



2020/21

### Absichten – Ziele - Strukturen

Mit dem Talentecamp wollen wir begabten und interessierten SchülerInnen die Möglichkeit geben, einander kennen zu lernen und 2 ganze Tage intensiv zusammen zu arbeiten, ihre eigenen Interessen, Neigungen und Fähigkeiten besser zu erkennen, vorhandenes Wissen zu vertiefen und durch Auseinandersetzung mit neuen Fachgebieten zu erweitern, unter der Anleitung qualifizierter Fachleute Grundlagen und Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens zu erleben, in interessensmäßig homogenen Gruppen Teamarbeit zu erleben, in einer Gruppe von Jugendlichen und Erwachsenen soziale Erfahrungen in einem offenen, toleranten Klima zu machen. Diese Ziele wollen wir erreichen, indem wir Kurse mit inhaltlichen und methodischen Schwerpunkten anbieten, die Kursthemen so gewählt haben, dass vernetztes und kreatives Denken gefördert wird und die Inhalte über den normalen Lehrplan hinausgehen, im Unterricht besonders stark auf Selbstständigkeit, fachliches Niveau, kooperative Arbeitsformen und Einübung wissenschaftlicher Standards Wert legen.

 Bundesministerium  
Bildung, Wissenschaft  
und Forschung

LAND  KÄRNTEN  
Jugendreferat



 STW  
Stadtwerke Klagenfurt Gruppe

 iv  
INDUSTRIELLENVEREINIGUNG  
KÄRNTEN

 vedi  
ZALOŽBA / VERLAG  
ZG/ZRG ZA SLOVENCE - BG/BRG FÜR SLOWENEN

 infineon

CHEMISCHE INDUSTRIE

## Organisatorisches

2020/21 werden im Rahmen des Talentecamps mehrere über das Schuljahr verteilte Kurse angeboten. "Tu es" - Erfinderkurse und Angebote zu "Kärnten forscht" werden separat angekündigt.

### TeilnehmerInnen:

SchülerInnen der 5. bis 8. Klasse AHS bzw. I. bis V. Jahrgänge der BMHS, bzw.:

4.-9. Klassen AHS/NMS/ BMHS (Kurs Chemie),

2.-4. Klasse AHS/NMS (Kurs Biologie Unterstufe) 5.-9. Klassen AHS/BMHS (Kurs Mathematik)

Interessierte Jugendliche im Alter von 10 bis 15 Jahren (Kurs Fizika/Physik)

**Anmeldung:** mittels Anmeldeformular:

auf der Projektseite [www.talentecamp.at](http://www.talentecamp.at)

Bei der Anmeldung hat auch eine kurze Begründung, warum der/die Jugendliche an dem gewählten Kurs teilnehmen möchte, und was ihn/sie dazu befähigt, zu erfolgen. Die Auswahl der SchülerInnen obliegt den KursleiterInnen und erfolgt auf Basis dieser Beschreibungen.

Für die Teilnahme ist ein **Regiebeitrag von € 15 pro Kurs** zu entrichten.

Den Beitrag nach Erhalt der Bestätigung der Aufnahme bitte einzahlen auf das Konto des Vereins INIZIA:

Zveza-Bank,

IBAN: AT44 3910 0000 0074 9879, BIC: VSGKAT2K BIC: KSPKAT2KXXX

### Nähere Informationen:

Mag. Gerlinde Duller, Tel.: 069915812315, E-Mail: [gerlinde.duller@bildung-ktn.gv.at](mailto:gerlinde.duller@bildung-ktn.gv.at)

Mag. Peter Holub, Tel.: 06643672219, E-Mail: [peter.holub@rnkaernten.at](mailto:peter.holub@rnkaernten.at)

### Veranstalter

Bildungsdirektion für Kärnten

Elternverein des BG/BRG Mössingerstraße Alpen-Adria Universität Klagenfurt

smart lab Carinthia – FH Kärnten Verein INIZIA

RN Kärnten

 Bildungsdirektion  
Kärnten



 inzia  
Inizia Kinder & Jugend Zentrum

 ALPEN-ADRIA  
UNIVERSITÄT  
KLAGENFURT | WIEN | GRAZ

 KN KÄRNTEN

 smart lab  
CARINTHIA  
APRIL PHOTOGRAPHY LAB • FACHSCHULE KÄRNTEN

ELTERNVEREIN BG/BRG MÖSSINGERSTRASSE

## **Kurse 2020/21**

### **Biologie Unterstufe**

**Zeit:** Do 4. 3. + Fr 5. 3. 2021(9:00 - 17:00)

**Ort:** BIKO mach MINT, Lakeside B12c, 1. Stock

### **Biologie Oberstufe**

**Zeit:** Di 23. 02. + Mi.24. 02. 2021(9:00 - 17:00)

**Ort:** BIKO mach MINT, Lakeside B12c, 1. Stock

### **Chemie**

**Zeit:** neuer Termin für 2021 wird ausgeschrieben

**Ort:** BIKO mach MINT, Lakeside B12c, 1. Stock

### **Informatik**

**Zeit:** Montag, 15., 22. Feber, 1.und 8. März ( jeweils 14:00 – 17:00)

**Ort:** Institut für Informatikdidaktik, Lakeside Park Gebäude B01, EG

### **Mathematik**

**Zeit:** Do. 8. April 14-17, Fr. 9. April 9-12, Do. 15. April 14-17, Fr. 16. April 9-12 2021

**Ort:** AAU-Universitätsstraße 65, 9020 Klagenfurt

**Treffpunkt:** Do 8. April 2021, 14:00, AAU-Universitätsstraße 65 vor dem Büro des Portiers.

### **Physik-Einsteiger**

**Zeit:** Di, 30.4.2021, 9:00-17:00

**Ort:** BG/BRG Mössingerstraße 25, 9020 Klagenfurt, Physiksaal 2, 1.Stock

### **Physik-Forgeschriftene**

**Zeit:** Di, 2.2.2021, 9:00-17:00

**Ort:** BG/BRG Mössingerstraße 25, 9020 Klagenfurt, Physiksaal 2, 1.Stock

### **Fizika/Physik**

**Zeit:** Do 08.04. + Fr 09.04. 2021(9:00 - 17:00)

**Ort:** Slovenska gimnazija - BG/BRG für Slowenen Klagenfurt

### **Recycling**

**Zeit:** Do. 10.12. + Fr. 11.12.2020 (jeweils von 8:00 – 15:00)

**Ort:** smart lab Lakeside Park, Lakeside B12b, 1. Stock

### **Abenteuer Planet Erde**

**Teil 1: Zeit:** Do 25.03. 2021(9:00 - 17:00)

**Ort:** BIKO mach MINT, Lakeside Park B12c, 1. Stock, Biologielabor

**Teil 2: Zeit:** Fr 26.03. 2021(9:00 - 16:00)

**Ort:** BIKO mach MINT, Lakeside Park B12c, 1. Stock, Biologielabor

### **Überreichung der Zertifikate**

**Ort:** noch nicht fixiert

**Zeit:**

## **Kursbeschreibungen:**

### **Biologie Unterstufe**

#### **Ich bin so gern am S(tr)and - Leben unter unseren Füßen**

**Kursleiterin:** Mag. Sigrid Holub

Beim Spielen oder Spazieren am Meeres-Strand kannst du viele „Objekte“ finden, die von Wind und Wellen ans Land verfrachtet worden sind. Solches „Strandgut“ unterschiedlichster Herkunft wollen wir mit einfachen biologischen, physikalischen und chemischen Methoden untersuchen und forschen. Dabei lassen sich bestimmt einige Rätsel lösen, zum Beispiel: „Wie wachsen Muscheln in einen Stein hinein?“.

Beim Untersuchen des Sandes mit Hilfe einer Stereolupe wirst du staunen! Sand besteht nämlich nicht nur aus winzigen Steinchen, sondern auch aus..... ach ja, das verrate ich nicht! Wir wollen den Sand ja gemeinsam untersuchen!

Schlussendlich werden wir das „Strandgut“ in ein biologisches Ordnungssystem bringen, so nach dem Motto

„Wer ist mit wem verwandt?“.

**Zielgruppe:** SchülerInnen der 2.-4. Klassen AHS/NMS mit Interesse an praktischer biologischer Arbeit.

### **Biologie**

#### **Code des Lebens**

Im Jahr 2003 war die Entschlüsselung des menschlichen Genoms abgeschlossen. Was damals noch Jahre in Anspruch nahm und rund 3 Milliarden USD kostete, dauert heute nur noch wenige Stunden und ist für weniger als 1000 USD pro Genom zu haben. Immer bessere biologische Analysemethoden und immer leistungsfähigere Rechenprogramme haben die Forschung revolutioniert. Wie funktioniert das Lesen im Genom, und wie können wir den Code des Lebens interpretieren, um Krankheiten zu verstehen, maßgeschneiderte Therapien zu erstellen und neue Medikamente zu entwickeln?

Die Schülerinnen und Schüler werden Methoden zur Analyse der Erbsubstanz DNA (Desoxyribonukleinsäure) im molekularbiologischen Labor und am Computer kennenlernen und selbstständig experimentieren.

#### **Zielgruppe**

Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe II mit Interesse an der Genetik, an molekularbiologischen Arbeitstechniken und bioinformatischen Analysen.

### **Kursleitung**

Dr. Christina Morgenstern ist Molekularbiologin mit Ausbildung in Graz und London. Ihre Begeisterung und Leidenschaft für die Naturwissenschaften übt sie an der Pädagogischen Hochschule Kärnten aus, wo sie die nächste Generation an Lehrerinnen und Lehrern ausbildet und Schülerinnen und Schüler für die Europäischen Science Olympiaden (EUSO) vorbereitet.

### **Chemie**

#### **Milch macht müde Männer munter**

Chemische Experimente mit Milch

**Kursleiter:** Mag. Karl Brachtl

- Löslichkeit von Stoffen in Wasser
- Untersuchung und Herstellung von Emulsionen
- Struktur und Eigenschaften von Emulgatoren
- Natürliche und künstliche Emulgatoren
- Inhaltsstoffe von Milch
- Trennung der Milch in ihre Bestandteile
- Struktur und Eigenschaften von Zuckern

- Struktur und Eigenschaften von Fetten
- Struktur und Eigenschaften von Proteinen
- Folgeprodukte von Milch

Zu allen diesen Punkten werden die TeilnehmerInnen selbst Experimente machen und dabei moderne chemische Methoden (pH-Wert-Messung; Titration; Fotometrie; Chromatografie ....) kennen lernen.

**Zielgruppe:** SchülerInnen der 4.-9. Klassen AHS/NMS, BMHS mit Interesse an Naturwissenschaften und

## **Mathematik**

### **Experimentelle Geometrie**

**Kursleiter:** Ao.Univ.-Prof. Mag. Dr. Gert Kadunz und Ao.Univ.-Prof. Dr. Hermann Kautschitsch

Im Kurs „Experimentelle Geometrie“ werden unter Verwendung von Computersoftware zentrale mathematisch-geometrische Tätigkeiten geübt. Dazu zählen das Finden von Vermutungen in geometrischen Konfigurationen, das Formulieren von Beweisideen und die sorgfältige Argumentation bei Begründungen. Die Geometrie ist in diesem Kurs die euklidische Geometrie, also die Geometrie der Schule mit einigen Ausblicken.

**Zielgruppe:** Oberstufenschülerinnen (ab 9. Schulstufe)

## **Informatik**

### **Arduino – Programmieren und Grundlagen der Informatik**

**Kursleiter:** MMag. Dr. Peter Antonitsch

Im Arduino Workshop wird mit Hilfe elektronischer Bauteile die Welt des Programmierens erforscht und erschlossen. Egal, ob es sich um die Steuerung einer Ampel, um das Senden von Morsecode oder um das Erzeugen von Tönen – pardon: Das Komponieren von Musik – handelt: Mit jeder Aktivität können neue Programmstrukturen erlernt und bereits bekannte Programmstrukturen angewendet werden. Die Interaktion der Programme mit der Realität erleichtert zudem auch das Überprüfen, ob das Programm auch „das tut, was es soll“. Die Basis der angefertigten Schaltungen, die Elektrizität, hat aber ebenso ihren Platz: Zusätzlich zur praktischen Arbeit mit dem Arduino-Board und den von ihm gesteuerten Schaltungen werden grundlegende Vorstellungen zu Stromkreisen, zu Spannung oder zu Widerständen vermittelt, die das theoretische Verständnis der Schaltungen ermöglichen und die Beschäftigung mit den technischen Grundlagen der Informatik abrunden.

**Zielgruppe:** ab 9. Schulstufe ( max. 9 TeilnehmerInnen)

## **Recycling**

### **Eine Recycling-Anlage aus Lego**

**Kursleiter:** Paul Amann und Gerald Zebedin

„Eine nachhaltige Entwicklung“ – so lautet die Agenda 2030. Wie man sich vorstellen kann, spielt dabei auch das Thema Recycling eine wesentliche Rolle. Doch wie funktioniert eine Recyclinganlage und wieso stellt Recycling eine Herausforderung dar?

In diesem Kurs widmen wir uns dem Bau einer solchen Anlage aus Lego. Zusätzlich stehen Sensoren, Motore und programmierte EV3 Mikrocontroller zur Verfügung, um die Anlage zum Leben zu erwecken. Durch die Kombination der Themen Konstruktion, Informatik und Nachhaltigkeit werden handlungsorientiert Antworten auf die zuvor gestellten Fragen entdeckt.

**Zielgruppe:** Oberstufenschülerinnen (ab 9.Schulstufe)

## **Physik-Einsteiger: Elektrizität**

**Kursleiter:** Mag. Günther Suntinger

Wir befassen uns in Theorie und Experiment mit **Elektrizität** und finden dazu mechanische

Erklärungsmodelle vor allem aus der **Hydromechanik!**

Dann befassen wir uns mit der **Physik des Feuers** und bauen dazu selbst aus Öl und Küchenpapier eine Kerze und bauen eine **Streichholzrakete!**

Die Teilnehmer und Teilnehmerinnen sollten auch keine Scheu vor Videoaufnahmen haben, mit denen das Geschehen im Physik- Kurs dokumentiert werden soll!

**Zielgruppe:** Interessierte SchülerInnen aus der Unterstufe.

### **Physik-Fortgeschrittene: Mechanik, Elektrizität und Optik**

Kursleiter: Mag. Günther Suntinger

Wir befassen uns mit **Mechanik, Elektrizität, Wellenoptik** und **geometrischer Optik** in Theorie und Experiment.

Dabei messen wir unter anderem mit einem Laser die **Dicke eines Haares** und befassen uns mit **physikalischem Spielzeug!**

Dabei nutzen wir Kenntnisse der Mechanik, Optik und Elektrotechnik, die wir auch im Camp erwerben. Wir verwenden unter anderem neue Medien, Videos und Simulationen.

Selbstredend sind Berechnungen und Messungen die Grundlagen unserer Untersuchungen!

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer sollten mit einem Smartphone und mit einem gewissen (Rest)Datenvolumen anreisen: (So etwa 1GB)!

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer sollten bereits in der 6.Klasse AHS oder 2.Klasse BHS sein, es sei denn, sie bringen außergewöhnliche Vorkenntnisse mit!

**Zielgruppe:** Interessierte SchülerInnen aus der Oberstufe.

### **Abenteuer Planet Erde Tag 1: Paläontologie**

Kursleiterin: Dr. Claudia Dojen

Wir beschäftigen uns zunächst mit den wichtigsten und berühmtesten Versteinerungen und Fundstätten der Welt. In einem Hands-on Programm besprechen und bestimmen wir die wichtigsten Fossilgruppen anhand von Handstücken und ordnen sie zeitlich ein. Außerdem beschäftigen wir uns mit der Art und Weise der Fossilentstehung sowie der Ökologie fossiler Lebensgemeinschaften. Weitere Themenpunkte sind ein mikropaläontologischer Exkurs mit Mikroskopie-Übung und eine Übersicht zur Stratigraphie, der Lehre von der Schichtabfolge.

**Zielgruppe:** Interessierte SchülerInnen aus der Oberstufe.

### **Tag 2 Atmosphäre und Hydrosphäre**

Kursleiter: DI Dr. Michael Lukas

Atmosphäre: Aufbau und Zusammensetzung der Atmosphäre,

Erdgeschichtliche Genese, Strahlungs- und Wärmehaushalt der Erde, Globale Gesetzmäßigkeiten der Temperatur, Thermische Schichtung der Atmosphäre, Planetarische Zirkulation, Klimasystem und Klimatelemente, Indikatoren für die Klimaänderung

Hydrosphäre: Wasserkreislauf und Wasserhaushalt, Chemische und physikalische Grundlagen zum Wasser, Analytik, Stoffkreisläufe im Wasser und ökologische Aspekte, Hydrologie von Seen, Flüsse und fluviale Formung, Grundlagen der Ozeanographie, Marine Regime, Meeresströmungen und Gezeiten, Besprechung von Beispielen der IESO – International Earth Science Olympiad.

**Zielgruppe:** Interessierte SchülerInnen aus der Oberstufe.

### **Fizika/Physik**

NIHANJA IN VALOVANJA

Version mit Bildern: [Fizika-Physik - Talente Camp 2020-21.pdf](#)

**Dotakni se fenomenov**

**SCHWINGUNGEN UND WELLEN**

**Berühre die Phänomene**

Kursleiter: Dr. Niko Ottowitz

Uvodni poskusi z nihali naj olajšajo spoznavanje bolj zapletenih valovnih pojavov. Lastnosti valov (odboj, lom, uklon, interferenca) postanejo bolj razumljive, saj se prepletajo teorija in oprijemljivi eksperimenti. V malih skupinah bomo raziskovali nihajne in valovne pojave. Odkritja in spoznanja bomo zabeležili v dvojezična delovna skripta, da nam bodo fenomeni še bolj ostali v spominu.

**Poskusi:** nitno nihalo, vzmetno nihalo, sklopljeni nihali, valovni stroj, valovna kadička z osciloskopom za raziskovanje vodnih valov, valovni kanal, stoječe transverzalne in longitudinalne valovanje, poskusi iz akustike.

#### **Ekскурzija v »EXPI – hands on Science Center« na Kočuhi**

V posebno oblikovani stavbi boste doživljali na 60 postajah zanimive, presenetljive in poučne eksperimente.

*Einführende Pendelversuche sollen den Blick auf kompliziertere Wellenphänomene erleichtern. Das Verständnis grundlegender Eigenschaften von Wellen (Reflexion, Brechung, Beugung, Interferenz) wird durch die Verbindung von Theorie und handfesten Experimenten wesentlich erleichtert. In Kleingruppen werden wir spannende Schwingungs- und Wellen-erscheinungen untersuchen. Die Entdeckungen und Erkenntnisse werden wir in einem zweisprachigen Arbeitskriptum festhalten, damit uns die Phänomene noch besser in Erinnerung bleiben werden.*

**Versuche:** Fadenpendel, Federpendel, gekoppelte Pendel, Wellenmaschine, Wellenwanne mit Oszilloskop für die Untersuchung von Wasserwellen, Wellenkanal, stehende Transversal- und Longitudinalwellen, akustische Versuche.

#### **Exkursion ins »EXPI – hands on Science Center« in Gotschuchen**

*Auf rund 60 Experimentierstationen werdet ihr spannungsgeladene naturwissenschaftliche Experimente hautnah erleben.*

**8.–9. 4. 2021** Slovenska gimnazija – BG/BRG für Slowenen

**Ciljna skupina:** radovedneži od 10 do 15 let

**Zielgruppe:** Neugierige von 10 bis 15 Jahren

Udeleženke in udeleženci tečaja dobijo:

- obsežna **dvojezična skripta**  
(vsebina: teoretične osnove, navodila za eksperimentiranje, delovni listi, povzetek),
- **dvojezično knjigo »Oprijemljivi svet interaktivnih poskusov v EXPI centru /**

#### **Begreifbare Welt der interaktiven Versuche im EXPI Center, Niko Ottowitz«,**

- **spominsko značko,**
- **fizikalno igračo** (presenečenje),
- **spričevalo** o obisku tečaja.

*Die KursteilnehmerInnen erhalten*

- *ein umfangreiches **zweisprachiges Skriptum***  
(Inhalt: theoretische Grundlagen, Experimentieranleitungen, Arbeitsblätter, Zusammenfassung),
- *das **zweisprachige Buch »Oprijemljivi svet interaktivnih poskusov v EXPI centru /***

#### **Begreifbare Welt der interaktiven Versuche im EXPI Center, Niko Ottowitz«,**

- *ein **Erinnerungs-Ansteckbutton,***
- *ein **physikalisches Spielzeug** (Überraschung),*
- *ein **Zeugnis** über die Kursteilnahme.*

#### **Zielgruppe:**

Interessierte Jugendliche im Alter von 10 bis 15 Jahren

Stroške za gradivo prevzame / Die Kosten für die Unterlagen trägt:

**vedi**  ZALOŽBA / VERLAG  
ZG/ZRG ZA SLOVENCE · BG/BRG FÜR SLOWENEN