

und unser Gehirn profitieren von körperlicher Aktivität. So konnte beispielsweise gezeigt werden, dass Sport sogar „schlau macht“. Im Rahmen des Vortrages soll dargestellt werden, wie sich diese Zusammenhänge erklären lassen und welche Effekte körperliche Bewegung auf unser Gehirn und Verhalten hat.

// **PD Dr. Britta Krüger** studierte Psychologie an der Justus Liebig-Universität in Gießen und befasste sich dort im Rahmen ihrer Promotion und Habilitation mit Fragen, wie Bewegung im Gehirn repräsentiert ist. 2011 wurde sie mit dem Klaus-Tschira-Preis für verständliche Wissenschaft ausgezeichnet. //

Do 22. MÄRZ 2018

Dipl. Ing. Wolfgang Reh

BIG DATA UND INDUSTRIE 4.0

Die Auswertung des Datenberges, den die zunehmende Digitalisierung produziert, gehört zu den großen Herausforderungen, vor denen Unternehmen heute stehen: In cyberphysischen Systemen kommunizieren eine Vielzahl von Geräten miteinander, tauschen Informationen aus und müssen daraus in Echtzeit Handlungen ableiten, Konfigurationen anpassen, sich warten und mehr. Doch nicht nur die Maschinen werden „smart“, auch durch die Ausstattung von einzelnen Produkten mit Sensoren und Speichern fallen enorme Datenmengen an.

Die Auswertung der anfallenden Datenmassen erfordert eine spezielle Software. Rund um den Apache Hadoop, einer Software zur verteilten Speicherung und Auswertung von Daten, ist dazu ein Ökosystem aus Open-Source-Software entstanden. Am Beispiel eines Unterrichtsprojekts zeigt der Vortrag die Funktion und den Einsatz dieser Software in einer künftigen Industrielandschaft.

// **Dipl. Ing. Wolfgang Reh** studierte Elektrotechnik an der Technischen Hochschule in Darmstadt und unterrichtet seit 1998 Informatik an der Staatlichen Fachschule Weilburg-Hadamar. //

Alle Vorträge – mit Ausnahme der Veranstaltung am 26. September – finden in der Aula des Gymnasium Philippinum Weilburg statt. Beginn ist jeweils um 19.30 Uhr. Der Eintritt ist frei.

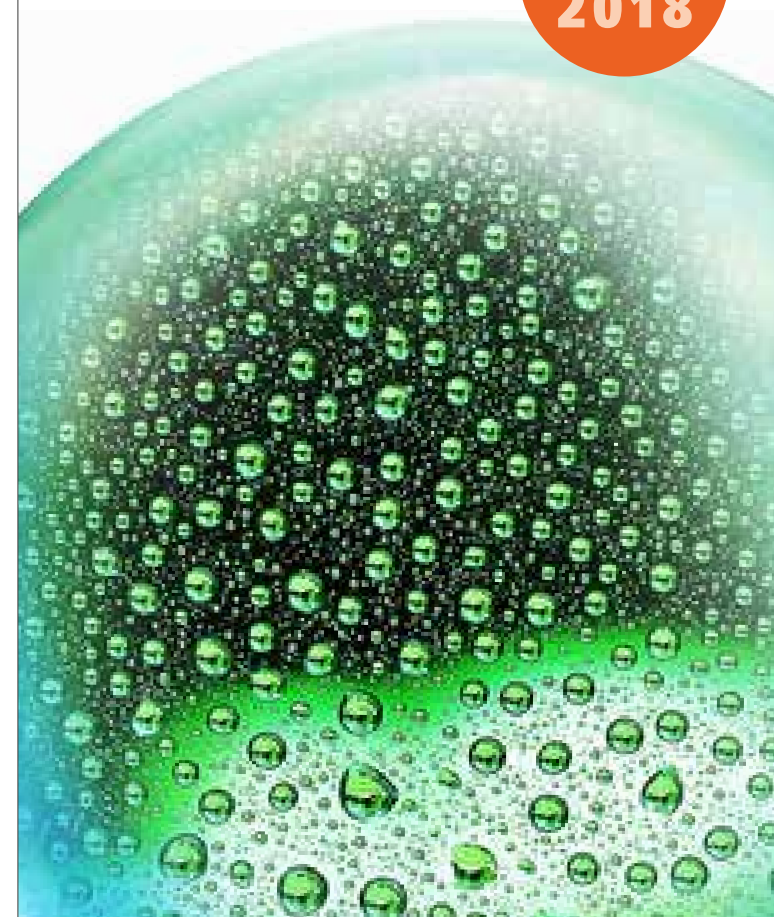
Die Vorträge sind von der hessischen Lehrkräfteakademie als Fortbildungsveranstaltungen akkreditiert.



Blickfeld Naturwissenschaft

VORTRAGSREIHE

2017
2018



Di 26. September 2017

Prof. Dr. Thomas Vilgis

PHYSIK DER WEICHEN MATERIE: WECK, WORSCHT, LEWWERWORSCHT

Seriöse Wissenschaft mit Weck, Ahler Worscht, Frankfurter oder Lewwerworscht? Es klingt unglaublich, denn wer denkt beim Brötchen schon an die Physik des Teigs als weiches, hochelastisches Netzwerk und bei den Frankfurtern an feste komplexe Emulsionen? Oder wer verknüpft bei dem Leberwurstbrot die Streichfähigkeit von „halbfesten Lebensmitteln“ mit der Physik von partikelstabilisierten inversen Emulsionen? Aber es sind diese grundlegenden physikalisch-chemischen Eigenschaften, die auch das Mundgefühl beim Essen und damit einen Großteil der sensorischen Eigenschaften beim Genuss bestimmen.

Anhand von einigen typisch regionalen Spezialitäten entführt der Vortrag in die Physik der Proteine, Fette und somit in das spannende Gebiet der Wissenschaft von „Komplexer weicher Materie“. Ganz nebenbei lassen sich durch Verhalten, Aufbau und Strukturelemente grundsätzliche und kontrovers diskutierte Fragen der Ernährung beantworten.

// Prof. Dr. Thomas Vilgis ist Professor für theoretische Physik an der Universität Mainz und leitet am Max-Planck-Institut für Polymerforschung eine Arbeitsgruppe zur statischen Physik weicher Materie. Er ist Autor zahlreicher wissenschaftlicher Arbeiten zur Physik der weichen Materie und zur molekularen Lebensmittelphysik sowie von Büchern zur Naturwissenschaft des Kochens und der Physik und Chemie der Lebensmittel. Weiterhin ist er Herausgeber der Zeitschrift „Journal Culinaire – Kultur und Wissenschaft des Essens“.

Der Vortrag findet im Komödienbau der Stadt Weilburg statt und wird von den Stadtwerken Weilburg unterstützt.

Do 9. November 2017

Prof. Dr. Petra Schäfer

DAS EIGENE AUTO – EIN AUSLAUFMODELL?

Das eigene Auto – Freiheit, Unabhängigkeit, Statussymbol. Doch wird es diese Einstellung schon bald nicht mehr geben? Wird die Möglichkeit, ein Fahrzeug zu benutzen,

bald wichtiger sein als ein eigenes zu besitzen? In der Stadt sind diese Szenarien durchaus vorstellbar – doch wie sieht es in ländlichen Gebieten aus? Welche Möglichkeiten bestehen hier?

Der Vortrag beschäftigt sich mit aktuellen Trends, die Nutzung umweltfreundlicher Verkehrsmittel zu fördern und die Zahl der personenbezogenen Pkw zu reduzieren. Anhand von neuesten Statistiken aus der Verkehrsforschung werden Veränderungen in urbanen und in ländlichen Gebieten betrachtet. Außerdem werden zeitnahe Entwicklungen wie elektromobile Lösungen und Sharing-Angebote präsentiert. Schließlich befasst sich der Vortrag auch mit Zukunftsstudien, die die Mobilität von morgen aufzeigen.

// Prof. Dr. Petra Schäfer war nach ihrer Promotion an der Technischen Hochschule in Darmstadt zunächst beim Zentrum für integrierte Verkehrssysteme (ZIV) tätig. Seit 2007 ist sie Professorin für Verkehrsplanung an der Frankfurt University of Applied Sciences, an der sie die Fachgruppe „Neue Mobilität“ leitet und an zukunftsorientierten Themen aus dem Bereich Verkehr und Mobilität forscht.

Do 7. Dezember 2017

Prof. Dr. Andreas Mulch

OFT MEHR ALS EIN SCHAUER – KLIMAINFORMATIONEN IM REGENTROPFEN

Das Zusammenspiel unterschiedlicher Klimaparameter wie Temperatur, Niederschlag und Atmosphärenzirkulation prägt maßgeblich unseren Planeten. So bestimmt es, wo wir fruchtbare Böden, Wüsten oder Regenwälder finden. Langfristige Vorhersagen von Niederschlag unterliegen durch Klimaveränderungen jedoch immer großen Unsicherheiten. Abhilfe kann da ein Blick in die geologische Geschichte unseres Planeten schaffen: Geochemische Methoden erlauben es uns, Klimainformationen aus Fossilien, fossilen Böden oder Gesteinen herauszulesen. Der Vortrag zeigt, was all dies mit dem Entstehen von Gebirgen, Savannenentwicklung oder Blattwachstum zu tun hat. Es steckt doch einiges drin im Regentropfen!

// Prof. Dr. Andreas Mulch ist Direktor des Senckenberg Forschungsinstituts und Naturmuseums Frankfurt. Nach dem Studium der Geologie in Gießen und der Promotion an der Universität de Lausanne im

Jahr 2004 folgten Auslandsaufenthalte an der University of Minnesota und der Stanford University (USA). Seit 2010 ist er Professor an der Goethe-Universität Frankfurt und stellvertretender Direktor des Senckenberg-Forschungszentrum „Biodiversität und Klima“.

Do 25. Januar 2018

Leistungskurs Physik der Jahrgangsstufe 13

FASZINATION LICHT

Mit einem Kohlefaden im Vakuum entwickelte Thomas Edison 1879 die erste gebrauchsfähige und industriell herstellbare Lichtquelle in Form einer Glühlampe. Der Nobelpreis für Physik im Jahr 2014 für die „Erfindung effizienter blauer Leuchtdioden“ zeigt, dass die damit in Gang gesetzte Entwicklung bis heute andauert. Im Vortrag werden wir Effizienz und Unterschiede verschiedener Lichtquellen aufzeigen und die technischen Weiterentwicklungen der letzten Jahre beleuchten. Außerdem untersuchen wir die Wirkung des Lichtes auf unser Handeln und stellen dar, in welchen Anwendungsbereichen wir uns die Eigenschaften des Lichtes zu Nutze machen. Wir wollen uns also auf die Spur der Faszination Licht begeben und „Licht ins Dunkel bringen“.

// Der Leistungskurs Physik der Jahrgangsstufe 13 wird von Markus Rudersdorf geleitet, der seit 2007 am Gymnasium Philipinum die Fächer Mathematik und Physik unterrichtet.

Do 22. Februar 2018

PD Dr. Britta Krüger

MÜSSEN WIR UNS NOCH BEWEGEN?

„Sport ist Mord“. Wer kennt diesen Ausspruch nicht? Doch ist das wirklich so, oder müssen und sollen wir uns bewegen, um sämtliche Körperfunktionen zu unterstützen und uns dadurch gesund zu erhalten? In den vergangenen Jahren mehrten sich die Erkenntnisse, dass Sport und ein bewegter Alltag eine Vielzahl von positiven Anpassungsreaktionen in unserem Körper hervorrufen können. Dazu gehören natürlich Effekte auf Muskulatur und Bewegungsapparat, aber auch unser Immunsystem