



2017/2018

Öffentliche Samstagsvorlesungen

Veranstaltungsort für die Vorlesungen ist der Große Hörsaal der Physikalisch-Astronomischen Fakultät am Max-Wien-Platz 1 in Jena.
Veranstaltungsbeginn ist jeweils um 10.30 Uhr.

Bei **Rückfragen** wenden Sie sich bitte an die Physikalisch-Astronomische Fakultät der Friedrich-Schiller-Universität Jena
Max-Wien-Platz 1 · 07743 Jena
Telefon 0 36 41 - 94 70 03
Telefax 0 36 41 - 94 70 02
E-Mail dekanat-paf@uni-jena.de

Die Vorlesungen werden aufgezeichnet und sind durch Anklicken des umrahmten Feldes abrufbar.

Mit finanzieller Unterstützung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft



der Heraeus-Stiftung  und der JENOPTIK AG



21. Oktober 2017

Prof. Dr. Karl-Heinz Lotze
Seniorprofessor der Heraeus-Stiftung, AG Physik- und Astronomiedidaktik

Der astronomische Blick auf die Welt zur Zeit der Reformation

Zur Zeit der Reformation war die Universität Wittenberg eine europäische Hochburg der mathematischen und astronomischen Lehre. Mit der Veröffentlichung des Copernicanischen Weltsystems 1543 wurde dieses in Wittenberg zu einem Gegenstand intensiver Forschungen. Der Anti-Copernicaner Melanchthon, weder Mathematiker noch Astronom, begann, Copernicus »sehr zu bewundern und zu schätzen«. Der größte Astronom der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts, der Däne Tycho Brahe, auch Anti-Copernicaner und unter Wittenberger Einfluss, hatte solide wissenschaftliche Einwände gegen die Copernicanische Hypothese und war nicht, wie noch allzu oft behauptet, nur durch Religion und Zeitgeist geprägt. Gleichwohl waren beide, Melanchthon und Tycho, jeder auf seine Weise, Wegbereiter für die Durchsetzung des heliozentrischen, Copernicanischen Blicks auf die Welt.

04. November 2017

PD Dr.-Ing. Timo Mappes
Senior Vice President Innovation, Carl Zeiss Vision International GmbH, Aalen

Wissenschaftliche Meilensteine aus Jena: Der Beginn der mikroskopischen Studien von Nanopartikeln.

Aus der Zusammenarbeit von Henry Siedentopf und Richard Zsigmondy entstanden kurz nach der Jahrhundertwende neue Mikroskopiemethoden in Jena. Diese optischen Lösungen ermöglichten erstmals die Charakterisierung und das Studium des Verhaltens von gelösten sowie in fester Matrix eingebundenen Nanopartikeln. Zsigmondy wurde der Nobelpreis für Chemie des Jahres 1925 verliehen »für die Aufklärung der heterogenen Natur kolloidaler Lösungen sowie für die dabei angewandten Methoden, die grundlegend für die moderne Kolloidchemie sind.« Es handelt sich damit um den ersten Nobelpreis, der für ein mikroskopisches Verfahren verliehen wurde. Die vor über einem Jahrhundert entwickelten Ideen sind um die Jahrtausendwende neu aufgegriffen worden und können über die digitale Bildgebung heute in ganz anderen Applikationsfeldern erfolgreich genutzt werden.

18. November 2017

Prof. Dr. Gerhard G. Paulus
Institut für Optik und Quantenelektronik

Mikroskopie im extremen UV

Ernst Abbes Einsicht, dass die Auflösung eines Mikroskops umso besser sein kann, je kürzer die Wellenlänge des Lichtes ist, gehört in Jena zur Allgemeinbildung. Im Fürstengraben ist seine Erkenntnis sogar in Stein gehauen. Die Anwendung sehr kurzer Wellenlängen, also extrem ultravioletten Lichtes, stößt jedoch auf vielerlei technische Schwierigkeiten, in deren Lösung zum Beispiel die Zeiss AG schon viele hundert Millionen Euro investiert hat. Neue physikalische Ideen und Konzepte sind gefragt. Wir erklären einige Prinzipien und Hintergründe, um dann an zwei Beispielen zu zeigen, wie Abbildung ohne Linsen gelingt und wie man auch in der Tiefe eine nano-skalige Auflösung erreicht.

02. Dezember 2017

Dr. Jan Rothhardt
Helmholtz-Institut Jena & Institut für Angewandte Physik

Physik des Segelfliegens – Fliegen ohne Motor: Geht das?

Warum kann ein Flugzeug auch ohne Motor fliegen? Wo kommt der Auftrieb her? Wie gelingt es Segelfliegern viele Stunden in der Luft zu bleiben und dabei Strecken von über 1.000 km an einem Tag zurückzulegen? Welche Bedeutung hat die Entwicklung von Segelflugzeugen für die moderne Luftfahrt? Diese Fragen wird Dr. Jan Rothhardt, der selbst amtierender Segelflugweltmeister ist, im Rahmen einer Vorlesung beantworten. Dabei wird er neben anschaulichen Erklärungen und Experimenten auch Einblicke in die Schönheit und Faszination dieser Natursportart geben.

16. Dezember 2017

Dr.-Ing. Volker Tjempel
Helmholtz-Institut Jena

Trailer

Physik & Smartphone

Das Smartphone ist immer dabei. Kaum ein anderes technisches Gerät hat solch eine Präsenz erlangt. Kaum eines gebraucht Hochtechnologie und Physik so vielfältig und kompakt. Wir werden in das Innenleben der Smartphones schauen, wo uns träge Mini-Massen, Corioliskraft, Hall-Effekt, Drucksensoren, viel Funktechnik und anderes mehr begegnen. All dies benutzen wir und machen klassische Experimente der Physik mit dem Smartphone als »Stuntman«. Vieles des Gezeigten wird man zu Hause nachmachen können – aber Vorsicht auch ein Stuntman kann sterben.

20. Januar 2018

Prof. Dr. Katharina Schreyer
Physikalisches Grundpraktikum und Astrophysikalisches Institut & Universitätssternwarte

Radioastronomie – Ein Lauschangriff auf das Weltall

Die Radioastronomie erforscht das Weltall in einem Wellenlängenbereich, für den wir Menschen keine natürlichen Rezeptoren besitzen. Obwohl Einzelradioantennen eine vielfach schlechtere räumliche Auflösung besitzen als optische Teleskope, so sind moderne Radiointerferometer leistungsfähige High-Tech-Instrumente, mit denen wir unser lokales Weltall gegenwärtig hochpräzise vermessen, feine Details kosmischer Objekte erkunden, aber auch neue Rätsel entdecken. Nicht zuletzt beschäftigt uns die Suche nach Radiosignalen fremder Zivilisationen mit der uns bewegenden Frage: Gibt es noch andere Intelligenzen im Weltall?