

Infoforum Nr. 1

Highlights der experimentellen Schulchemie

Erleuchtende Experimente für den Chemieunterricht

Überblick und Inhalte:

Im einführenden Vortrag werden neue Experimente zum Thema „Additive Farbmischung“ präsentiert. Im anschließenden praktischen Teil lernen Sie weitere eindrucksvolle Experimente zu unterschiedlichen Themenkreisen der Sekundarstufen I und II (Chemie) kennen. Die Experimente sind einfach in der Durchführung, phänomenologisch spektakulär und können häufig mit Haushaltsprodukten realisiert werden. Ein Skript zu allen Versuchen wird sowohl in gedruckter als auch elektronischer Form für alle Teilnehmer/-innen kostenlos ausgegeben.

Zielgruppe:

Sekundarstufe I

Referentin/Referent:

Prof. Dr. Matthias Ducci, Dr. Kirstin Brezesinski, Pädagogische Hochschule Karlsruhe

Teilnahmevoraussetzungen:

Bitte bringen Sie Schutzbrille und -kittel mit.

Infoforum Nr. 2

MINT-Zertifikat RLP Sek I für Schülerinnen und Schüler

Überblick:

Warnungen wegen eines zunehmenden Mangels an technisch-naturwissenschaftlich ausgebildeten Nachwuchskräften werden immer dringlicher.

Auf der anderen Seite zeigen rheinland-pfälzische Schülerinnen und Schüler – insbesondere auch außerhalb des Unterrichts - überdurchschnittliches Engagement in den MINT-Fächern und viele rheinland-pfälzische Schulen haben sich in den letzten Jahren in diesem Bereich profiliert.

Um diese positiven Entwicklungen nachhaltig zu unterstützen, wurde im Bildungsministerium die Konzeption eines landesweiten MINT-Zertifikats RLP Sek I für Schülerinnen und Schüler erarbeitet. Das Zertifikat soll für überdurchschnittliches Engagement in den MINT-Fächern am Ende des 9. bzw. 10 Schuljahres zusammen mit dem Zeugnis vergeben werden.

In diesem Workshop wird die Konzeption des MINT-Zertifikats RLP Sek I für Schülerinnen und Schüler vorgestellt. Sie lernen die Vergabekriterien, die Bewertung einzelner MINT-Aktivitäten sowie die formalen Rahmenbedingungen der Zertifikatsvergabe kennen. Dabei wird auch diskutiert, welche Auswirkungen sich dadurch für die Schulentwicklung im MINT-Bereich ergeben und wie eine Implementierung in der Schule gelingen kann.

Zielgruppe:

Sekundarstufe I

Inhalte:

Landesweites MINT-Zertifikat RLP Sek I, Begabtenförderung im MINT-Bereich, Schulentwicklung im MINT-Bereich, MINT-Profil

Referent:

Volker Tschiedel, Ministerium für Bildung Mainz

Teilnahmevoraussetzungen:

keine

Infoforum Nr. 3

Den Materialfehlern auf der Spur – Grundlagen der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung

Überblick:

Einblick in die zerstörungsfreie Prüfung – Was ist das? Wieso braucht man das? Was und wo wird geprüft? Dies wird am Beispiel ausgewählter Prüfverfahren erklärt.

Inhalte:

Vorstellung (DG)ZfP

Anwendungsgebiete, -fälle

Wichtige Prüfverfahren vorgestellt

Erläuterung Magnetpulver- und Ultraschallprüfung (wie sieht's mit ET und Handy aus?)

Praktische Durchführung MT und UT in Gruppen

Zielgruppe:

Physik- und Chemielehrer der Sekundarstufen I und II (Gymnasium)

Referenten:

Marika Maniszewski und Michel Blankschän, Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung e. V. (DGZfP) Berlin

Teilnahmevoraussetzungen:

Interesse an Naturwissenschaften/ Physik/ Technik

Infoforum Nr. 4

Chemievorbereitung live mit DEGINTU

Überblick:

Experimentalunterricht ist von unschätzbbarer Bedeutung und will gut vorbereitet sein. Mit dem Portal „DEGINTU“ erhalten Sie eine wertvolle Unterstützung. Über Beamer und eigenem Tablet wird Ihnen DEGINTU vorgestellt. Fragen zum Aufbau, der Funktionsweise der Gefahrstoffdatenbank, der Chemikalienverwaltung und der Versuchsdatenbank, sowie weitere Fragen und rund um die Chemie werden beantwortet.

Zielgruppe:

Chemielehrkräfte
Sekundarstufe I und II

Inhalte:

Schulung des Programms

Referent:

Dr. Rainer Radtke, Unfallkasse Rheinland-Pfalz, Andernach

Teilnahmevoraussetzungen:

Bitte bringen Sie Fragen zum chemischen Unterricht und Ihren eigenen Laptop/Ihr Tablet mit.

Infoforum Nr. 5

Kunststoffe – Moderne Werkstoffe für nachhaltige Lösungen

Überblick und Inhalte:

Die Kunststoffindustrie lässt mit Ihren Materialien Innovationen Realität werden, die die Lebensqualität verbessern und Ressourceneffizienz sowie Klimaschutz ermöglichen. Wichtig ist aber auch der verantwortungsvolle Umgang mit Kunststoffprodukten am Ende des Lebenswegs. Wie dies im konkreten Alltag aussieht, darüber will dieser Vortrag informieren.

Zielgruppe:

Lehrkräfte der Sekundarstufe I und II

Referentin:

Tanja Rühl, PlasticsEurope Deutschland e. V. Frankfurt

Teilnahmevoraussetzungen:

keine

Infoforum Nr. 6

Spiele programmieren im IT-Unterricht

Überblick:

Spiele im Unterricht haben den großen Vorteil, dass die Motivation der Schülerinnen und Schüler von Anfang an extrem hoch ist. So kann man also geeignete Spieleumgebungen (Frameworks) nutzen, um das objektorientierte Programmieren (von Spielen) im IT-Unterricht zu behandeln.

In diesem Workshop werden diverse Spiele-Frameworks kurz vorgestellt und Vor- und Nachteile beim Einsatz im Unterricht beleuchtet. Weiterhin wird konkret mit dem Spiele-Framework „Construct3“ ein (spielend) leichter Einstieg in die Spiele-Entwicklung exemplarisch durchgeführt.

Zielgruppe:

Sekundarstufe 1 und 2

Referent:

Anatol Hahn, Lehrer, Carl-Benz-Schule Koblenz

Zur Person:

Anatol Hahn unterrichtet seit 20 Jahren im IT-Bereich (Gymnasium / IT-Berufe) und hat diverse Spiele-Frameworks im Unterricht eingesetzt (Unity, Slick2D, Construct). Weiterhin ist er seit Jahren in der Lehrerfortbildung am pädagogischen Landesinstitut (PL) in Speyer aktiv.

Sein Unterrichtskonzept "FutureLab" gewann 2018 den nationalen Innovationspreis für digitale Bildung "Delina". Auch in diesem Konzept wurden Spiele entwickelt.

Infoforum Nr. 7

Alles in Version 4.0: Lernen 4.0, Industrie 4.0 Wie die Digitalisierung die Arbeitswelt von Morgen beeinflusst und welche Konsequenzen das für den Unterricht von heute haben sollte

Überblick:

Impulsvortrag „Alles in Version 4.0“ – interaktiv mit Arbeitsaufträgen gestaltet. Im Einsatz Schulcampus RLP – Moodle – ein Workshop mit Laptops.

Die Welt um uns herum verändert sich sehr schnell und sehr grundlegend. Die Veränderungen, die u. a. durch die Digitalisierung und Konzepte wie Industrie 4.0 hervorgerufen werden, betreffen vor allem auch den Bildungsbereich und die Anforderungen des Arbeitsmarktes von morgen an die Jugend von heute. Da stellen sich viele Fragen:

Welche Kompetenzen sind zu fördern?
Kann oder muss sich schulische Bildung dem anpassen?
Brauchen wir neue Fächer und Konzepte?

Im ersten Teil dieses Workshops sollen die Entwicklungen der Arbeitsprozesse erläutert und mögliche Konsequenzen für Bildung/Schulen vorgestellt werden. Dazu erhalten Sie einen Einblick in das Projekt [Industrie4.0@School](#).

Im zweiten Teil haben Sie die Möglichkeit, die in der Lernplattform moodle@RLP hinterlegten Optionen zur Erstellung von Lerneinheiten/Aufgaben/Aktivitäten mit den Ansätzen aus Teil 1 abzugleichen, kennenzulernen und praktisch anzuwenden.

Zielgruppe:

Sekundarstufe 1 und 2

Referenten:

Thomas Hennig und Moritz Stein, David Roentgen-Schule Neuwied

Voraussetzung:

Die Teilnehmer sollen bitte Laptops mitbringen.

Infoforum Nr. 8

Physikalisches Spielzeug

Überblick:

Es werden viele „Spielzeuge“ mit relevantem Bezug zur Physik vorgestellt, analysiert und im Hinblick auf den Einsatz im Unterricht diskutiert. Und es kann gespielt werden – wenn Corona dies hoffentlich wieder zulässt.

Zielgruppe:

Sek. I und II Physiklehrer/innen, Schulartübergreifend

Referent:

Hermann Steffen, Hohenstauffen-Gymnasium Kaiserslautern

Teilnahmevoraussetzungen:

Spieltrieb

Infoforum Nr. 9

LowCost-Experimente zur Radioaktivität

Überblick:

Im Workshop werden verschiedene erprobte LowCost-Experimente zum Thema „Ionisierende Strahlung“ vorgestellt, die die Teilnehmer anschließend selbst umsetzen.

Bei der Messung kommen Smartphones oder Tablets und ein Smart Geiger Stick zum Einsatz. Darüber hinaus kann die Messung ionisierender Strahlung mit einem Geiger-Müller-Zählrohr unter Verwendung eines Mikrocontrollers mit WLAN-Modul erprobt werden.

Sensoren, z. B. der Firma FTLab, oder die Verwendung eines Geiger-Müller-Zählrohrs unter Verwendung eines Mikrocontrollers stellen eine sehr preiswerte Alternative zu den bekannten Messgeräten verschiedener Lehrmittelhersteller dar. Mithilfe des Smart Geiger Sticks oder des Mikrocontrollers können Schülerinnen und Schüler mit dem eigenen Smartphone oder Tablet Experimente zur ionisierenden Strahlung im Unterricht durchführen. Unter anderem können Experimente zum Abstandsgesetz, der Absorption, der Ablenkung ionisierender Strahlung im Magnetfeld, der Halbwertszeit oder auch der Poisson-Verteilung durchgeführt werden.

Da mit frei verkäuflichen Präparaten unter der Freigrenze gearbeitet wird, benötigen die Lehrkräfte keinen Fachkundenachweis im Strahlenschutz. Für die Schülerinnen und Schüler besteht kein Risiko im Umgang mit den Präparaten.

Die verschiedenen Experimente sind auch als Video verfügbar und können für den eigenen Unterricht verwendet werden. Die Unterrichtsmaterialien stehen zum Download bereit.

Zielgruppe:

Physiklehrkräfte der Sekundarstufe 1 und 2, gern auch Interessierte anderer Fächer

Referent:

Leif-Erik Grabe, Lehrer, Carl-Benz-Schule Koblenz

Teilnahmevoraussetzungen

Es sind keine speziellen Vorkenntnisse notwendig. Ein Tablet muss nicht mitgebracht werden.

Infoforum Nr. 10

Optische Phänomene in der Atmosphäre

Der Regenbogen gehört wohl mit zu den faszinierendsten Naturschauspielen und begeistert immer wieder Jung und Alt. In diesem Seminar sollen verschiedene Versuche gezeigt und zum Nachmachen vorgestellt werden, die sich der atmosphärischen Optik zuschreiben lassen.

Sehr selten wird der natürliche Regenbogen genau zur Unterrichtszeit beobachtbar sein – so muss er künstlich erzeugt werden. Die Entstehung des Regenbogens kann zum Beispiel als „Rundgang um eine Kugel“ (aus Glas oder Wasser) im Klassenraum modellhaft gezeigt werden. Es werden auch Versuche zu den geometrischen Beziehungen des Regenbogens präsentiert, die sich im Klassenraum und (bei geeignetem Wetter) im Freien realisieren lassen.

Das Seminar lädt zum Mitmachen, Ausprobieren und Beobachten ein.

Inhalte:

Regenbogen, Ringerscheinungen, Halo, ggf. Farberscheinungen in der Atmosphäre

Zielgruppe:

Sek I, Sek II: Fachlehrer Physik

Referent:

Johannes Völker, Europa-Gymnasium Wörth am Rhein

Teilnahmevoraussetzungen:

gar keine Voraussetzungen