagsobjekten erfahrbar gemacht. Die Schüler erzeugen durch die Nutzung digitaler Spiegelreflexkameras und professioneller Bearbeitungs-Software ihre eigenen 3D-Modelle. Diese werden anschließend in ein digitales Schachspiel integriert, in dem die Größenverhältnisse zwischen den ursprünglichen Objekten vollständig aufgelöst werden können. – Teilnehmerzahl: max. 15 Plätze – Ab 10. Jahrgangsstufe	Universität Bamberg Prof. Dr. Mona Hess Ansprechpartner: StD Dr. Michael Bail Anmeldung unter: michael.bail@eta-hoffmann-gymnasium.de Anmeldeschluss: 05.12.2018
14.12.18 9.00 bis 14.00 Uhr	Schnupperkurs Optik In ganz vielen Bereichen der Technik findet man heute optische Elemente (Linsen, Spiegel, Polarisationsfolien, Laser). Nur – wie funktionieren all diese Elemente zusammen? In unserem „Schnupperkurs Optik“ kannst Du spielerisch – aber auch technisch fundiert – spannende optische Experimente durchführen. – Teilnehmerzahl: 6 (mind. 3) – Ab 9. Jahrgangsstufe	Hochschule Hof Prof. Dr. Wolfgang Richter Ansprechpartnerin: StRin Anja Bräter Anmeldung unter: anjabraeter@gmx.de Anmeldeschluss: Fr, 07.12.2018
Januar	http://www.tao-oberfranken.de/Schuelerforschungszentrum/	
08.01.2019 10.00 bis 15.00 Uhr	Workshop: Wireless Sensors – Internet of Things Sensoren erfassen immer mehr Daten, die gespeichert, ausgewertet und eventuell auch über eine Weboberfläche zugänglich gemacht (z.B. Sportler ihre Leistungsdaten). Auch der Amazon Dash-Button, der auf Knopfdruck Artikel bestellt, arbeitet nach diesem Prinzip. In allen Fällen kommunizieren die Geräte drahtlos mit einer entsprechenden Gegenstelle (z.B. Smart Home). Im Workshop kommen Mikrocontroller mit WLAN-Interface zum Einsatz. Wir analysieren Anwendungen und bauen diese nach. Neben der Konfiguration und der Programmierung der Mikrocontroller kümmern wir uns um den Aufbau von Datenbankstrukturen, die Kommunikation mit dem Mikrocontroller und Webinterfaces. – Teilnehmerzahl: max.10 – Ab 10. Jahrgangsstufe	Universität Bayreuth Dr. Matthias Ehmann Christoph Selbmann Ansprechpartnerin: OStRin Sabine Fröber Anmeldung unter: froeber@rwg-bayreuth.de Anmeldeschluss: 12.12.2018
23.01.2019 10.00 bis 14.30 Uhr	Was ist das für 1Video? Ihr werdet kleine Video-Clips schneiden, die ihr auf sozialen Netzwerken (Instagram, Facebook) oder WhatsApp teilen und ansehen könnt. Dazu verwenden wir Material, das auf eurem Handy gespeichert bzw. schon vorhanden ist. Wir zeigen euch die Grundlagen des Videoschnitts und vermitteln euch technische und inhaltliche Kriterien für die filmische Bearbeitung. Ihr arbeitet kreativ mit und erstellt alleine oder zusammen Videoclips. – Teilnehmerzahl: 8 – Ab 10. Jahrgangsstufe	Hochschule Coburg Eva Paulitsch Ansprechpartner: StD Stefan Gagel Anmeldung unter: stefan.gagel.nec@t-online.de Anmeldeschluss: 14.01.2019

Termin	Veranstaltung	Veranstalter
Februar	http://www.tao-oberfranken.de/Schuelerforschungszentrum/	
06.02.2019 10.00 bis 15.00 Uhr	Drawbots – Zeichenroboter mit LittleBites und Lego Wir nehmen ein großes Blatt Papier, Stifte, Klebeband, Legosteine, die magnetischen Elektronikbausteine von LittleBits und bauen neue Zeichenroboter. Dabei experimentieren wir mit Zeichenstilen, Farben, der Mechanik und Sensorik. Die Drawbots können am Boden, auf dem Tisch fahren und an der Wand laufen. Gestaltet farbenfrohe Plakate, Bilder und Filme der Experimente. – Teilnehmerzahl: 3 – 15 – Ab 6. Jahrgangsstufe	Hochschule Hof Abt. Münchberg Prof. Michael Zöllner Ansprechpartnerin: StRin Anja Bräter Anmeldung unter: anjabraeter@gmx.de Anmeldeschluss: Mo, 28.01.2019
06.02.2019 9.00 bis 13.00 Uhr	Vom Rohstoff zum Produkt – Ein Einblick in die große Welt der Kunststoffe In diesem Workshop lernt ihr, wie aus dem Rohstoff Milch ein Kunststoff hergestellt werden kann. Zusätzlich wird euch gezeigt, welchen Einfluss die Rohstoffe auf die Eigenschaften des Produktes haben und wie komplex einfache Alltagsutensilien aufgebaut sind, um unseren Ansprüchen zu genügen. – Teilnehmerzahl: max. 10 – Jahrgangsstufe: 8 – 10	Universität Bayreuth Julia Hutschreuther M.Sc., Dominik Dörr M.Sc. Ansprechpartnerin: OStRin Sabine Fröber Anmeldung unter: froeber@rwg-bayreuth.de Anmeldung unter: 22.01.2019
13.02.2019 9.00 bis 16.00 Uhr	Sensoren – Wir bauen unseren eigenen Getränkeautomaten Sensoren befinden sich überall im Alltag. Denken wir nur an Regensensoren im Auto, Rauchmelder, Bewegungsmelder, usw. In dem Workshop wird euch zunächst die Funktionsweise von Sensoren allgemein vermittelt. Anschließend lernt ihr in einem kleinen Workshop die Software LabVIEW zu nutzen, um dann als Abschluss einen Getränkeautomaten mithilfe eines Drucksensors selbst zu programmieren. – Teilnehmerzahl: max.10 – Jahrgangsstufe: 9 und 10	Universität Bayreuth StDin Birgit Reisner, Sylvia Heshe Ansprechpartnerin: Sabine Fröber Anmeldung unter: froeber@rwg-bayreuth.de Anmeldeschluss: 30.01.2019
19.02.2019 10.00 bis 15.00 Uhr	Fahrbare Roboter – autonomes Fahren Autonomes Fahren ist eine aktuelle Anwendung aus Informatik und Technik. Mit Hilfe von Sensoren und Aktoren sind Autos schon heute beispielsweise in der Lage einem vorausfahrenden Fahrzeug zu folgen oder einem Hindernis auszuweichen. Im Workshop setzen wir fahrbare mBot Roboter ein. Mit ihnen werden erste Experimente zum Thema autonomes Fahren durchgeführt. Der Roboter wird in der Lage sein, einen vorgegebenen Kurs abzufahren, auf andere Verkehrsteilnehmer zu achten und auf „Verkehrszeichen“ zu reagieren. – Teilnehmerzahl: max.10 – Ab 8. Jahrgangsstufe	Universität Bayreuth Dr. Matthias Ehmann Christoph Selbmann Ansprechpartnerin: OStRin Sabine Fröber Anmeldung unter: froeber@rwg-bayreuth.de Anmeldeschluss: 01.02.2019
28.02.2019 9.00 bis 15.00 Uhr	3D-Drucken In der Serie Raumschiff Enterprise gibt es einen sogenannten Replikator, mit dem sich die Besatzung jede erdenkliche Speise innerhalb von ein paar Sekunden zubereiten lassen konnte. Speisen zu replizieren lernen wir in dem Workshop zwar nicht, dafür aber alle erdenklichen Gegenstände. Hierbei hilft uns die zukunftsweisende Technologie des 3D-Drucks. Mit Hilfe geeigneter Software, können dreidimensionale Objekte am Rechner erstellt werden. Dies geschieht zunächst eher technisch orientiert mit Hilfe geometrischer Grundkörper, die durch boolesche Operationen verbunden oder beschnitten werden. Einen anderen Ansatz verfolgen Programme, bei denen der Benutzer wie ein Keramiker geometrische Grundkörper mit Hilfe von Werkzeugen verformen kann. Eine dritte Möglichkeit bieten unsere 3D-Scanner. All diese Verfahren führen zu druckbaren Datensätzen, die mit vorhandenen 3D-Druckern in reale Objekte umgewandelt werden. – Teilnehmerzahl: max.15 – Ab 8. Jahrgangsstufe	MGF Gymnasium Kulmbach OStR Wolfgang Lormes Ansprechpartnerin: OStRin Sabine Fröber Anmeldung unter: froeber@rwg-bayreuth.de Anmeldeschluss: 07.02.2019

Termin	Veranstaltung	Veranstalter
März	http://www.tao-oberfranken.de/Schuelerforschungszentrum/	
Faschingsferien 2019 06.03. bis 08.03.2019 je 9.00 – 16.00 Uhr; am 08.03.: 9.00 – 14.00 Uhr	Spurensuche im Netz Die Abituraufgaben wurden gestohlen! Die Diebe fordern Lösegeld. Wer hat es getan und wie können wir es ihm beweisen? In diesem Workshop analysiert ihr mit unserer Hilfe verschiedene digitale Spuren, um ein (fiktives) Verbrechen aufzuklären. Die Spur führt uns über Smartphones und Computer einmal quer durchs Internet. Mit eurem kriminalistischen Spürsinn rekonstruiert ihr Schritt für Schritt die Aktivitäten der Verdächtigen. Dabei umgeht ihr Passwortabfragen, knackt Zugangscodes und sammelt weitere Indizien, die am Ende – hoffentlich – den Täter überführen. Dabei lernt ihr nicht nur, wo wir heute überall Spuren hinterlassen und was man aus diesen herauslesen kann, sondern auch, wie man seine Privatsphäre schützen kann, wenn man einmal nicht auf Schritt und Tritt überwacht werden will. Durch Präsentationen und Handouts vermitteln wir euch Grundkenntnisse der Kryptographie und der IT-Forensik. Die Bearbeitung erfolgt sowohl auf Papier als auch an unseren Rechnern. – max. 10 Plätze, ab 10. Jahrgangsstufe	Universität Bamberg Prof. Dr. Dominik Herrmann Ansprechpartner: OStR Lutz Reuter Anmeldung unter: lutz.reuter@gmx.de Anmeldeschluss: 15. Januar 2019
Faschingsferien 2019 06.03. bis 08.03.19	Technik natürlich...! Das Camp für Mädchen von 15 bis 19 Jahren: Drei Tage erwartet dich ein Programm rund um Technik. Du bearbeitest am Hochschultag praxisnahe Projekte an der Hochschule, lernst am Berufetag den Alltag in einem Unternehmen kennen und kannst am Aktivtag einfach genießen. https://www.hs-coburg.de/studium/angebote-fuer-schueler-und-studieninteressierte/mut-maedchen-und-technik.html	Hochschule Coburg Ansprechpartnerin: Ina Sinterhauf Anmeldung unter: siehe Website Anmeldeschluss: siehe Website

Kontakt

Ansprechpersonen an den beteiligten Hochschulen:

Universität Bamberg:

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

Universität Bayreuth:

Fakultät für Mathematik,
 Physik und Informatik
 Fakultät für Ingenieur-
 wissenschaften
 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-eps.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:

Anja Bräter
 Tel.: 0176 87055368
anjabraeter@gmx.de
 Stefan Weinrich
 Tel.: 0176 47051242
weinrich@jcr-g-hof.de
 Beide Johann-Christian-Reinhart-
 Gymnasium Hof