



Pädagogische
Hochschule
Steiermark

Tag der Naturwissenschaften

10.3.2020

pro:Holz
Steiermark

Programm:

8:15-8:30 (Voraula)

Registrierung

8:30-8:45 (Aula)

Begrüßung und Eröffnung Aula

8.45-9.45 (Aula)

Vortrag: Assoz. Prof. Mag. Dr. Ulrich Foelsche (Universität Graz)

Klimawandel: Lektionen aus der Vergangenheit und Perspektiven für die Zukunft

10-13

Workshops (VM1 bis VM6)

13-14

Mittagspause mit kleinem Imbiss in der Voraula (gesponsert von Pro Holz)

14-17

Workshops (NM1 bis NM6)

17.15-18 (Aula)

Vortrag: Mag. Werner Gruber (Direktor Planetarium Wien)

Digitalisierung – Was können künstliche Intelligenzen wirklich?

Vormittag:

Nr.:	Workshop-Titel	Vortragende	Inhalt
VM1	Die guten Geister der Ernährung	Dr. Ines Waldner (PH Steiermark)	Überall liest man heutzutage von "Superfood"-Lebensmitteln, die als besonders förderlich für die Gesundheit erachtet werden. Zum Teil wurde dies jedoch zum Marketingbegriff für allerlei neuartige Nahrungsmittel mit angeblichen Gesundheitsvorteilen. Viele vergessen dabei, dass sich in unserer alltäglichen Ernährung längst viele Nahrungsmittel mit besonders gesundheitsfördernden Inhaltsstoffen wiederfinden. Dieser Alltagsbezug bietet einen guten Ansatzpunkt, um im Rahmen dieses Kurses die Zusammenhänge von Nahrungsinhaltsstoffen und deren Wirkung auf die menschliche Gesundheit zu erläutern. Neben biochemischen und physiologischen Hintergründen werden die antioxidativen und antimikrobiellen Kräfte von u.a. grünem Tee und ausgewählten Gewürzen nachgewiesen, sowie das Vorhandensein von infektiions- und krebspräventiven Senfölglycosiden in Kreuzblütlern demonstriert.
VM2	Physik und Smartphones	Dr. Gerhard Rath (Ph Steiermark)	Smartphones, Sensoren, Youtube und mehr Smartphones sind wahre Alleskönner, digitale Schweizer Messer. Durch die einfache Bedienung und ständige Verfügbarkeit bieten Sie eine Reihe von Einsatzmöglichkeiten für den Physikunterricht, etwa als Messgeräte oder für Erklärvideos. In diesem Workshop werden technische Grundlagen sowie didaktische Aspekte einiger Anwendungen rund um Smartphones im Physikunterricht thematisiert. Nach einem gemeinsamen Start können die Teilnehmerinnen und Teilnehmer zwischen verschiedenen Themenblöcken wählen, die im weiteren Verlauf gemeinsam erarbeitet und praktisch erprobt werden: <ul style="list-style-type: none"> • Wie erkenne ich gute Erklärvideos auf Internetplattformen wie Youtube? • Welche Einsatzmöglichkeiten gibt es für Smartphones als Messgeräte? • Wie arbeitet man zielgerichtet mit Simulationen (z.B. PhET) im Physikunterricht? • Welche externen Sensorensysteme (wie z.B. PASCO) gibt es und wie können diese sinnvoll im Physikunterricht eingesetzt werden? <p>Dazu sollte ein eigenes Smartphone (mit Ladegerät) mitgebracht werden. Grundkenntnisse (z.B. Apps herunterladen und installieren) sind von Vorteil.</p>
VM3	Aktuelle Forschung zum Klimawandel	Mag. Dr. Ulrich Foelsche (Universität Graz)	Beim Workshop werden die Themen der Keynote in kleiner Gruppe vertieft, mit ausreichend Zeit für Fragen und Diskussion - und besonderem Augenmerk auf den Umgang mit Unsicherheiten und Fehlinformationen. Zusätzlich gibt es einen Einblick in aktuelle Forschungsprojekte.
VM4 HSB	Einfache Chemie – Experimente mit Alltagsmaterialien	Mag. Pia Jaritz (PH Steiermark)	Die Teilnehmer/innen erwarten Experimente mit Materialien aus der Küche, dem Bad, der Werkstatt und dem Garten, die mit alltäglichen Gegenständen einfach, gefahrlos und kostengünstig mit Schüler/innen durchgeführt werden können. Ziel ist es chemische Hintergründe im Alltag zu beleuchten und Mut zu machen zum Experimentieren ohne vollständige Laborausstattung.
VM5	Von Baumriesen und Holzköpfen - Dem Wundermaterial Holz auf der Spur	Dr. Birgit Pudelski (Holz macht Schule)	Der Klimaschutz ist in aller Munde, aber welche Rolle spielt der Wald dabei? Ist er ein Opfer oder die Lösung aller Probleme? Was bewirken wir, wenn wir Holz und Papier nutzen? Wo steckt heutzutage überall Holz drin und wo kommt es eigentlich her? Diese und viele andere Fragen werden genau, abwechslungsreich und kreativ untersucht. Eigenschaften von Holz werden erforscht und Materialien für den Unterricht vorgestellt. Praktische, handfeste Methoden sowie virtuelle Medien fließen in den Workshop ein.
VM6	Sprache, Fach und erfolgreiches Lernen	Mag. Dr. Alice Pietsch (PH Steiermark)	Wie kann ich fachliches Lernen durch Sprachförderung unterstützen? Das Seminar vermittelt Grundlagen zum sprachbewussten Fachunterricht und vermittelt praktische Unterrichtsbeispiele mit Experimenten zur Förderung der Bildungssprache in der schulischen Praxis.

Nachmittag:

Nr.:	Workshop-Titel	Vortragende	Inhalt
NM1	Auf der Suche nach der zweiten Erde - Sind wir allein? "Astrobiologie" im naturwissenschaftlichen Unterricht	Dr. Johannes Leitner (Sci.e.s.com / Talente Campus Hernstein)	Die Astrobiologie gilt zwar im Allgemeinen als ein Zweig der Astronomie, bietet aber aufgrund ihrer ausgeprägten Interdisziplinarität sowohl einen physikalischen als auch chemische und/oder biologische Zugänge. Das bei vielen SchülerInnen vorhandene Interesse an Fragen wie „Sind wir allein?“ und die Alltagspräsenz von Science-Fiction Motiven bieten eine Möglichkeit das Interesse der SchülerInnen auf die Naturwissenschaften und hierbei insbesondere auf die Physik zu fokussieren. Dieses Seminar vermittelt einen Überblick über den aktuellen Stand der astrobiologischen Forschung und zeigt anhand von Beispielen auf, wie Astrobiologie im Unterricht eingesetzt werden kann. Extrasolare Planeten, SETI und Fragen zur Habitabilität von Planeten spielen dabei ebenso eine Rolle, wie die biologischen Voraussetzungen für die Entwicklung von Leben, wie wir es kennen.
NM2	Raumschiff Erde-Satellitengebundene Erdbeobachtung	Michael Thaler (Esero Austria)	Wie ein Raumschiff zieht die Erde ihre Bahnen durchs Universum. Und wir sind die Passagiere. Doch wurde uns keine Bedienungsanleitung für das „Raumschiff Erde“ mitgeliefert, und die Vorräte auf unserem Schiff sind begrenzt. Die Bevölkerung wächst, der Pro-Kopf-Energieverbrauch steigt und die Ressourcen werden knapper. Aber: Niemand kann aussteigen! Wir müssen unsere Reise durchs All gemeinsam fortsetzen und versuchen, das System Erde besser zu verstehen und zu schützen. Satelliten helfen uns dabei, komplexe globale Zusammenhänge zu erkennen und zu analysieren: die Entwicklung des Wetters, die kontinuierliche Vermessung von expandierenden Städten, die Überwachung der Meeresoberfläche oder das Erfassen von Waldbränden. Dank der Satellitentechnologie gelangen wir an die präzisen Daten, die wir zum Schutz unserer Umwelt benötigen. Diese Fortbildung führt sie in die Grundlagen der satellitengebundenen Erdbeobachtung und deren Bedeutung für globale Vorgänge und Prozesse ein. Erfahren sie anhand von ESA und NASA Materialien, wie vielfältig der Blick auf unsere Erde sein kann und wie sie dieses Thema in ihrem Unterricht einbauen können.
NM3	Spiel dich mit Chemie	Mag. Reinhard Dellinger (BG/BRG Carneri) Mag. Lintner Peter (BG Kirchengasse)	Egal ob Schüler oder Lehrerin: Alle spielen gerne! Daher auch der Ansatz: Im abwechslungsreichen Chemieunterricht soll mehr gespielt werden! Die Vortragenden präsentieren echte Klassiker, wie chemisches Domino oder Memory, aber auch innovative Spielideen im analogen und digitalen Bereich. Alle Spiele dürfen ausprobiert werden und können schon in der nächsten Schulstunde zum Einsatz kommen!
NM4	Das ist ja die Härte! Was Holz alles kann!	Dr. Birgit Pudelski (Holz macht Schule)	Die neue Regierung hat es uns schriftlich gegeben – Holzbauten sind die Zukunft! Deshalb sollen Holzbauten in Zukunft noch stärker gefördert werden. Was macht den Rohstoff Holz so besonders und wieso können damit ganze Hochhäuser gebaut werden? Dieser Frage soll mit physikalischen und biologischen Experimenten auf den Grund gegangen werden. Methoden und Materialien für den Unterricht werden vermittelt und bereitgestellt. Einfache Experimente und virtuelle Unterstützung für eine abwechslungsreiche Unterrichtsgestaltung werden gezeigt.
NM5	3D Sehen in den Unterricht bringen	Mag. Dr. Ingrid Krumphals (Universität Graz)	Die 3D-Technik hält immer mehr Einzug in unsere Lebenswelt. Virtual-Reality und 3D-Druck sind für viele Schülerinnen und Schüler bereits fester Bestandteil ihres Alltags. Also, warum nicht das Thema 3D-Sehen auch in den Physikunterricht bringen? In diesem Workshop werden grundlegende fachliche und physikdidaktische Aspekte zum Thema 3D-Sehen behandelt. Sie haben die Möglichkeit in stetiger Weiterentwicklung befindliche Unterrichtsmaterialien für den Physikunterricht der Oberstufe kennenzulernen. Dabei werden Sie auch einfache, im Unterricht leicht umsetzbare, Experimente zum Thema 3D-Sehen selbst ausprobieren. Zudem werden Einsatzmöglichkeiten für die Unterstufe und Anknüpfungspunkte verschiedener Aspekte des Themas 3D-Sehen für Physikunterricht (oder auch fächerübergreifenden Unterricht) besprochen. Teilweise basieren die Experimente auf dem „Bring your own device“ (BYOD) Ansatz, daher ist es notwendig, dass Sie Ihr Smartphone (ev. mit Ladegerät) mitbringen.
NM6	Big Brain Theory - wie lange braucht es, bis ein Gedanke entsteht?	Mag. Werner Gruber (Planetarium Wien)	Viele Geheimnisse des Gehirns wurden in den letzten Jahren gelüftet. Viele Vorurteile haben sich als falsch herausgestellt, neue Erkenntnisse wurden gewonnen. Anhand von dem Liebesleben der Glühwürmchen werden die Geheimnisse des Gehirns gelüftet. In diesem Vortrag erfahren sie, was Gedanken sind, warum es Gefühle gibt und was Legasthenie wirklich ist. Wir gehen an die Grenze des Denkbaren...