

## 035 Natur und Technik

### Lehrplan 21 – Vertiefungsmodul Natur und Technik – Sek I

20.035.01.01

Schuljahr: 20/21

**Kursdaten:** Dienstag 22.09.2020 18:00 - 21:00

Mittwoch 21.10.2020 14:00 - 17:00

**Zielgruppe:** Lehrpersonen Sek I

**Leitung:** Gilbert Stalder, Dozent PHLU

Sarah Poré, Kaderlehrperson

**Kursdauer:** 6 Std.

**Kursplätze:** 14 - 24

**Kursort:** Innerschwyz

#### AUSSCHREIBUNGSTEXT

##### ZIELE

Die Teilnehmenden können

- fachliche Inhalte mit dem Kompetenzaufbau des LP21 verbinden.
- erklären, welche Kompetenzen in Natur und Technik erarbeitet werden und welche Bedeutsamkeit sie im Rahmen des LP21 haben.
- die wesentlichen Unterschiede zum bisherigen Lehrplan nennen.
- anhand exemplarischer Beispiele die Umsetzung der aufgeführten Kompetenzen im Unterricht erklären und im eigenen Unterricht umsetzen.
- mögliche kompetenzorientierte Beurteilungsformen aufzählen und einzelne im eigenen Unterricht einsetzen.
- mithilfe von exemplarischen Beispielen das Thema BNE erklären und im Unterricht umsetzen.

##### INHALTE

- Inhalt und Überblick des Kompetenzaufbaus und zur inhaltlichen Perspektive Natur und Technik
- Konkrete Arbeit mit ausgewählten Beispielen
- Analyse eigener Beispiele

##### ARBEITSWEISE

- Auseinandersetzung mit den Kompetenzen im LP21
- Exemplarische Vertiefung
- Analyse eigener Unterrichtsbeispiele und Diskussion über eventuelle Anpassungen

#### INFRASTRUKTUR

Wunsch: Brunnen

#### HINWEIS FÜR DIE EINLADUNG

Mitnehmen: Eigenes Notebook

#### BEMERKUNGEN WEB

Der Kurs richtet sich an Lehrpersonen, welche das Aufbaumodul nicht im Fach Natur und Technik besucht haben.

ZIELGRUPPE

Lehrpersonen Sek I

## 035 Natur und Technik

### Magic Science – Wissenschaft macht Spass! – MINT

20.035.02.01

Schuljahr: 20/21

- Kursdaten:** Samstag 30.01.2021 09:00 - 16:00
- Zielgruppe:** Fachlehrpersonen  
Lehrpersonen 3.-6. Primar  
Lehrpersonen Sek I  
Lehrpersonen Sek II
- Leitung:** Urs Gfeller, Geschäftsführer Magic Science
- Kursdauer:** 6 Std.
- Kursplätze:** 14 - 24
- Kursort:** Innerschwyz

#### AUSSCHREIBUNGSTEXT

##### ZIELE

- Wie erreiche ich die volle Aufmerksamkeit der Auszubildenden?
- Wie schaffe ich eine bleibende Beziehung (Aufhänger) zum Thema?
- Was kann ich tun, damit die Schüler/-innen das Gehörte/Gesehene auch zu Hause thematisieren?

##### INHALTE

- Spass weckt das Interesse - wer Interesse hat, lernt mehr - wer mehr lernt, hat mehr Erfolg.
- Naturwissenschaftliche Experimente können nicht nur im Fachbereich "Natur und Technik" eingesetzt werden.
- Wir erleben miteinander, wie wir mit interessanten, interdisziplinären aber einfachen Show-Experimenten eine Brücke zu diversen Themen schlagen können.
- Sie werden in der Umsetzung des Lehrplans 21 und in den Bestrebungen, die MINT-Fächer zu fördern, unterstützt.
- Didaktische, interdisziplinäre Elemente, die bei den Schülerinnen und Schülern das Interesse wecken und ihnen einen «Aufhänger» für den Themeninhalt geben.
- Mit naturwissenschaftlichen Experimenten soll die "schöne Seite" dieser Wissenschaften gezeigt werden. Dies beginnt bereits im Kindergarten.
- Die Elemente Spass und Überraschung dürfen auch im Unterricht ihren Platz haben.

##### ARBEITSWEISE

Die Kursteilnehmenden dürfen interaktiv Experimente erleben und selber durchführen. Sie werden sich zum Teil selber vorbereiten müssen und ihre Kolleginnen und Kollegen unterrichten. Kein Frontalunterricht, sondern selber Erfahrungen machen.

##### INFRASTRUKTUR

Beamer, Lavabo (nahegelegene Toilette auch ok)

##### HINWEIS FÜR DIE EINLADUNG

Die Teilnehmendem erhalten ein Paket mit naturwissenschaftlichen Experimenten im Wert von über CHF 100.00.

## MATERIALKOSTEN

Material CHF 60.00

## ZIELGRUPPE

Lehrpersonen 3.-6. Primar  
Lehrpersonen Sek I  
Lehrpersonen Sek II  
Fachlehrpersonen

## 035 Natur und Technik

### Kompetenzorientiertes Experimentieren im Physikunterricht

20.035.03.01

Schuljahr: 20/21

**Kursdaten:** Samstag 12.06.2021 09:00 - 16:00  
**Zielgruppe:** Lehrpersonen Sek I  
**Leitung:** Marco Longhitano, Wissenschaftlicher Mitarbeiter Fachdidaktik MINT und Dozent PHSZ  
**Kursdauer:** 6 Std.  
**Kursplätze:** 14 - 24  
**Kursort:** Innerschwyz

#### AUSSCHREIBUNGSTEXT

##### ZIELE

Sie lernen konkrete Unterrichtsideen für Ihre Zielstufe kennen.  
Sie können die Schüler/-innen beim Aufbau der Experimentierkompetenz unterstützen.  
Sie können Experimente lernwirksam in Ihrem Unterricht einsetzen.

##### INHALTE

Sie bauen verschiedene physikalische Experimente auf, führen sie durch und diskutieren ihre mögliche Einbettung in den Physikunterricht.

Anhand konkreter Beispiele aus der Unterrichtspraxis lernen Sie,

- wie Schülerinnen und Schüler schrittweise ihre Experimentierkompetenz aufbauen können.
- wie das Experimentieren im Physikunterricht nicht zum Aktivismus verkommt, sondern zu einem lernwirksamen Lernangebot wird.
- wie der Einsatz von Experimenten im Unterricht kompetenzorientiert gestaltet werden kann.

##### ARBEITSWEISE

Praktische Arbeit an verschiedenen Experimenten aus der Physik, fachwissenschaftliche und fachdidaktisch Inputs

#### INFRASTRUKTUR

Seminarraum mit Wasseranschluss

#### ZIELGRUPPE

Lehrpersonen Sek I

## 035 Natur und Technik

### Kompetent experimentieren – aber wie?

20.035.04.01

Schuljahr: 20/21

**Kursdaten:** Samstag 27.02.2021 09:00 - 16:00  
**Zielgruppe:** Lehrpersonen Sek I  
**Leitung:** Markus Emden, Dozent PHZH  
Pitt Hild, Dozent PHZH  
**Kursdauer:** 6 Std.  
**Kursplätze:** 10 - 20  
**Kursort:** Innerschwyz

#### AUSSCHREIBUNGSTEXT

##### ZIELE/INHALTE

Der Kurs gibt eine Einführung in das geöffnete kompetenzorientierte Experimentieren. Es werden Öffnungsmöglichkeiten und Unterstützungsangebote beim Experimentieren auf der Sekundarstufe I gegeben. Den Hintergrund bilden dabei gängige naturwissenschaftsdidaktische Theorien und Ansätze zum Experimentieren, die in ihrem Bezug zum LP21 geklärt werden.

##### ARBEITSWEISE

Die Teilnehmenden können selbst an ausgewählten Experimenten (Schwerpunkt: Chemie) Potenziale und Limitierungen der Öffnung experimenteller Lehr-Lernansätze erfahren.

#### INFRASTRUKTUR

Beamer, WLAN

#### ZIELGRUPPE

Lehrpersonen Sek I

## 035 Natur und Technik

### Grundlagen der Elektronik verstehen und unterrichten können – konkrete Beispiele für den Lehrplan 21

20.035.05.01

Schuljahr: 20/21

**Kursdaten:** Mittwoch 18.11.2020 17:30 - 20:30

Mittwoch 02.12.2020 17:30 - 20:30

**Zielgruppe:** Lehrpersonen Sek I

Lehrpersonen Sek II

**Leitung:** Daniel Gysin, Sekundarlehrer

**Kursdauer:** 6 Std.

**Kursplätze:** 14 - 24

**Kursort:** Luzern

#### AUSSCHREIBUNGSTEXT

Die Bedeutung von elektronischen Geräten wie Smartphones nimmt ständig zu. So verwundert es nicht, dass die Elektronik mit der Einführung des Lehrplans 21 auch zum Thema auf der Sekundarstufe I wird (Kompetenz NT.5.3).

In diesem Weiterbildungsangebot lernen Sie die Grundlagen der Elektronik kennen. Sie setzen sich mit den Bauteilen von elektronischen Schaltungen (Dioden, Transistoren usw.) auseinander und realisieren eigene kleine Projekte wie den Bau einer Alarmanlage. Dabei stehen die Umsetzungsmöglichkeiten im Unterricht sowie das praktische Arbeiten im Vordergrund. Ergänzend wird ein Blick auf die Entwicklung der modernen Elektronik in den letzten Jahrzehnten geworfen. Die beiden Kurshalbtage sind besonders für Lehrpersonen ohne grosses Vorwissen zur Elektronik geeignet.

#### ZIELGRUPPE

Lehrpersonen Sek I

Lehrpersonen Sek II

## 035 Natur und Technik

### Brush up - Sicherer Umgang mit Chemikalien, Mikroorganismen und radioaktiven Stoffen an Schulen

20.035.06.01

Schuljahr: 20/21

- Kursdaten:** Mittwoch 02.09.2020 14:00 - 17:00  
**Zielgruppe:** Lehrpersonen Sek I  
Lehrpersonen Sek II Berufsschulen  
Lehrpersonen Sek II Mittelschulen  
**Leitung:** Cornelia Bachmann, Leiterin Chemikalieninspektorat  
**Kursdauer:** 3 Std.  
**Kursplätze:** 12 - 24  
**Kursort:** Innerschwyz

#### AUSSCHREIBUNGSTEXT

##### ZIELE

Was gilt es von der Beschaffung, über die Handhabung bis hin zur Entsorgung von Chemikalien usw. zu beachten?

##### INHALTE

Neben einer kurzen Einführung in das Kennzeichnungssystem GHS (Globally harmonised System) wird der Inhalt 2019 des erschienenen nationalen Leitfadens "Sicherer Umgang mit Chemikalien, Mikroorganismen und radioaktiven Stoffen an Schulen" erörtert.

##### ARBEITSWEISE

Input, Diskussion, Austausch

#### INFRASTRUKTUR

Chemieschulzimmer, Beamer

#### HINWEIS FÜR DIE EINLADUNG

Mitnehmen: Notizmaterial

#### ZIELGRUPPE

Lehrpersonen Sek I  
Lehrpersonen Sek II