

Elektronikexperimente mit Eduino (Arduino Uno R3 kompatibel)

Wir bestücken und löten an den ersten beiden Terminen die Platine um diese später unterstützt durch einen Laptop zu programmieren und zu experimentieren.

Dozent: Hans Martin Schirmacher

Samstags | 10.00 – 11.30 Uhr
ab Klasse 5

24.07. · 31.07. · 07.08. · 14.08.

Vorbereitungskurs naturwissenschaftliche Wettbewerbe

In diesem Kurs machen wir spannende Experimente aus verschiedenen Naturwissenschaften. Dabei üben wir sorgfältig zu experimentieren und die Ergebnisse nachvollziehbar aufzuschreiben. Beides sind Grundvoraussetzungen für die erfolgreiche Teilnahme an Wettbewerben wie „Schüler experimentieren“ oder der „Internationalen Junior Science Olympiade“.

Wir untersuchen, wie man einen Luftballon dazu bringt, möglichst viel Konfetti anzuziehen oder schauen uns mit dem Mikroskop an, warum Salat in Soße nicht lange knackig bleibt. Natürlich gibt es noch weitere, spannende Experimente.

Im nächsten Schuljahr gibt es dann ein Kursangebot zur Teilnahme an der „Junior Science Olympiade“. Außerdem bietet das JFZ die Möglichkeit, ein selbst gewähltes „Schüler experimentieren“-Projekt durchzuführen. Bei einigen Versuchen ist zur Dokumentation eine (Handy-) Kamera notwendig. Daher bitte wenn möglich, das eigene Handy mitbringen.

Dozentin: Katharina Steiner

Mittwochs | 17.30 – 19.00 Uhr
4.–7. Klasse

23.06. · 30.06. · 07.07. · 14.07. · 21.07.

Taucht ein in die
Naturwissenschaften
und entdeckt, was das
JFZ zu bieten hat!



Lass Zukunft da!

KURSANGEBOTE JUNI–AUG 2021

INFOS & ANMELDUNG

- **Teilnahme kostenlos**
- Alle Workshops finden im Jugendforschungszentrum in Nagold statt

Anmeldungen zu den Kursen:

- per E-Mail: mail@jugendforschungszentrum.de
- telefonisch ab 13.00 Uhr unter **07452 600 32 42**



Jugendforschungszentrum Schwarzwald-Schönbuch e.V.
Vogelsangweg 3, 72202 Nagold
Öffnungszeiten: Dienstag bis Samstag: 13.00 – 18.00 Uhr

www.jugendforschungszentrum.de



www.facebook.com/jugendforschungszentrum



UNSERE KURSANGEBOTE IM JFZ

JUNI – AUGUST 2021

Das JFZ-Kursprogramm 2020/2021 bietet eine Vielfalt aus bekannten und neuen Kursen. Ihr habt die Möglichkeit, selbstständig zu forschen, zu tüfteln und zu experimentieren, handwerklich zu arbeiten und zu programmieren.

Die Kurse sprechen dabei sowohl jüngere SchülerInnen an, als auch ältere bis zu 16 Jahren. Dabei handelt es sich um Kurse mit einigen Terminen, wöchentlich stattfindende Kurse oder Wochenendkurse. Die Anmeldung ist ab sofort möglich.

Weitere coole Kursangebote des JFZ finden im Rahmen des Nagolder Sommerferienprogramms statt. Alle Infos ab 09. Juli auf www.nagold.de

Solarsegelflugmodell

Für ein ferngesteuertes Elektrosegelflugmodell (der Werkstoff ist Balsaholz) soll durch den Einsatz von Solarzellen eine Verlängerung der Motorlaufzeit erreicht werden. Hierzu werden in beiden Tragflächenhälften Solarzellen in Reihe geschaltet eingebaut. Diese stützen den vorhandenen Akkumulator und verlängern bei entsprechender Sonneneinstrahlung die Motorlaufzeit. Hierfür muss eine Solarzelle unter verschiedenen Einfallswinkeln der Sonnenstrahlen auf ihren Wirkungsgrad untersucht werden.

Voraussetzungen: Freude am Arbeiten mit Holz haben (Modellbau) und Interesse für Elektrotechnik. Vorkenntnisse auf beiden Gebieten sind gut, aber keine Voraussetzung.

Dozent: Peter Thoss

Freitags | 15.00 – 17.00 Uhr
von 12 – 16 Jahre

25.06. · 02.07. · 09.07. · 16.07. · 23.07.

Fehler- und Ausgleichsrechnung bei experimentellen Messreihen

Wir untersuchen Messreihen physikalischer, chemischer, biologischer, ... Experimente auf Fehler mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik.

Dazu gehören:

1. Definition eines Genauigkeitsmaßes für den Mittelwert (Standardabweichung, Vertrauensbereich, Messunsicherheit)
2. Untersuchung der Fortpflanzung zufälliger Messabweichungen einer indirekten Messgröße, die von gemessenen Größen abhängt (Gaußsches Fehlerfortpflanzungsgesetz)
3. Berechnung von Ausgleichskurven, die sich den ermittelten Messpunkten optimal anpassen, Interpolation und Extrapolation von Kurvenpunkten

Zunächst lernen wir, wie man die genannten Berechnungen „von Hand“ durchführt. Anschließend führen wir die Untersuchungen mit dem kostenfrei verfügbaren Programm Mathematica auf dem Raspberry Pi aus.

Dozent: Prof. Dr. Helmut Günther

Freitags | 15.00 – 17.00 Uhr
ab Klasse 10

25.06. · 02.07. · 09.07. · 16.07. · 23.07.

Bau eines kleinen Roboters: Sonni

Wir bestücken und löten an den ersten beiden Terminen die Platine zur Steuerung des Roboters. An den restlichen Terminen erfolgt der Zusammenbau und die Programmierung.

Die Batterien und eine Infrarot-Fernbedienung sind im Bau-satz enthalten.

Dozent: Hans Martin Schirmacher

Samstags | 10.00 – 11.30 Uhr
ab Klasse 4 mit Eltern oder Großeltern

26.06. · 03.07. · 10.07. · 17.07.

Gewässeruntersuchung

Wir wollen uns mit der Untersuchung von Wasser (Seen, Bäche, Trinkwasser, Mineralwasser) beschäftigen. Dabei sollen chemische, physikalische und biologische Nachweismethoden eingesetzt werden. Chemisch lässt sich z.B. Nitrat in Gewässern oder die Wasserhärte in Trinkwasser bestimmen, physikalisch, ob das Wasser sauer oder basisch ist, oder wie viel Ionen sich darin befinden. Auch geben bestimmte Kleinstlebewesen im Wasser von Bächen und Seen Aufschluss über die Wasserqualität. Diese Kleinstlebewesen wollen wir unter dem Mikroskop suchen und bestimmen. Selbst Bakterien sollen im Wasser nachgewiesen werden. Darüber hinaus sollen auch Aktionen durchgeführt werden, die auf die Bedrohung und Bedeutung dieser Ökosysteme aufmerksam machen sollen. Dazu wäre durchaus auch einmal ein Bachputzete mit deinen Freunden oder der Familie zu verstehen.

Dozent: Arthur Hauck

Montags | 16.00 – 18.00 Uhr
von 14 – 16 Jahre

28.06. · 05.07. · 12.07. · 19.07. · 26.07. · 02.08.

Wie der Schreiner kann's keiner

Ikea hat mit einem beispiellosen Siegeszug die Wohnzimmer dieser Welt erobert. Ein Gegenmodell zur Massenproduktion zu Billigpreisen sind die lokalen Schreiner.

Das JFZ kümmert sich um Sonderanfertigungen, nämlich um eine Werkzeugkiste. Ein solches Werkstück hat seinen Preis. Hier könnt ihr herausfinden, ob ein Holz-Experte in euch steckt.

Dozent: Niclas Mack

Samstags | 15.00 – 17.00 Uhr
von 12 – 16 Jahre

03.07. · 10.07. · 17.07. · 24.07.