

# Talentecamp 2013/14



## Veranstalter

Landesschulrat für Kärnten  
Pädagogische Hochschule Kärnten – Viktor Frankl Hochschule  
Elternverein des BG/BRG Mössingerstraße

## Kurse

### Biologie

**Zeit:** 8. und 9. Oktober 2013, jeweils 9:00-17:00

**Ort:** Pädagogische Hochschule Kärnten, Hubertusstraße 1, Seminarraum 1280

### Chemie

**Zeit:** 20. und 21. November 2013, jeweils 9:00-17:00

**Ort:** Europagymnasium Klagenfurt

### Fizika/Physik

**Zeit:** 11. und 12. Dezember 2013, jeweils 9:00-17:00

**Ort:** BG/BRG für Slowenen Klagenfurt

### Physik

**Zeit:** 25. und 26. März 2014, jeweils 9:00-17:00

**Ort:** BG/BRG Mössingerstraße Klagenfurt

## Sponsoren



## 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 effiziente 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

- vier 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 hinaus gehen,
- im Unterricht besonders stark auf Selbstständigkeit, fachliches Niveau, kooperative Arbeitsformen und Einübung wissenschaftlicher Standards Wert legen.

### Organisatorisches

2013/14 werden im Rahmen des Talentecamps vier über das Schuljahr verteilte Kurse angeboten.

**TeilnehmerInnen:** SchülerInnen der 5. bis 8. Klasse AHS bzw. I. bis V. Jahrgänge der BMHS, bzw. 3.-5. Klassen AHS/NMS/HS, BMHS (Kurs Chemie) und 1.-4. Klassen AHS/NMS/HS (Kurs FIZIKA/ Physik)

**Anmeldung:** mittels Anmeldeformular (ab Mai 2013 auf der Projektseite)

<http://home.schule.at/lernen/Download/Talentecamp/talent.html>

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.

Da der zentrale Veranstaltungsteil durch die Dezentralisierung in diesem Jahr entfällt, ist lediglich ein **Regiebeitrag von € 10** für die Teilnahme an den Kursen zu entrichten.

Den Beitrag nach Erhalt der Bestätigung der Aufnahme bitte einzahlen unter: Treuhandkonto Talente Camp bei der Kärntner Sparkasse, Kt.Nr.: 04400583508, BLZ 20706, IBAN: AT742070604400583508 BIC: KSPKAT2KXXX

### Nähere Informationen:

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

Mag. Peter Holub, Tel.: 06649655115, E-Mail: [peter.holub@ph-kaernten.ac.at](mailto:peter.holub@ph-kaernten.ac.at)

## **Kursbeschreibungen:**

### **Biologie      Food Attack - Warum Lebensmittel uns krank machen können**

Kursleiterin: Dr. Christina Morgenstern

Der oft scheinbar harmlose Genuss von Nahrungsmitteln kann schwerwiegende Folgen haben: Als Nahrungsmittelunverträglichkeitsreaktionen bezeichnet man toxische oder nicht-toxische Reaktionen des Körpers nach Nahrungsaufnahme. So kann eine generelle Giftigkeit für den Körper bestehen, wie z.B. durch Zufuhr des Karzinogens Aflatoxin aus dem Schimmelpilz oder aber auch eine individuelle Sensitivität für Nahrungsbestandteile vorliegen. Letztere können entweder allergische oder genetische Hintergründe haben.

Bei der Laktoseintoleranz wird der mit der Nahrung aufgenommene Milchzucker, die Laktose, als Folge von fehlender oder verminderter Produktion des Verdauungsenzyms Laktase nicht verdaut. Mit Hilfe eines Gentests kann bestimmt werden, ob das Enzym seine volle Kapazität besitzt. Die SchülerInnen werden ihre eigene DNA aus der Mundschleimhaut isolieren und mittels gängiger molekularbiologischer Techniken testen, ob eine Laktosemalabsorption vorliegen könnte.

### **Physik      Theorie und Experiment - Mathematisches und experimentelles Arbeiten im Fach Physik**

Kursleiter: Dr. Peter Willitsch

Wer eine Leidenschaft für theoretische Unternehmungen hat, kann – unterstützt durch vorbereitete Unterlagen – wahlweise

- den eleganten Einsatz von Matrizen und den Nutzen von Eigenvektoren und Eigenwerten in der Optik kennen lernen,
- in die spezielle Relativitätstheorie und in ihre Paradoxien auf geometrisch dominiertem Weg eindringen
- bei entsprechenden mathematischen Voraussetzungen die Maxwellschen Gleichungen entwickeln
- sich mit der Quantenphysik befassen.
- Bei Bedarf können zu den letzten zwei Punkten auch Ausflüge ins Experimentelle gemacht werden.

Teilnehmer/innen, die in erster Linie am verstehenden Experimentieren interessiert sind, können wahlweise

- ein Feldelektronenmikroskop betreiben,
- sich mit einem Heißgasmotor befassen,
- interferometrische Untersuchungen durchführen, z. B. Messung von winzigen Längenänderungen bei Magnetostriktion oder Erwärmung,
- die Handhabung eines Elektronenstrahlzilloskops kennen lernen und dieses in zahlreichen Anwendungen einsetzen,
- über Induktionsexperimente ein Induktionsgesetz finden und dann eine Verallgemeinerung untersuchen,
- sich von elektrischen Schwingungen bis zu den elektromagnetischen Wellen vorarbeiten oder
- noch einige andere, manchmal einfache, jedoch nicht triviale Versuche durchführen.

Zu jedem Experiment gibt es Unterlagen oder Unterstützungen, die das Arbeiten und Verstehen erleichtern.

Kursleiter: Dr. Niko Ottowitz

Wir untersuchen **spannende Phänomene** aus verschiedenen Bereichen der Physik.

Wie baut man den einfachsten Elektromotor der Welt? Wie funktioniert eine Wolkenmaschine? Warum wird eine Salatöl-dose vom Luftdruck zerquetscht? Unter welchen Umständen siedet Wasser bereits bei 37 °C? Kann man Schall sehen? Wie entstehen Farben? Warum fliegt ein Flugzeug? Kann man die Erde wiegen? Kann man Sonnenenergie direkt nutzen? Wie sieht es auf der Sonnenoberfläche aus?

Diese und viele weitere Fragen werden sowohl mit Demonstrationsexperimenten als auch mit spannenden Versuchen in Kleingruppen behandelt werden.

Bei der Exkursion ins »EXPI – hands on Science Center« in Gotschuchen werdet ihr auf rund 40 Experimentierstationen spannungsgeladene naturwissenschaftliche Experimente hautnah erleben.

Die KursteilnehmerInnen erhalten ein zweisprachiges Skriptum, 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) und ein Zeugnis über die Kursteilnahme.

*Raziskujemo **napete fenomene** iz različnih področij fizike.*

*Kako sestavimo najpreprostejši elektromotor na svetu? Kako deluje stroj za oblake? Zakaj zmečka zračni tlak pločevinko za solatno olje? Pod kakšnimi pogoji zavre voda že pri 37 °C? Ali zvok lahko vidimo? Kako nastanejo barve? Zakaj letalo leti? Ali lahko stehtamo Zemljo? Ali lahko direktno koristimo sončno energijo? Kakšna je površina Sonca?*

*Ta in mnoga druga vprašanja bomo obravnavali tako z demonstracijskimi eksperimenti kakor tudi z napetimi poskusi v malih skupinah.*

*Na ekskurziji v »EXPI – hands on Science Center« na Kočuhi boste doživljali v posebno oblikovani stavbi na 40 postajah zanimive, presenetljive in poučne eksperimente.*

*Udeleženske in udeleženci tečaja dobijo dvojezična skripta, dvojezično knjigo »Oprijemljivi svet interaktivnih poskusov v EXPI centru / Begreifbare Welt der interaktiven Versuche im EXPI Center, Niko Ottowitz«, spominsko značko, fizikalno igračo (presenečenje) in spričevalo o obisku tečaja.*

Kursleiter: Mag. Karl Brachtl

Die TeilnehmerInnen erhalten eine kurze theoretische Einweisung in die Grundbegriffe Oxidation und Reduktion. Anschließend werden Experimente durchgeführt,

- welche die besprochene Theorie sichtbar machen.
- Verschiedene Methoden der Energieerzeugung aus chemischen Spannungsquellen werden vorgestellt und ausprobiert.
- Vorteile und Nachteile einzelner Methoden werden verglichen.
- Begriffe aus dem täglichen Leben und aus der Medienlandschaft zum Thema „Batterien und Akkumulatoren“ werden besprochen und untersucht.