

Sommerferiencamps 2023

11.05.2023

Liebe Kolleg:innen, liebe Eltern, liebe Schüler:innen,

auch in diesem Jahr bieten wir in den Sommerferien wieder Ferien-camps an. Diese richten sich an interessierte Schüler:innen der siebten bis 13. Jahrgangsstufe. In der folgenden Tabelle sind die Termine der Angebote vermerkt.

Für eine Teilnahme ist eine verbindliche Anmeldung bis zum **18.06.2023** über folgende E-Mail-Adresse erforderlich: **biokolumbus@uni-bielefeld.de**. Die Anmeldung sollte die folgenden Informationen enthalten:

- Name des Schülers/der Schülerin
- Name der Schule und Klassenstufe
- Titel des Feriencamp-Workshops

Fakultät für Biologie

Biologiedidaktik
Leitung des Osthusenrich-Zentrum für Hochbegabungsforschung an der Fakultät für Biologie und des teutolab-robotik

Prof. Dr. Claas Wegner

Raum UHG N5-120
Telefon 0521 106-5549
Fax 0521 106-6493
claas.wegner@uni-bielefeld.de
www.ozhb.de
Universität Bielefeld
Universitätsstraße 25
33615 Bielefeld

Bankverbindung:
Landesbank Hessen-Thüringen
IBAN: DE46 3005 0000 0000 0610 36
SWIFT-BIC: WELADEDXXX

Steuernummer: 305/5879/0433
USt-IdNr.: DE811307718
Finanzamt Bielefeld-Innenstadt

Thema der Feriencamps	Jgst.	Termin	Dauer
<p>Natur trifft Technik</p> <p>In der Natur lassen sich erstaunliche Phänomene entdecken, von denen der Mensch sich Vieles abgeschaut hat. Die Umsetzung biologischer Prinzipien in technischen Anwendungen nennt man Bionik. Ein klassisches bionisches Beispiel ist der Klettverschluss. Hier muss man gar nicht lange überlegen, woher der Mensch dieses Prinzip kennt. Ein Spaziergang im Wald und unzählige Kletten später und schon hat man die Lösung. Bei anderen technischen Umsetzungen erkennt man die Verbindung zur Natur nicht so schnell. Wie ist es beispielsweise mit dem Strom aus unserer Steckdose? Haben wir Menschen den nicht erfunden? Nein! Elektrizität gab es schon lange vor dem Menschen oder der Erfindung von Stromgeneratoren. Strom ist genauso wie Klett ein Naturphänomen, dass sich vielfach in der Natur beobachten lässt. Sogar innerhalb unseres Körpers werden elektrische Impulse weitergeleitet. Im Feriencamp werden dieses und weitere Phänomene aus biologischer und technischer Perspektive betrachtet. Dafür werden zunächst die Naturphänomene erkundet und erforscht und im Anschluss eine Verknüpfung zu einer technischen Anwendung hergestellt. Diese wird dann ebenfalls erprobt. Nachdem der Strom in der Natur betrachtet wurde, lernen die Teilnehmer:innen, wie man kleine Schaltkreise baut und eine LED zum Leuchten bringt. Licht gibt es doch auch in der Natur, oder? Genau! Nicht nur die Sonne erzeugt Licht, sondern auch Tiere können das. Machen diese das eigentlich genauso wie wir Menschen? Zuletzt wird ein Abstecher in die Verhaltensbiologie und die Kommunikation von Mensch und Tier gemacht. Doch nicht nur Lebewesen können sprechen. Auch Computerprogramme bekommen Informationen in Form einer Programmiersprache. Zuletzt lernen die Teilnehmer:innen also auch, wie ihr mit einem Computer sprechen könnt und so kleine Programme schreibt.</p>	7 - 9	4. Ferienwoche 17.07.2023 – 21.07.2023	5 Tage à 6h

<p>Diagnose in der Medizin – Von den Prinzipien bis zur Anwendung</p> <p>In diesem Ferienworkshop thematisiert ihr die Schnittstelle zwischen Naturwissenschaften (wie Biologie und Physik) und (Notfall-)Medizin. Besonders vor dem Hintergrund der Corona-Pandemie ist die Leistung von Ärzt:innen, Pflegekräften und Rettungsdienstmitarbeitenden wieder verstärkt wahrgenommen worden. Im Workshop beleuchten wir gemeinsam einzelne Themen, welche ihre Tätigkeiten ausmachen. Dazu gehört beispielsweise die Betrachtung des menschlichen Herzens und die Analyse der Herz-Kreislauffunktion durch Blutdruckmessung, das Abhören mit einem Stethoskop oder das Prinzip eines EKG. Außerdem erarbeitet ihr die Sauerstoffsättigung und Lungenfunktion. In Rollenspielen wendet ihr z.B. lebensrettende Maßnahmen wie die Herz-Lungen-Wiederbelebung an. Im Vordergrund steht das praktische, erfahrungsbasierte Lernen in Kleingruppen. Dazu stehen euch Medien und medizinische Geräte vor Ort zur Verfügung.</p>	<p>9 - 13</p>	<p>4. Ferienwoche 17.07.2023 – 20.07.2023</p>	<p>4 Tage á 6h</p>
<p>Mach's einfach – Bauen und Programmieren</p> <p>Jeder hat ihn, aber nur wenige wissen es: Mikrocontroller stecken überall drin. Sie stecken hinter der Fassade vieler elektronischer Produkte und helfen dabei Prozesse in eurem Alltag automatisch zu schalten, zu steuern, zu regeln und zu kontrollieren. Dabei erfüllen sie sogar lebensrettende Aufgaben wie etwa die Steuerung von Airbags in einem Auto oder sie überwachen die Funktion des Herzens über einen Herzschrittmacher. Doch wie können diese kleinen Computer so wichtige Aufgaben übernehmen? Das soll in diesem Feriencamp geklärt werden. Dafür werden zunächst einige wichtige Grundlagen für das Arbeiten mit dem Mikrocontroller-Board thematisiert. Ihr baut kleinere Schaltkreise zusammen und lernt dabei verschiedene elektronische Komponenten kennen. Schließlich betrachten wir auch die Programmierung des Mikrocontroller-Boards! Ihr lernt eigene Programme zu schreiben, um unterschiedliche Prozesse über das Arduino-Board zu steuern und Informationen aus der Umgebung zu verarbeiten. Schritt für Schritt arbeitet ihr so auf das Ziel des Feriencamps hin, ein Mikrocontroller-basiertes Fahrzeug zusammenzubauen und autonom durch einen Raum fahren zu lassen.</p>	<p>7 - 10</p>	<p>5. Ferienwoche 24.07.2023 – 27.07.2023</p>	<p>4 Tage á 6h</p>

Der Natur auf der Spur!

Die Natur ist ein Wunder! Es ist spannend ihre Phänomene zu beobachten und insbesondere zu verstehen. Doch warum schwimmt Eis eigentlich auf Wasser, wieso können wir verschiedene Farben sehen und warum muss der Tee durchziehen? Das soll im Feriencamp geklärt werden.

Ihr untersucht verschiedene Phänomene der Natur sowohl in Realexperimenten als auch in Simulationen. Im Vordergrund steht hierbei die Prämisse „Wissen was dahintersteckt“. Wir wollen also nicht nur die verschiedenen Phänomene beobachten, sondern auch verstehen, wieso sich die Natur so verhält wie sie es tut. Dabei helfen uns Simulationen den Ablauf einzelnen Prozesse zu verstehen, denn unsere Sinne können nur einen Bruchteil dessen wahrnehmen, was in der Natur passiert. Aus den Erkenntnissen der realen und simulierten Welt leiten wir schließlich Beispiele für die Anwendung in der Technik ab und überführen unser Wissen so in die Praxis. Wenn ihr Lust habt die Natur genauer unter die Lupe zu nehmen und wissen wollt was dahintersteckt, dann meldet euch für unser Feriencamp an!

7 - 9

5. Ferienwoche

24.07.2023 –
28.07.2023

5 Tage
á 6h

Wir würden uns sehr freuen, wenn Sie dieses Angebot an Ihre Schüler:innen weitergeben. Die Workshops sind kostenlos und werden voraussichtlich gegen 9 Uhr beginnen und im Laufe des Nachmittags enden. Die konkreten Zeiten werden jedoch noch bekannt gegeben. Für Anmeldungen und Rückfragen können Sie uns unter folgender E-Mail-Adresse erreichen.

Anmeldung:

Falls wir Ihr Interesse wecken konnten, nehmen wir Ihre Anmeldungen gerne unter folgender E-Mail-Adresse an:

biokolumbus@uni-bielefeld.de

Viele Grüße
Prof. Dr. Claas Wegner