

SMARTPHONE-EXPERIMENTE AM BEISPIEL DER MOBILEN VIDEOANALYSEN

Überblick:

Ziel des Workshops ist es, den Teilnehmerinnen und Teilnehmern die Messmethode und die verwendeten Apps sowie Konzepte für den lernwirksamen unterrichtlichen Einsatz vorzustellen. In Freihand-Experimenten können die Teilnehmerinnen und Teilnehmer das digitale Werkzeug anschließend selbst ausprobieren.

Zielgruppe:

Physik-Lehrkräfte der Sek. II

Inhalte:

Bei der physikalischen Videoanalyse handelt es sich um ein Verfahren zur berührungslosen Messung der Orts- und Zeitkoordinaten von bewegten Körpern. Aus den ermittelten Zeit- und Ortskoordinaten kann die Geschwindigkeit und die Beschleunigung berechnet werden. Mit speziell dafür entwickelten Apps und einem Tablet-PC kann der gesamte Prozess der physikalischen Videoanalyse auf ein und demselben mobilen Endgerät vereinigt werden.

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine Vorkenntnisse nötig

Referenten

Herren Prof. Dr. Jochen Kuhn und Sebastian Becker (StR, Doktorand), Universität Kaiserslautern, Kaiserslautern

LANDESWEITES MINT-ZERTIFIKAT 5-10 FÜR SCHÜLERINNEN UND SCHÜLER

Überblick:

Die Warnungen der Wirtschaft wegen eines zunehmenden Mangels an technisch-naturwissenschaftlich ausgebildeten Mitarbeitern 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 Ministerium für Bildung die Konzeption eines landesweiten MINT-Zertifikats 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 landesweiten MINT-Zertifikats 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:

Lehrkräfte der Sek. I

Inhalte:

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

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine Vorkenntnisse nötig

Referent:

Herr Volker Tschiedel, Ministerium für Bildung

EINFACHE UND ÜBERRASCHENDE EXPERIMENTE MIT LEBENSMITTELN FÜR DEN CHEMIE-ANFANGSUNTERRICHT

Überblick:

Alles ist Chemie. Noch immer werden Alltagsphänomene im Essens- bzw. Lebensmittelbereich zu wenig im Unterricht thematisiert. Dabei lassen sich mit einfachen Experimenten und manchmal mit erstaunlichen Beobachtungen grundlegende Ziele im naturwissenschaftlichen Unterricht erreichen.

Zielgruppe:

Lehrkräfte mit Interesse für den naturwissenschaftlichen Unterricht aus dem Grundschulbereich bis zur Sek. I

Inhalte:

Vorstellung und Durchführung von einfachen Experimenten mit Lebensmitteln, wie Stärke, Sahne, Kaffeebohnen ... , die weitestgehend in normalen Räumen durchgeführt werden können.

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine besonderen Vorkenntnisse nötig

Referenten:

Herr Martin Haverkamp, Technische Universität Dortmund und Gymnasiallehrer, i. R.

EINBLICK IN LOWCOST-EXPERIMENTE FÜR DEN CHEMIEUNTERRICHT

Überblick:

Der Workshop gibt einen Einblick in das Arbeiten mit günstigen und einfachen Experimentiermaterialien (Schwerpunkt Medizintechnik), die sich gut für Schülerexperimente eignen.

Zielgruppe:

Chemielehrkräfte

Inhalte:

Kurzer Impulsvortrag. Anschließend besteht die Möglichkeit zur Erprobung von 3 Experimenten im LowCost-Bereich.

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine Vorkenntnisse nötig

Referenten:

Frau Elisabeth Kukula und Frau Dr. Susanne Pleus, Pädagogisches Landesinstitut Rheinland-Pfalz, Speyer

DIESELMOTOR IM UNTERRICHT – IST ER WIRKLICH SO SCHLECHT WIE SEIN RUF?

Überblick:

In letzter Zeit hat man sehr viel, in diversen Medien, über Fahrzeuge mit Dieselmotor gehört. Dieselskandal, Feinstaub, Stickoxide, Fahrverbote u.v.m. sind nur einige Beispiele. Viele sind nun verunsichert. Man hat sich mit bestem Gewissen ein neues / relativ neues Fahrzeug mit Dieselmotor gekauft. Muss man jetzt ein schlechtes Gewissen haben? Manche fühlen sich von der Autoindustrie veräppelt. Was soll man tun? Fahrzeug verkaufen? Wie schlecht ist der Dieselmotor wirklich? Welche Maßnahmen kann man ergreifen oder werden ergriffen, um die Problematik in den Griff zu bekommen?

Zielgruppe:

Sek. I und II, Interessierte zum Thema Motoren, Motortechnik, Umwelt und Umwelttechnik

Inhalte:

Dieser Vortrag widmet sich der Funktionsweise der unterschiedlichsten Verbrennungsmotoren (Otto- und Dieselmotor). Im Fokus steht der Dieselmotor. Welche Abgase und Emissionen entstehen und wie man sie minimieren / verhindern kann. Auch Umweltaspekte sollen beleuchtet werden. Ferner wird dabei aufgezeigt, was man in der Mittelstufe bzw. in der Oberstufe den SuS vermitteln kann.

Teilnahmevoraussetzungen:

Interesse an Technik sowie an Physik und Chemie

Referent:

Herr Sven Carsten Kehrein

DAS HANDY IM UNTERRICHT WIE EINEN TIPTOI NUTZEN - DYNAMISCHE ARBEITSBLÄTTER

Überblick:

Der tiptoi von Ravensburger erlaubt es, sofort auf ausgewählte Stellen durch Sprachausgabe und eingebaute Logik zu reagieren. Dadurch kann man Arbeitsblätter entwickeln, die ebenfalls auf das Antippen dynamisch reagieren und somit eine Lernumgebung gestalten, die dem Lerntempo der Schüler angepasst ist. Da aber keine Lernstände auf dem tiptoi einfach abgespeichert werden können, sind wir dazu übergegangen, das Handy mit Hilfe des MIT-App-Inventors zu programmieren, um über QR-Codes ebenfalls auswählen zu können. So können die Vorteile des klassischen Arbeitsblattes mit den modernen Medien kombiniert werden.

Wir bieten Ihnen an, im Vorfeld ein eigenes Arbeitsblatt zu entwerfen, das Sie bis 01.07.2018 an die Adresse des Referenten drstephanbalk@gmx.de schicken können (Betreff: QR-Arbeitsblatt), und Dr. Balk wird Ihnen zur Veranstaltung ein entsprechend dynamisiertes Arbeitsblatt mit Android-Handy-App zur Verfügung stellen.

Zielgruppe:

Lehrkräfte weiterführender Schulen

Inhalte:

tiptoi nutzen, eigene Arbeitsblätter für Ihren Unterricht entwerfen, dynamisch arbeiten

Teilnahmevoraussetzungen:

Zur Veranstaltung sollten Sie ein Android-Handy mitbringen, ein eigenes Notebook wäre auch sinnvoll, wenn Sie interaktiv Hilfe beim Erstellen Ihrer eigenen App mit dem App-Inventor haben möchten.

Wenn Sie es können, bereiten Sie Ihr Handy vor, d.h. installieren Sie schon einmal einen QR-Code-reader, Dr. Balk empfiehlt den Barcode Reader von zxing (open source), Version: 4.7.3 (103) Package: com.google.zxing.client.android 7,972 Downloads. 0.77 MB (806,479 Bytes). Min: Android 4.0.3

Man kann ihn frei Herunterladen von:

<https://www.apkmirror.com/apk/zxing-team/barcode-scanner/barcode-scanner-4-7-3-2-release/barcode-scanner-4-7-3-2-android-apk-download/>

Referent:

Herr Dr. Stephan Balk

MODERNE WERKSTOFFE FÜR NACHHALTIGE LÖSUNGEN!

Überblick:

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 Workshop informieren.

Zielgruppe:

Lehrkräfte der Sek. I und II

Inhalte:

Produkte aus Kunststoff sind ein selbstverständlicher Teil unseres Lebens. Vor allem tragen sie auch zur Schonung der natürlichen Ressourcen, zur Einsparung von Energie und zum Klimaschutz bei. In vielen Anwendungen spart Kunststoff deutlich mehr Energie und Ressourcen als für seine Herstellung nötig waren. Auch bei der Verwertung und dem Recycling bestehen mittlerweile vielfältige Optionen. Dies ist vielen Anwendern nicht bewusst – der Workshop wird hierzu interessante Einblicke geben.

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine Vorkenntnisse nötig

Referent:

Herr Dr. Rüdiger Baunemann, Hauptgeschäftsführer, PlasticsEurope Deutschland e.V., Frankfurt

KUNST UND PHYSIK – ZWEI SEITEN DERSELBEN KULTUR

Überblick:

Physik ist keine Kunst. In der Zweideutigkeit dieser Aussage sind bereits wesentliche Aspekte der beiden Facetten unserer Kultur enthalten, die im Workshop an ausgewählten Beispielen diskutiert werden sollen. Dabei geht es vorwiegend um optische Phänomene.

Zielgruppe:

Kunst- und naturwissenschaftlich interessierte Lehrkräfte

Inhalte:

- Am Anfang der neuzeitlichen Kunst und Physik steht das perspektivische Denken.
- Das Sehen als bevorzugte Wahrnehmungsform.
- Die Visualisierung als wesentlicher Aspekt der künstlerischen und physikalischen Aktivitäten.
- Physikalische Hilfsmittel in der Kunst und künstlerische Darstellungen in der Physik.

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine Vorkenntnisse nötig

Referent:

Herr Prof. Dr. H. Joachim Schlichting

GAMIFICATION IM UNTERRICHT - LERNMOTIVATION

Überblick:

Spielen im Unterricht? Der Wettbewerbscharakter ist ein beliebtes Mittel um Schülerinnen und Schüler zu motivieren. Viele Internet-Angebote und Apps unterstützen z.B. mit Umfragen und Quiz dabei ganz spielerisch den Unterricht und die Lerninhalte. Und das Beste – es macht noch Spaß! Wir lernen im Workshop Angebote kennen und probieren diese auch direkt aus. Und die Ideen, wann und wo Sie die Tools im Unterricht einsetzen können, kommen ganz von selbst.

Zielgruppe:

Lehrkräfte aller Klassenstufen

Inhalte:

Kennenlernen und Ausprobieren von verschiedenen Webseiten, Apps und Tools zur spielerischen Vermittlung und Festigung von Unterrichts- und Lerninhalten.

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine Vorkenntnisse nötig

Referent:

Frau Michaela Weiß-Janssen

PHYSIK IM BIER

Überblick:

Beim Betrachten, Anstoßen oder Öffnen von frischem Bier können überraschend viele physikalische Beobachtungen aus fast allen Teilen der klassischen Physik gemacht werden. Im Seminar werden hierzu einige besonders schöne Phänomene experimentell untersucht und theoretisch erörtert, wobei die Seminarteilnehmer auch selbst experimentieren sollen. Die Experimente wurden teilweise im Unterricht erprobt und stießen auf reges Interesse.

Zielgruppe:

Physik-, Chemie- und Mathematiklehrkräfte der Sek. I und II, mit Schwerpunkt in Sek. II

Inhalte:

Druckphänomene beim Öffnen einer Bierflasche, Dynamik des Blasenanstiegs und des Bierschaumzerfalls.

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine Bierallergie

Referent:

Herr Dr. Thomas Deck, Theodor-Heuss-Gymnasium, Ludwigshafen