Kursausschreibung 2020

Kurs Systemwissenschaften: Thema: Simulation von Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft

Was haben ein Inselvolk in der Südsee, die Ausbreitung von Gerüchten oder HIV sowie die Entmischung von Bevölkerungsgruppen in Städten gemeinsam? Gibt es eigentlich Werkzeuge, mit denen wir die Zusammenhänge in diesen zunächst so verschiedenen Beispielen verstehen und beschreiben können? Können wir vorhersagen, wie eine Gesellschaft auf Umweltprobleme reagiert? Was können wir tun, um die Ausbreitung ansteckender Krankheiten aufzuhalten? Mit den Methoden der Systemwissenschaft (Modellerstellung, Programmierung) werden wir die genannten Systeme beschreiben und so aufbereiten, dass wir deren Verhalten am Computer simulieren können. Dies ermöglicht uns dann, spielerisch verschiedene Handlungsoptionen zu untersuchen und vergleichend zu bewerten.

Kursleitung/ Kontakt	Dr. Johannes Halbe, Universität Osnabrück, Tel.: 0541/9692297 Email: jhalbe@uos.de Dr. Stefan Schmit, Gymnasium Bersenbrück, Tel.: 05905/969590, Email: stefan.schmit@gymbsb.de

Kurs Biologie: Genetisch-mikrobiologisches Laborpraktikum

Genetische und mikrobiologische Arbeitstechniken sind sehr wichtig in der biologischen Grundlagenforschung. In diesem Kurs werden daher Arbeitstechniken vermittelt, die eine Analyse des Wachstums- und Produktbildungsverhalten von Bakterien, der Wirkungsweise von Antibiotika sowie der Umweltwahrnehmung und Genregulation von Bakterien ermöglichen. In einem weiteren Themenblock geht es um moderne Methoden zur Analyse von Erbkrankheiten beim Menschen.

Der Kurs richtet sich an Schülerinnen und Schüler ab der Klassenstufe 11, die ein Interesse an der molekularen Genetik und Biotechnik besitzen und über entsprechende Vorkenntnisse verfügen.

Kursleitung/ Kontakt	PD Dr. Knut Jahreis, Universität Osnabrück, Tel. 0541/9692288, Email: jahreis@biologie.uni-osnabrueck.de Marie Derkes, Gymnasium „In der Wüste“, Tel. 0541/684545, Email: m.derkes@osnanet.de

Kurs Geschichte: 75 Jahre Ende Zweiter Weltkrieg in Osnabrück

„Mir war es, als durchstreifte ich die antiken Ruinenstädte Pompeji und Herculaneum“. So beschreibt ein Osnabrücker seinen Eindruck von der zerstörten Altstadt 1945. Im Kurs Geschichte soll mit lokalgeschichtlicher Perspektive dem Ende der nationalsozialistischen Diktatur, den daraus resultierenden Brüchen, aber auch den Kontinuitäten nachgegangen werden. Die Arbeit mit originalen Dokumenten im Landesarchiv und in den Gedenkstätten Augustaschacht und Gestapokeller soll ein Forschungserlebnis an außerschulischen Lernorten ermöglichen, das über den alltäglichen Geschichtsunterricht hinausgeht.

Kursleitung/ Kontakt	Dr. Michael Gander, Gedenkstätten Gestapokeller und Augustaschacht e.V., Tel.: 05405 8959270, E-Mail: info@augustaschacht.de Nina Koch, Niedersächsisches Landesarchiv Abteilung Osnabrück, Tel.: 0541 33162-0, E-Mail: Nina.Koch@nla.niedersachsen.de Nina Kullmann, Gymnasium Carolinum Osnabrück, Tel.:0541/3234381, E-Mail: nina.kullmann@caro-os.de

Kurs Physik: Abbe looking for wisdom & They see me rollin' - Experimentieren wie ein Physiker

In der Physik ist das Experiment das wichtigste Hilfsmittel, um neue Erkenntnisse zu erlangen. Physiker, die im Bereich der Experimentalphysik die Bereiche Optik und Schwingungsphysik vorangetrieben haben, waren Ernst Abbe und Robert Wichard Pohl. Ihnen ist es unter anderem zu verdanken, dass wir heute kleinste Organismen unter dem Mikroskop beobachten sowie gedämpfte und erzwungene Schwingungen auf vielfältige Weise untersuchen können. In diesem Kurs geht es darum, anhand geeigneter Versuche über die Schulphysik hinaus eigenständig zu experimentieren, wissenschaftliche Erkenntnisse zu hinterfragen und mit dem eigenen Wissen abzugleichen.

Kursleitung/ Kontakt	Dr. Rainer Pankrath, Universität Osnabrück, Tel.: 05419692610, Email: rainer.pankrath@uni-osnabrueck.de Dr. Corinna Helms, Graf-Stauffenberg-Gymnasium Osnabrück, Tel.: 017653951059, Email: corinna.helms@gsg-osnabrueck.de

Kurs Amerikanistik/American Studies: "A Country Divided – The 2020 Presidential Election in the US"

After a long primary process for the Democrats and constant crises for the Republicans, the elections this year appear more contested, more vicious, and more important than ever. This course will trace the developments that have led to the deep divisions within the American public and how the parties attempt to benefit from this division. We will also discuss the electoral process and its formal rules, as well as the informal realities of American elections. And, of course, we will ask: What would four more years of President Trump mean? Or what could a Democrat in the White House actually change?

Kursleitung/ Kontakt	Prof. Dr. Peter Schneck, Universität Osnabrück, Tel. 0541/9694412, Email: peter.schneck@uos.de Christine Weniger, Gymnasium Oesede, Tel. 017622334004, Email: christine.weniger@gymnasium-oesede.net

Kurs Latein: Perseus reloaded – dreimal die Rettung Andromedas

Nachdem wir im letzten Jahr Perseus‘ Kampf gegen Atlas unter klanglichen Aspekten in den Blick genommen haben, werfen wir dieses Jahr den Blick auf eine andere Heldentat des Perseus: die Rettung Andromedas. Diesen Mythos überliefern uns gleich drei Autoren: in der Antike Ovid (43. v. Chr. – 17. n. Chr.) und Manilius (1. Jhd. n. Chr.), in der Renaissance dann Giovanni Pontano (1428–1503). Folgendes wollen wir untersuchen: Worin unterscheiden sich die drei Fassungen der Andromeda-Geschichte? Wie lassen sich die Unterschiede erklären? Welche Rolle spielt dabei die Tradition, in der die Texte stehen? Wie beeinflussen die jeweils früheren Texte die späteren?

Kursleitung/ Kontakt	Dr. des. Nils Jäger, Universität Osnabrück, Tel. 0541/969-4338, Email: nils.jaeger@uni-osnabrueck.de, Dr. Dennis Weh, Ratsgymnasium Osnabrück, Tel. 0541/323-3350, Email: dennis.weh@rats-os.de

ABGESAGT!

unterstützt von Friedel & Gisela Bohnenkamp-Stiftung, Sparkasse Osnabrück

Kursausschreibung 2020

Kurs Mathematik: Knotentheorie – ein 150 Jahre altes Problem

Seit langer Zeit bemühen sich Mathematiker darum, verschiedenartige Knoten zu klassifizieren und zu lösen. Bis heute ist die zentrale Frage der Knotentheorie jedoch ungelöst: Gibt es ein sicheres und wenig aufwändiges Verfahren, um festzustellen, dass zwei Knoten ineinander überführbar sind? Wir wollen uns dieser Frage nähern, indem wir uns zunächst mit realen Knoten auseinandersetzen, um mögliche Methoden des Verformens von Knoten (erst real, dann rein mathematisch) herauszuarbeiten. Hieraus erwachsen die ersten Ansätze, um obiges Problem zu lösen. Wir werden dabei Ausflüge in die Segeltechnik, Biologie der Tiefsee, Zauberei oder Kryptographie machen. Aber auch die exakte mathematische Begriffsbildung steht auf dem Reiseplan.

Kursleitung/ Kontakt	Prof. Dr. Alexander Salle, Universität Osnabrück, Tel. 0541/9692519, Email: alexander.salle@uni-osnabrueck.de, Tomma Clüver, Mirko Getzin, Universität Osnabrück, Tel. 0151/44547450, Email: mirko.getzin@uni-osnabrueck.de, Robert Stutzenstein, Ratsgymnasium Osnabrück, Tel. 05402/643174, Email: robert.stutzenstein@rats-os.de

Kurs Wirtschaft: Aktienboom und Börsencrash: Was treibt die Finanzmärkte?

In diesem Kurs geht es um die Funktionsweise von Finanzmärkten. Auf der Basis grundlegender ökonomischer Prinzipien und anhand historischer Finanzmarktkrisen arbeiten wir heraus, wie es dazu kommt, dass eine Phase des Booms plötzlich mit dramatischen Kursstürzen endet. Unsere drei Seminartage werden von den folgenden Fragen geleitet: Wozu dienen Finanzmärkte überhaupt? Wie bilden sich Preise (z.B. Aktienkurse, Kurse für Anleihen oder Wechselkurse) an diesen Märkten? Wie kann ein Aktienboom entstehen und wie kann er sich in eine Spekulationsblase verwandeln, deren Platzen eine Krise auslöst? Können wir aus vergangenen Finanzmarktkrisen lernen? Um Antworten auf diese Fragen zu geben, werden wir die Grundlagen der Funktion von Finanzmärkten erarbeiten und auf dieser Basis historische Krisen nachzeichnen und miteinander vergleichen.

Kursleitung/ Kontakt	Prof. Dr. Robert Gillenkirch, Universität Osnabrück, Tel.: 0541/9692730, Email: robert.gillenkirch@uni-osnabrueck.de Jan Hendrik Rahe, Greselius-Gymnasium Bramsche, Tel.: 017668027921, Email: jan-hendrik.rahe@greselius.net

Kurs Werkstofftechnik: Faszination Metalle - Herstellung und Schweißtechnik für die Mobilität von morgen

Metallische Werkstoffe bestimmen viele Bereiche des Alltags, doch ohne die richtige Einstellung mikroskopisch kleiner Feinheiten können sie keinen hohen Beanspruchungen standhalten. Im Werkstofftechniklabor dürfen die Teilnehmer dieses Einstellen selbst ausprobieren. Mit Schutzmaske und Handschuhen geht es an die Werkbank, um mit verschiedenen Schweißtechniken die Tricks der Wärmebehandlung selbst zu erlernen. Spannend ist hinterher die Untersuchung der Ergebnisse mit modernen Licht- und Elektronenmikroskopen. Ein Rundgang durch das Volkswagenwerk zeigt, in welcher Vielfalt die Werkstofftechnik in der Praxis zur Anwendung kommt.
Weitere Infos: https://www.ecs.hs-osnabrueck.de/wt.html

Kursleitung/ Kontakt	Prof. Dr. Ing. W. Michels, Hochschule Osnabrück, Tel. 0541/9693104, Email: w.michels@hs-osnabrueck.de Dipl.-Ing. (FH) Peters, Hochschule Osnabrück, Tel. 9693167, Email: R.Peters@hs-osnabrueck.de Hendrik Lunte, Gymnasium Oesede, Tel. 05401/40225, Email: hendrik.lunte@gymnasium-oesede.net

Kurs Musik: „Synthie verrückt geworden?! Musik aus dem Computer“.

Ziel des Workshops ist das Produzieren und Performen von Musik am Computer und im Tonstudio. So wird unter anderem ein eigenes Musikstück mit der Software Sonic Pi erstellt und klanglich bearbeitet. Sonic Pi ist eine Programmierumgebung, in der durch eine einfache (Programmier-)Sprache „virtuelle“ Instrumente bedient werden können. Die Bandbreite reicht vom einfachen Schlagzeugbeat bis zum harmonischen Synthesizer mit diversen digitalen Effekten. Im Tonstudio der Universität wird außerdem ein Song aufgenommen und bearbeitet, Profis sprechen hier von „Recording“ und „Mixing“. Hier wird instrumentale Erfahrung nicht vorausgesetzt, kann aber gerne eingebracht werden. Auch Programmiererfahrung ist nicht nötig, einzige Voraussetzung ist der Spaß an der Musik!

Kursleitung/ Kontakt	Philip Schwarzbauer, Universität Osnabrück, Tel: 0541-969-4025, Email: philip.schwarzbauer@icloud.com Christina Bartholomäi Gymnasium „In der Wüste“, Tel.: 0541/7800313, Email: Christina.bartholomaei@gidw-online.de

Kurs Verfahrenstechnik: Mikroplastik - Das unsichtbare Problem in unserer Umwelt!

Kunststoffe sind aus unserem Alltag heute nicht mehr wegzudenken, leider sind diese aber sehr langlebig und zerfallen mit der Zeit in kleinste Teilchen: Mikroplastik. Dieses wird in den heutigen Kläranlagen meistens noch nicht wirksam herausgefiltert und landet so in den Flüssen, Seen, Meeren und im schlimmsten Fall wieder auf unseren Tellern. Wir wollen den Weg des Mikroplastiks verfolgen und schauen, ob es in einigen alltäglichen Produkten nachweisbar ist. Außerdem möchten wir unterschiedliche Technologien der Verfahrenstechnik ausprobieren, mit denen das Mikroplastik aus aufbereiteten Proben eventuell zu entfernen ist. Abschließend sollen noch Überlegungen und auch praktische Versuche zu Alternativen für Alltagsmaterialien aus Kunststoff gemacht werden.

Kursleitung Kontakt	Prof. Dr.-Ing. Frank Peter Helmus, Hochschule Osnabrück, Tel.: 969-3936, Email: f.helmus@hs-osnabrueck.de Dipl.-Ing. (FH) S. Ott , Tel. 0541-969-2969, Email: s.ott@hs-osnabrueck.de Christopher Klecker, Gymnasium Melle, Tel.: 0541/9692779, Email: chklecker@uos.de

Kurs Film: Ein Blick hinter die Kulissen eines Filmfestivals: Jugendjury und FestivalreporterInnen

Das Medium Film kann hier zum einen als Jugendjury des „35. Unabhängigen FilmFest Osnabrück“, zum anderen als FestivalreporterInnen kennen gelernt werden. Bei der Jugendjury (5 SchülerInnen) schaut ihr euch die Festivalbeiträge des Filmpreises für Kinderrechte an und bewertet diese. Eure Rezensionen können in Schrift- und ggf. auch in filmischer Form erfolgen. Als FestivalreporterInnen (8 SchülerInnen) könnt ihr FilmemacherInnen interviewen und von den Räumlichkeiten und Begebenheiten des Film-Festivals mit kleinen Filmen berichten. Da die Kernzeiten des Filmfestivals erst nachmittags beginnen, wird eure filmische Dokumentation eher das Geschehen rund um den Wettbewerb festhalten. Zu beachten: Der Zeitaufwand für diesen Kurs ist größer als für andere (ins. Z.B. ein zusätzlicher Termin bei der Preisverleihung (So, den 25.10.2020 ab 17.00 Uhr).

Kursleitung/ Kontakt	Julian Elbers, Universität Bremen, Tel.: 0177 4000 796, Email: elbers@uni-bremen.de, Christiane Berger, Ratsgymnasium, Tel.: 0174 4567100, Email: christiane.berger@rats-os.de

Archiv