



2019/20

## Wir feiern 20 Jahre Talentecamp!

### 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.



CHEMISCHE INDUSTRIE

## Organisatorisches

2019/20 werden im Rahmen des Talentecamps mehrere über das Schuljahr verteilte Kurse angeboten.

### 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/NMS, BMHS (Kurs Mathematik)  
Interessierte 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



 inizia  
INIZIA CARINTHIA  
JUGEND FÜR DIE ZUKUNFT

 ALPEN-ADRIA  
UNIVERSITÄT  
KLAGENFURT | WIEN GRAZ

 smart lab  
CARINTHIA  
SMART PHOTOGRAPHY LAB • FACHHOCHSCHULE KÄRNTEN

 RN KÄRNTEN  
Jugend

ELTERNVEREIN BG/BRG MÖSSINGERSTRASSE

## Kurse 2019/20

### Biologie Unterstufe

**Zeit:** Do 2. 4. + Fr 3. 4. (9:00 - 17:00)

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

### Biologie Oberstufe

**Zeit:** Di 18. 02. + Mi.19. 02. (9:00 - 17:00)

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

### Chemie

**Zeit:** Fr 18. 10. + Sa.19.10. (8:30- - 16:30)

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

### Informatik

**Zeit:** Do 17.10 + Fr 18.10 +

Do 14.11 + Fr.15.11 (jeweils von 8:00 – 14:00)

**Ort:** smartlab Lakeside Park, Lakeside B12b, 1.Stock

### Mathematik

**Zeit:** Do 7. 11. (13:00 – 17:00) + Fr 8. 11. (9:00 – 12:00) +

Do 14. 11. (13:00 – 17:00) + Fr 15. 11. (9:00 – 12:00)

**Treffpunkt:** Do 7. 11. 14:00, AAU-Universitätsstraße 65, 9020, vor dem Büro des Portiers.

**Treffpunkt:** Do 14. 11. 14:00, AAU-Universitätsstraße 65, 9020, vor dem Büro des Portiers.

**Rückfragen:** [gert.kadunz@aau.at](mailto:gert.kadunz@aau.at)

### Physik

**Zeit:** Mi 06.02. + Do 07.02. (9:00 - 17:30)

**Ort:** BG/BRG Mössingerstraße Klagenfurt

### Fizika/Physik

**Zeit:** Do 16.04. + Fr 17.04. (9:00 - 17:00)

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

### Abenteuer Planet Erde

**Teil 1: Zeit:** Do 26.03. (9:00 - 17:00)

**Ort:** NAWImix, Lakeside Park B12a, 1. Stock

**Teil 2: Zeit:** Fr 27.03. (9:00 - 16:00)

**Ort:** Seminarraum Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Funderstraße 21a, 9020 Klagenfurt

### Überreichung der Zertifikate

Ort und Zeit werden noch bekannt gegeben.

## **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**

#### **Aktenzeichen XX / XY**

#### **Spurensuche im Genom**

Mikroorganismen sind allgegenwärtig. Meist sind sie völlig harmlos und für unser Überleben sogar absolut notwendig.

Aber Mikroorganismen können uns auch krank machen. Zahlreiche Infektionskrankheiten, Krebs aber auch Asthma, Allergien und Fettsucht sind auf invasive Mikroorganismen oder eine gestörte Balance des Mikroorganismen-Netzwerks zurück zu führen. Welche Strategien nutzen die „bösen“ Mikroorganismen zu ihrer Verbreitung, was ist eine Epidemie und mit welchen Methoden können Krankheitserreger beim Menschen nachgewiesen werden? Diesen Fragestellungen soll mit Hilfe von mikrobiologischen, immunologischen und molekularbiologischen Untersuchungen auf den Grund gegangen werden.

**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.

**Zielgruppe:** Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe II mit Interesse an der Genetik und an molekularbiologischen Arbeitstechniken.

### **Chemie**

#### **Vom Mobiltelefon zum Elektroauto**

Kursleiter: Mag. Karl Brachtl

Akkumulatoren sind heute in allen Größen verfügbar und in vielen Lebensbereichen unverzichtbar. Wie funktioniert die Erzeugung von elektrischer Energie aus chemischen Reaktionen - wie funktioniert eine Batterie - wie funktionieren Akkumulatoren? Im Rahmen eines zweitägigen Kurses haben interessierte SchülerInnen die Möglichkeit unter Anleitung zu experimentieren und dadurch besser zu verstehen, welche Zusammenhänge es gibt zwischen elektrischem Strom und chemischen Reaktionen. Zwischen den einzelnen Experimentierblöcken gibt es theoretische Erklärungen, so wie auch virtuelle Darstellungen modernster Technologien, die wegen des Aufwandes, aber auch aus Sicherheitsgründen im SchülerInnen-Experiment nicht selbst erforscht werden können. Zusätzlich zum experimentellen Teil und der elektrochemischen Theorie werden auch die ökologischen Aspekte alternativer Energien besprochen. Das Talentcamp Chemie deckt mit diesem Thema einen Wissensbereich ab, welcher im Schulunterricht normalerweise viel zu wenig Beachtung bekommt.

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

## Mathematik

### Besser sehen, besser hören! - Fehlerkorrigierende Codes

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

Der stetig zunehmende Einsatz von elektronischen Instrumenten und des Computers zur Datengewinnung und Datenerzeugung verlangt nach rascher und korrekter Übertragung dieser Daten. Der Übertragungskanal ist durch ein bestimmtes Maß an Störungen (Rauschen) bestimmt, welches die Datenübertragung beeinträchtigt. Hören wir Radio oder lesen ein Telegramm, so können wir die beim diesem Rauschen entstandenen Fehler meist vernachlässigen. Auch wenn wir miteinander sprechen, so müssen wir nicht jedes Wort exakt verstehen und können trotzdem den Sinn eines Satzes rekonstruieren. Unsere Sprache ist redundant. Anders, wenn wir Daten von einem Satelliten empfangen oder über das Internet versenden. Hier liegt im Allgemeinen keine Redundanz vor. Wie können wir den praktisch unvermeidlichen Übertragungsfehlern begegnen? Hier hilft, wie in vielen anderen Fragestellungen, die Mathematik mit ihren vielfältigen Werkzeugen. Ein Lösungsansatz besteht, im Sinne der Mathematik, darin, Daten in einen Code „einzupacken“. Mit Hilfe dieses Codes können Fehler erkannt (error detecting code) und in vielen Fällen auch korrigiert (error correcting code) werden. Mit solchen Codes wollen wir uns beschäftigen.

**Zielgruppe:** SchülerInnen der 5.-9. Klassen AHS/NMS, BMHS mit Interesse an Mathematik.

## Informatik

### 3D-Druck

**Kursleiter:** Paul Amann

Ein ferngesteuertes Auto aus dem 3D-Drucker – „geht das“?

Ersatzteile, Essen und sogar Häuser können bereits im 3D-Druck Verfahren hergestellt werden. Doch wie sieht es mit einem ferngesteuerten Auto aus dem 3D-Drucker aus?

In dem aufbauenden viertägigen Workshop werden wir dieser Frage auf den Grund gehen und in die begeisterte Welt des 3D-Drucks eintauchen. Neben den allgemeinen Grundlagen, die für die Bedienung eines 3D-Druckers erforderlich sind, begleitet uns die Entwicklung eines ferngesteuerten Autos. Angefangen bei den Reifen, bis hin zu der Karosserie wird es selbst designt und anschließend gedruckt. Dafür stehen modernste Maschinen im smartlab Lakeside Park bereit.

Tag 1: Rundgang und Einführung in den 3D-Druck

Tag 2: Erarbeitung des elektronischen Aufbaus

Tag 3: Design der Chassis im CAD-Programm

Tag 4: Zusammenbau und Tuning

**Zielgruppe:** Interessierte SchülerInnen aus der Oberstufe

## Physik

### Mechanik, Elektrizität und Optik

**Kursleiter:** Mag. Günther Suntinger

Wir befassen uns mit **Mechanik**, **Wellenoptik** und **geometrischer Optik** in Theorie und Experiment. Dabei messen wir unter anderem mit einem Laser die **Datendichte einer DVD**, beschäftigen uns mit **Polarisation** und **Interferenz**.

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 Teilnehmer sollten mit einem Smartphone und mit einem gewissen (Rest-)Datenvolumen anreisen: (ca. 1GB)!

**Zielgruppe:** Die TeilnehmerInnen sollten bereits die 6.Klasse AHS oder 2.Klasse BHS besuchen, es sei denn außergewöhnliche Vorkenntnisse liegen vor!

## **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.

### **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 Klimaelemente, 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**

### **Doživeta Fizika Dotakni se fenomenov**

#### ***Erlebnis Physik Berühre die Phänomene***

Kursleiter: Dr. Niko Ottowitz

Optiko razdelimo na **4 poglavja**: širjenje svetlobe, odboj svetlobe, lom svetlobe, barve.

**Vsako poglavje** bomo obravnavali s temi metodami:

predavanje z demonstracijskimi eksperimenti vas bo seznanilo z vsako temo, 15minutni film bo ta uvod še dodatno poglobil. Nato bomo v malih skupinah z napetimi poskusi dijakinj in dijakov po dojezičnih navodilih raziskovali svetlobne pojave. Odkritja in spoznanja bomo zabeležili v delovna skripta, da nam bodo fenomeni še bolje ostali v spominu.

Ali lahko direktno koristimo sončno energijo?

Na to vprašanje bo odgovorila naša sončna peč.

Kakšna je površina Sonca?

Odgovor nam bo dal sončni teleskop Coronado PST.

*Wir teilen die Optik in **4 Kapitel** auf: die Lichtausbreitung, die Lichtreflexion, die Lichtbrechung, Farben.*

**Jedes Kapitel** werden wir mit folgenden Methoden behandeln:

*Ein Vortrag mit Demonstrationsexperimenten wird euch jedes Thema näherbringen, ein 15minütiger Film wird diese Einleitung noch zusätzlich vertiefen. Danach werden wir in Kleingruppen spannende SchülerInnenversuche ausführen, bei denen wir nach zweisprachigen Anleitungen Lichterscheinungen untersuchen werden. In einem Arbeitskriptum werden wir die Entdeckungen und Erkenntnisse festhalten, damit uns die Phänomene noch besser in Erinnerung bleiben werden.*

*Kann man Sonnenenergie direkt nutzen? Diese Frage beantwortet unser Sonnenofen.*

*Wie sieht es auf der Sonnenoberfläche aus? Eine Antwort auf diese Frage gibt uns das Sonnenteleskop Coronado PST.*

## **Exkursion v »EXPI – hands on Science Center« na Kočuhu**

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

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

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

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

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

Udeleženske 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«,**
- **DVD** s filmi k obravnavanim poglavjem optike,
- **spominsko značko,**
- **fizikalno igrabo** (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«,***
- *eine **DVD** mit Filmen zu den behandelten Themen der Optik,*
- *ein **Erinnerungs-Ansteckbutton,***
- *ein **physikalisches Spielzeug** (Überraschung),*
- *ein **Zeugnis** über die Kursteilnahme.*

Stroške zagradivo prevzame.

*Die Kosten für die Unterlagen trägt*

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