

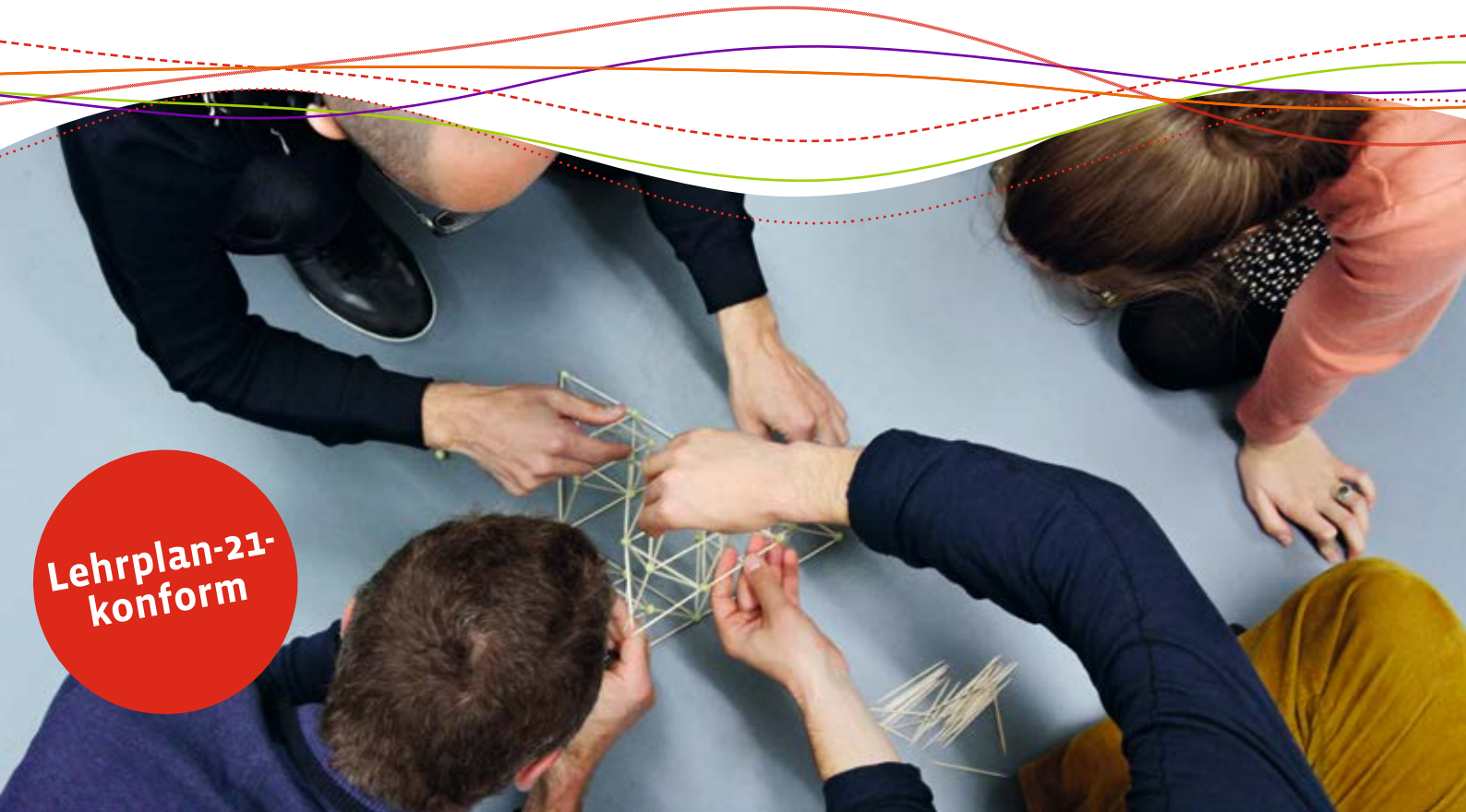


swiss science center

TECHNORAMA

Lernen am Phänomen

Fortbildungsprogramm
für Lehrpersonen 2017/2018



**Lehrplan-21-
konform**



«Durch den naturwissenschaftlichen Unterricht sollen Phänomene aus Alltag und Technik besser verstanden und eigene Erfahrungen mit der Umwelt erklärt werden können. In der Auseinandersetzung mit Phänomenen und technischen Objekten erlernen die Kinder und Jugendlichen zudem typische Handlungsweisen: Sie beobachten, beschreiben, fragen, vermuten, messen, untersuchen, experimentieren, konstruieren und ziehen Schlüsse.»

(Lehrplan 21, NMG/NT: Inhaltliche Perspektiven auf die Welt)



Inhalt

- 04 Das Swiss Science Center als Bildungseinrichtung
- 06 Fortbildungsprogramm 2017/2018 im Überblick
- 08 Fortbildungsveranstaltungen
- 22 Schulinterne Fortbildungen für Lehrpersonen (SchILF)
- 23 Informationen für Lehrpersonen

Das Swiss Science Center als Bildungseinrichtung

Die Naturwissenschaften im Lehrplan 21

Von der Einführung des neuen Lehrplans 21 betroffen ist auch der Unterricht in den naturwissenschaftlichen Fächern. Neu gilt es, die Naturwissenschaften kompetenz- und ressourcenorientiert zu vermitteln. Diese Kompetenzorientierung folgt dem Ansatz des konstruktivistischen Lernens: Wissen kann nicht von der Lehrperson auf die Klasse übertragen werden, sondern muss von jeder einzelnen Schülerin, jedem einzelnen Schüler neu konstruiert werden.

Auf konstruktivistischen Lerntheorien baut auch die Didaktik des Technorama auf. In den Ausstellungen ist dieser Ansatz allgegenwärtig: Ein gutes Exponat eröffnet dem individuellen Besucher verschiedene Zugänge für das selbstbestimmte Lernen am Phänomen. Die Person knüpft einerseits an ihr Vorwissen

und ihre Erfahrungen an, um andererseits durch das eigene Tun, Beobachten und Reflektieren ihre persönlichen Kompetenzen zu erweitern. Lernen ist ein aktiver Konstruktionsprozess, in dessen Verlauf Lernende ihre individuelle Repräsentation der Welt erschaffen.

Umsetzung des Lehrplans 21 im Unterricht

Das gilt auch für die Fortbildungsveranstaltungen für Lehrpersonen im Technorama. Kompetenzorientierung ist mitnichten ein abstrakter Begriff; der Lehrplan 21 kann ganz konkret im naturwissenschaftlichen Unterricht umgesetzt werden.

Ausgehend von den vier Handlungsaspekten der Kompetenzentwicklung – die Welt wahrnehmen, sich die Welt erschliessen, sich in der Welt orientieren, in der Welt handeln – wollen diese

Angebote Lehrpersonen befähigen, den naturwissenschaftlichen Unterricht spannend und anregend zu gestalten. Schülerinnen und Schüler sollen selbstbestimmt ihrer eigenen Neugier folgen dürfen, damit sie selbständig die Naturgesetze hinter den Phänomenen entdecken können.

Lehrerteams von Schulen haben zudem die Möglichkeit, das «Lernen am Phänomen» fächerübergreifend und im Kollegium kennenzulernen.

Ausserschulische Lernorte und der Lehrplan 21

Der Lehrplan 21 weist ausserschulischen Lernorten eine klare Rolle zu: «Die Verbindung von Lernen innerhalb und ausserhalb der Schule ist von zentraler Bedeutung.» Viele Besonderheiten der Welt sind nur ausserhalb der Schule sicht- und



erlebbar. Es ist wichtig, ausserschulische Lerngelegenheiten zu ermöglichen und die dabei gemachten Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler danach in den Unterricht zu integrieren.

Ausserschulische Lernorte – wie etwa das Technorama – zeichnen sich dadurch aus, dass sie direkte Begegnungen und Erkundungen ermöglichen. Diese Begegnungen werden von der jeweiligen Lehrperson initiiert und begleitet. Dabei stehen entdeckende, forschende und problembezogene Zugangsweisen im Vordergrund.

Der Lehrplan 21 ist somit eine Chance, den naturwissenschaftlichen Unterricht alltagsnah zu gestalten. Als grösster ausserschulischer Lernort der Schweiz leisten wir gerne unseren Beitrag dazu.

Fortbildungsprogramm 2017/2018 im Überblick

2017	Stufe	Kurstitel	Info	
23. September	Prim Sek I	Das Technorama im Schulzimmer – einfache Experimentierstationen mit der Klasse entwickeln	<ul style="list-style-type: none"> > Exponate mit der Klasse nachbauen > Wirksamkeit des Klassenbesuchs erhöhen 	Seite 8
19. – 21. Oktober	Prim Sek I Sek II	Robotik als Abenteuer – MINT unterrichten	<ul style="list-style-type: none"> > Fortbildung mit Martin Kramer > MINT binnendifferenziert und teamorientiert unterrichten 	Seite 8
28. Oktober	Sek I	Energie: Interdisziplinär und experimentell	<ul style="list-style-type: none"> > Energie als fächerübergreifendes Thema 	Seite 10
18. November	Prim	Erfinderwerkstatt: Auseinanderbauen, konstruieren, erfinden	<ul style="list-style-type: none"> > Funktionsweisen von Spielsachen untersuchen > Technik aus dem Alltag erleben 	Seite 10
2. Dezember	Sek I Sek II	Den Atomen auf der Spur – eine Annäherung an die moderne Physik	<ul style="list-style-type: none"> > Eine Annäherung an die moderne Physik > Experimente zur Atomphysik im Physikkabor 	Seite 11

2018	Stufe	Kurstitel	Info	
20. Januar	Prim	Unter Strom – mit selbstgebaute Stromkreisen experimentieren	<ul style="list-style-type: none"> > Stromkreise aus Alltagsmaterialien herstellen > Schaltungen und Stromkreise gestalterisch einsetzen 	Seite 13
3. März	KG Prim	How to Use Stories and Drama as a Science Tool	<ul style="list-style-type: none"> > Fortbildung mit Anna Gunnarsson > Stories as a Tool to Teach Science 	Seite 14
4. März	Sek I	How to Use Stories and Drama as a Tool for Science and Math	<ul style="list-style-type: none"> > Fortbildung mit Anna Gunnarsson > Teach Science and Math Through Drama 	Seite 14
17. März	Sek I Sek II	Mobile Science – Smartphones im naturwissen- schaftlichen Unterricht	<ul style="list-style-type: none"> > Smartphones als mobiles Labor 	Seite 15
5. Mai	Prim	Mathematik «be-GREIFEN»	<ul style="list-style-type: none"> > Mathemagische Entdeckungen 	Seite 15
26. Mai	KG Prim	Hoch, runter, vor, zurück – Mechanik erleben und entdecken	<ul style="list-style-type: none"> > Experimentieren zu Bewegung und Kraft 	Seite 17
26. Mai	Sek I Sek II	Gase: Ein Hauch von Nichts – Experimente für den Unterricht	<ul style="list-style-type: none"> > Gase erfahr- und fassbar machen 	Seite 17
2. Juni	Sek I Sek II	Die Sinne – unser Fenster zur Welt	<ul style="list-style-type: none"> > Wahrnehmung der Welt durch unsere Sinne 	Seite 18
9. Juni	KG Prim	Farbenwelten – Chemie im Alltag	<ul style="list-style-type: none"> > Chemische Experimente mit Alltagsmitteln 	Seite 18
16. – 20. Juli	KG Prim Sek I Sek II	Wissenschaft trifft Kunst – Experi- mentierwoche für Lehrpersonen	<ul style="list-style-type: none"> > Mit Naturwissenschaft Kunst machen > Mit Kunst Wissenschaft betreiben 	Seite 19
10. – 11. November	Prim Sek I	Bruchrechnen als Abenteuer – gehirngerechtes Lernen	<ul style="list-style-type: none"> > Fortbildung mit Martin Kramer > Bruchrechnung mit Ketten und Zahnrädern erleben 	Seite 21

Fortbildungsveranstaltungen

Das Technorama im Schulzimmer – einfache Experimentierstationen mit der Klasse entwickeln

Wie können Sie als Lehrperson einen Klassenbesuch im Technorama in den Unterricht einbetten? Wie lässt sich eine spielerische Herangehensweise an Naturphänomene in der Schule umsetzen?

Lernen Sie, wie Sie zusammen mit Ihren Schülern ausgewählte Experimentierstationen des Technorama mit einfachen Materialien nachbauen können. Analog zu den Exponaten im Technorama lassen sich so Naturgesetze im Unterricht veranschaulichen und – zusammen mit Ihrer Klasse – die Naturwissenschaft hinter den jeweiligen Phänomenen ergründen.

Samstag, 23. September 2017

Stufen: Prim / Sek I

Lehrplan 21: u. a. NMG.4/NT.1/NT.5

Robotik als Abenteuer – MINT unterrichten (Fortbildung mit Martin Kramer)

Bei der Robotik – und damit der MINT-Dimension (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik) dahinter – geht es um das Zusammenspiel dieser verschiedenen Fächer.

Wie wird MINT zum Abenteuer im Unterricht und wie kann dabei Verantwortung an die Schülerinnen und Schüler übertragen werden? Wie wird das Material zum Pädagogen und wie werden Schüler zu Forschern? In diesem dreitägigen Workshop geht es darum, MINT binnendifferenziert und teamorientiert im Unterricht umsetzen zu können.

Der Kursleiter Martin Kramer ist Dozent für Didaktik der Mathematik und Physik und Autor zahlreicher Bücher.

19. – 21. Oktober 2017

Stufen: Prim / Sek I / Sek II

Lehrplan 21: u. a. MI.2.2/MI.2.2.e



Energie: Interdisziplinär und experimentell

Energie ist eine fundamentale physikalische Grösse und ein wichtiges fächerübergreifendes Konzept. Wie kann ich als Lehrperson ein solch umfassendes Thema spannend und handlungsorientiert unterrichten?

In dieser Fortbildungsveranstaltung thematisieren wir die unterschiedlichen Aspekte der Energie. Dabei stehen das eigene Handeln und das Experimentieren der Schülerinnen und Schüler im Vordergrund. In der Experimentierwerkstatt lernen Sie, stufengerechte Freihandexperimente zu Aspekten der Energie durchzuführen.

Samstag, 28. Oktober 2017

Lehrplan 21: u. a. NT.4/NT.4.1

Stufen: Sek I

Erfinderwerkstatt: Auseinanderbauen, konstruieren, erfinden

Viele Dinge, die uns umgeben, enthalten immer mehr Elektronik und Technik. Das macht sie zwar nützlicher, führt aber dazu, dass wir ihre Funktionsweise kaum mehr nachvollziehen können. Selbst viele Spielsachen führen ein solches Eigenleben: Wieso kann zum Beispiel dieser Plüschhund von selber gehen und bellen?

In dieser Fortbildungsveranstaltung untersuchen Sie die Funktionsweise von Spielsachen. Sie stellen Vermutungen an, was sich im Innern der Spielsachen befinden könnte, und überprüfen Ihre Hypothesen dann beim Auseinanderbauen. Sie konstruieren Prototypen, bei denen Sie diese Funktionen in einem anderen Kontext einsetzen. Sie entwickeln eigene Ideen weiter und erfinden im Team kreative Lösungen für neue Probleme und Herausforderungen. So werden Innovation und Erfindung greifbar.

Samstag, 18. November 2017

Lehrplan 21: u. a. NMG.5.1/NMG.5.1.b/TTG.2.B.1.5c

Stufen: Prim

Den Atomen auf der Spur – eine Annäherung an die moderne Physik

Die Vorstellung, dass alle Materie aus Atomen besteht, gibt es bereits in der Antike. Aber woher weiss man überhaupt, dass es Atome gibt? Und wie kommt man zu einem theoretischen Modell davon, obwohl man sie gar nicht sehen kann?

Das Technorama verfügt über ein neues Labor, das ganz der Atomphysik und der Quantenmechanik gewidmet ist. In dieser Fortbildungsveranstaltung lernen Sie die verschiedenen Experimente zum Thema «Den Atomen auf der Spur – Aufbau der Atome» kennen und können Ihre eigenen Kenntnisse in der Atomphysik mit ebenso sicheren wie anregenden Experimenten vertiefen.

Samstag, 2. Dezember 2017

Stufen: Sek I / Sek II

Lehrplan 21: u. a. NT.3.2.c/NT.3.2.d



«Aus meiner Sicht sind die Fortbildungsangebote des Technorama das Anregendste, was in der Schweiz angeboten wird. Hier [...] wird gespielt und Phänomene werden erlebt.

Das überrascht, irritiert und regt das Nachdenken an. Diese Erfahrung möchte ich den SchülerInnen in meinem Unterricht auch gönnen.»

Silvia Maier, Lehrerin Sekundarschule Ennetgraben, ehemalige Kursteilnehmerin





«Ich besuche immer wieder gerne Kurse im Technorama, da sie sehr praxisbezogen und handelnd gestaltet sind. Mit vielen Experimenten [...] werden komplexe Phänomene vereinfacht dargestellt. Ich konnte so für unsere Forscherwerkstatt und somit für alle Klassen im Schulhaus spannende Experimentierboxen zusammenstellen, welche die Kinder begeistern. Ich kann die Kurse am Technorama sehr empfehlen.»

Peter Vollenweider, Primarlehrer Schule Thal

Unter Strom – mit selbstgebaute[n] Stromkreisen experimentieren

Einstecken, Knopf drücken und der Staubsauger läuft. Der Fernseher benötigt Strom ebenso wie die Lichtsignale an der Strassenkreuzung. Ohne Strom stünde unsere Welt still. Wie kaum etwas Anderes prägt und beeinflusst die Elektrizität unseren Alltag.

Lernen Sie in dieser Fortbildung, wie Sie einfache elektrische Stromkreise und Schaltungen mit Ihrer Klasse aus Alltagsmaterialien selber herstellen und damit experimentieren können.

Setzen Sie zudem in einem kreativen Projekt Schaltungen und Stromkreise gestalterisch ein und wenden Sie dabei Elektrizität praxisorientiert an.

Samstag, 20. Januar 2018

Lehrplan 21: u. a. NMG.5.2 / NMG.5.2.1b / TTG.2.B.1.5c

Stufen: Prim

How to Use Stories and Drama as a Science Tool (Fortbildung mit Anna Gunnarsson)

Meet the puppets Tunda the bat and Berta the dragon and follow them on their way using real science content in playful ways. They are always up to a number of crazy and challenging experiments with everyday objects. With Tunda and Berta, children learn and explore safely, have fun and always encounter new questions.

Anna Gunnarsson is a teacher, developer and project manager at Navet science center in Borås, Sweden. Her main focus lies on chemistry and physics for young children and their teachers through experiments and storytelling. Anna is the author of two chemistry books and one physics book for children aged 4–9 years.

Samstag, 3. März 2018

Stufen: KG / Prim

Lehrplan 21: u. a. NMG.3 / NMG.4

How to Use Stories and Drama as a Tool for Science and Math (Fortbildung mit Anna Gunnarsson)

Meet characters like Mrs Oak, Archimedes and Anders Celsius and follow them on their way using real science and math content in a playful manner. Develop with them and characters created by yourself learning experiences that will stay with your students for a long time.

Anna Gunnarsson is a teacher, developer and project manager at Navet science center in Borås, Sweden. Her main focus lies on chemistry and physics for young children and their teachers through experiments and storytelling. Anna is the author of two chemistry books and one physics book for children aged 4–9 years.

Sonntag, 4. März 2018

Stufen: Sek I

Lehrplan 21: u. a. NT.2.1 / MA.2.B / RZG.3.1

Mobile Science – Smartphones im naturwissenschaftlichen Unterricht

Smartphones sind nicht nur unverzichtbare Alltagsgegenstände, sondern zugleich auch mobile Labore. Mit verschiedenen Sensoren können sie im naturwissenschaftlichen Unterricht auf ebenso unterschiedliche wie überraschende Art und Weise eingesetzt werden.

In dieser Fortbildung lernen Sie an Beispielen aus Physik, Chemie und Biologie, wie sich Smartphones im naturwissenschaftlichen Unterricht sinnvoll einsetzen lassen. Dabei geht es einerseits um das Kennenlernen von verschiedenen Applikationen (Android oder iOS), andererseits um die Auseinandersetzung damit, wie Smartphones im Unterricht als Messinstrumente erkenntnisfördernd eingesetzt werden können.

Samstag, 17. März 2018
Lehrplan 21: u. a. NT.1/NT.3.1

Stufen: Sek I / Sek II

Mathematik «be-GREIFEN»

Mathematik ist überall: beim Brotschneiden, beim Ostereiersuchen und beim Fussballspielen ebenso wie beim Musizieren. Mathematik ist dann spannend, wenn sie sinnlich und als Teil der persönlichen Alltagsrealität vermittelt wird.

Der Sektor «MatheMagie» versammelt viele Objekte, die eine ebenso spielerische wie entdeckende Herangehensweise an die Mathematik ermöglichen. So lässt sich Mathematik unmittelbar «be-GREIFEN» und «er-FASSEN».

In dieser Fortbildungsveranstaltung erhalten Sie zudem viele praktische Beispiele für die spielerische Vermittlung von Mathematik im Unterricht.

Samstag, 5. Mai 2018

Lehrplan 21: u. a. MA.1.B.1/ MA.2.A.1/ MA.2.C.2/
MA.3.A.1/ MA.3.B.2/ MA.3.C.1

Stufen: Prim



Hoch, runter, vor, zurück – Mechanik erleben und entdecken

Wieso landet das Butterbrot immer mit der Butterseite auf dem Boden? Warum kann man bei einem gedeckten Tisch die Tischdecke wegziehen, ohne dass das Geschirr zu Boden fällt? Was gibt der Kugel in der Kugelbahn den Schwung und weshalb fällt sie im Looping nicht aus der Bahn?

In dieser Fortbildungsveranstaltung geht es um kraftvolle Erfahrungen und gewichtige Entdeckungen; Phänomene der Schwerkraft, des Gleichgewichts, des Impulses und der Reibung, wie sie im Mittelpunkt der Ausstellung «Mechanikum» stehen.

Sie erhalten viele anregende Beispiele, wie Sie das Thema Mechanik im Kindergarten und auf der Primarstufe in den Unterricht integrieren können.

Samstag, 26. Mai 2018

Stufen: KG / Prim

Lehrplan 21: u. a. NMG.3.1 / NMG.5.1.c

Gase: Ein Hauch von Nichts – Experimente für den Unterricht

Wir sind ständig von Gasen umgeben. Wir atmen Gase ein und aus, verbrauchen und produzieren Gase. Weil die meisten Gase farblos sind und wir sie mit unseren Händen auch nicht greifen können, entziehen sie sich unserer bewussten Wahrnehmung. Aber nur weil sie nicht sichtbar sind, heisst das nicht, dass nichts da ist.

In dieser Fortbildung lernen Sie, wie Sie Gase für Schülerinnen und Schüler in Experimenten erfahrbar und fassbar machen können. Wir werden Gase aus chemischen Reaktionen gewinnen, die Eigenschaften verschiedener Gase untersuchen und mit ihnen weitere Versuche durchführen.

Samstag, 26. Mai 2018

Stufen: Sek I / Sek II

Lehrplan 21: u. a. NT.2.1.1a / NT.3.1.1c / NT.3.1.2a

Die Sinne – unser Fenster zur Welt

Alle unsere Erfahrungen werden uns durch sinnliche Wahrnehmungen vermittelt. Unsere Sinne funktionieren dabei so effizient, dass wir uns kaum Gedanken machen, wie sie ihre Aufgabe erfüllen. Umso mehr lohnt sich ein genauer Blick darauf: Wie funktionieren unsere Sinne und unsere Wahrnehmung? Was macht das Gehirn mit diesen Sinnesinformationen? Und wie entsteht dabei Wissen?

In dieser Fortbildungsveranstaltung lernen Sie stufengerechte Freihandexperimente zu Themen der Wahrnehmung kennen und erfahren, wie Sie diese in der Schule umsetzen können. Im Workshop «Wo bin ich? Bioelektrizität und die Wahrnehmung bei elektrischen Fischen» untersuchen Sie schliesslich, wie schwach elektrische Fische sich im trüben Wasser orientieren können.

Samstag, 2. Juni 2018

Stufen: Sek I / Sek II

Lehrplan 21: u.a. NT.6.1/NT.6.1.a/NT.6.1.c/NT.6.1.d

Farbenwelten – Chemie im Alltag

Haben Sie beim Abwaschen von Rotkohlrösten schon bemerkt, dass sich die rote Farbe im Kontakt mit dem Abwaschmittel blau verfärbt? Und wissen Sie, wie die Farbveränderung von blauer Tinte mit Hilfe eines Tintenkillers funktioniert, wenn Schülerinnen und Schüler damit ihre Schreibfehler unsichtbar machen?

In dieser Fortbildung spüren Sie eindrückliche Farbphänomene mit Hilfe von Alltagsmitteln und Haushaltsgegenständen auf. Sie lernen einfache chemische Experimente mit Flüssigkeiten, Pulvern und Gegenständen aus Küche und Bad kennen, die sich auch mit kleineren Kindern gefahrlos durchführen lassen.

Samstag, 9. Juni 2018

Stufen: KG / Prim

Lehrplan 21: u.a. NMG.3.3.d / NMG.3.4

**Wissenschaft trifft Kunst –
Experimentierwoche für Lehrpersonen**

Kunst und Naturwissenschaften haben mehr gemein als oft angenommen. Hinter den beweglichen Maschinen von Jean Tinguely oder Feuerwerkskompositionen stehen viele Naturgesetze. Umgekehrt erkennen wir in Eiskristallen oder Seifenblasen hochästhetische Naturphänomene.

Während der Fortbildungswoche werden Sie jeweils vormittags ein Themengebiet experimentell kennenlernen. Die gewonnenen Erkenntnisse und beobachteten Effekte können Sie dann nachmittags in die Schaffung eigener Gestaltungsideen einfließen lassen. Am Ende der Woche werden die verschiedenen gestalterischen Ideen und entdeckten Naturphänomene in einem kunstvollen Werk angewandt.

Montag – Freitag, 16. – 20. Juli 2018 Stufen: **KG / Prim / Sek I / Sek II**
Lehrplan 21: u. a. TTG.2.B.1 / NMG.4



«I very much enjoyed the whole day, felt very welcomed, and found all the science recaps extremely interesting and useful.
Especially the hands-on experiments which we carried out in the workshop, using everyday materials. An excellent way of bringing science to the children with low costs!»

Carole Tomaszewicz, Deputy Head, International Multilingual School, Zollikon



Bruchrechnen als Abenteuer – gehirngerechtes Lernen (Fortbildung mit Martin Kramer)

Bruchrechnen gilt in der Mathematikdidaktik als eines der am schwierigsten zu unterrichtenden Themen. Tatsächlich lässt sich die Bruchrechnung mit Ketten und Zahnrädern (Fischertechnik) nachhaltig veranschaulichen («be-greifen»).

Spielfreude, Kooperation und Persönlichkeitsentwicklung bilden die Eckpfeiler der konstruktivistischen Didaktik. «Es sind nicht einfach Rezepte für die Lehrperson, die Martin Kramer hier vorstellt, sondern Vorschläge für eine neue Grundhaltung dem Stoff und den Lernenden gegenüber.» (Peter Gallin)

Der Kursleiter Martin Kramer ist Dozent für Didaktik der Mathematik und Physik und Autor zahlreicher Bücher.

10. und 11. November 2018

Stufen: Prim / Sek I

Lehrplan 21: u. a. MA.1.C.1.g/MA.3.C.2.f/MA.1.B.1.i/MA.1.C.2.g/MA.3.A.3.g



«Lernen am Phänomen lässt sich im Unterricht mit einfachen Freihandexperimenten leicht realisieren. Der handlungsorientierte Ansatz in den Fortbildungen des Technorama ist darum eine wertvolle Ergänzung für das Repertoire einer jeden Lehrperson.»

Prof. Dr. Markus Wilhelm, Dozent für Naturwissenschaften und ihre Didaktik PH LU,
Leitung Lernlabor Luzern

Schulinterne Fortbildungen für Lehrpersonen (SchiLF)

Planen Sie für Ihr Lehrerteam eine gemeinsame Fortbildung ausserhalb der Schule? Oder möchten Sie aus persönlicher Überzeugung Ihre Kolleginnen und Kollegen für das entdeckende Lernen begeistern?

In den schulinternen Fortbildungen für Lehrpersonen (SchiLF) können Sie sich nicht nur gemeinsam weiterbilden, sondern lernen auch das Technorama und seine Angebote rund um den Schulunterricht kennen. Dazu gehören Referate zur Didaktik des interaktiven Lernens ebenso wie wertvolle Hintergrundinformationen zu den einzelnen Ausstellungen und den Workshops. Und wir verraten Ihnen einige schulzimmertaugliche Experimente, mit denen Sie Ihre Schülerinnen und Schüler begeistern werden!

Tauchen Sie ein in die thematische Fülle der Ausstellungen, lassen Sie Ihrer Kreativität in der Experimentierwerkstatt freien Lauf und testen Sie die Workshops in den Laboren. Reflektieren Sie die Potentiale des entdeckenden Lernens für Ihre Schülerinnen und Schüler und diskutieren Sie mit den Kursleiterinnen und Kursleitern, wie sich das Technorama dafür am besten nutzen lässt.

Die schulinternen Fortbildungen für Lehrpersonen (SchiLF) werden von ausgebildeten Lehrpersonen des Technorama durchgeführt.

Weitere Informationen finden Sie auf der Webseite, oder kontaktieren Sie uns für eine individuelle Beratung und Offerte.



Informationen für Lehrpersonen

Abteilung Didaktik

Für Fragen zu Einführungen, Fortbildungen und weiteren Themen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung:
schulservice@technorama.ch,
+41 (0)52 244 08 66.

Newsletter für Lehrkräfte

In unserem Newsletter informieren wir Sie regelmässig über aktuelle Angebote aus dem Schulbereich des Technorama.

Anmeldung

Melden Sie sich einfach und schnell mit dem Onlineformular an.

Weitere Informationen erhalten Sie unter
www.technorama.ch/schule



swiss science center

TECHNORAMA

ÖFFNUNGSZEITEN

AUSSTELLUNG UND LABORE

Täglich geöffnet von 10 bis 17 Uhr

Am 25. Dezember geschlossen.

Übrige gesetzliche Feiertage geöffnet.

Swiss Science Center Technorama

Technoramastrasse 1 CH-8404 Winterthur
T +41 (0)52 244 08 44 F +41 (0)52 244 08 45
info@technorama.ch www.technorama.ch