

ÖFFENTLICHE SAMSTAGS- VORLESUNGEN

2019 | 2020

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
www.physik.uni-jena.de/samstagsvorlesungen.html

Mit finanzieller Unterstützung

der Deutschen Physikalischen Gesellschaft



der Heraeus-Stiftung,



der JENOPTIK AG



und des Alumniverein der Physikalisch-Astronomischen Fakultät.



19. Oktober 2019

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

Das neue SI-System

Seit dem 20. Mai 2019 ist das neue Internationale Einheitensystem, das SI-System, Gesetz. Die revolutionäre Neuigkeit am nun gültigen SI-System ist, dass alle Einheiten (also zum Beispiel Sekunde, Meter, Kilogramm und Ampere) unmittelbar auf Naturkonstanten wie der Lichtgeschwindigkeit, dem Wirkungsquantum oder der Elementarladung beruhen. Damit wandert nun auch das Urkilogramm nach 130-jähriger Dienstzeit ins Museum. Wir werden die Ideen hinter dem neuen Einheitensystem vorstellen und mit dem einen oder anderen Experiment illustrieren.

02. November 2019

Dr. Markus Mugrauer
Astrophysikalisches Institut und Universitäts-Sternwarte

Transite im Sonnensystem und bei Exoplaneten

Am 11. November 2019 kann von Jena aus ein Merkurtransit beobachtet werden. Im Vortrag werden die Entstehung und der genaue Ablauf dieses seltenen Naturschauspiels beschrieben und Methoden zur optimalen Beobachtung vorgestellt. Zudem werden die Erkenntnisse erläutert, die sich aus Transitbeobachtungen im Sonnensystem aber auch bei fernen Sternen ableiten lassen. Die Beobachtung von Planetentransiten ist dabei heute die erfolgreichste Methode zur Entdeckung und Charakterisierung von Exoplaneten. Routinemäßig werden solche Transite an der Sternwarte der FSU in Großschwabhausen beobachtet. Zudem wird dort im Rahmen des YETI Projektes nach Planetentransiten bei jungen Sternen in Sternhaufen gesucht. Im Vortrag werden die Sternwarte sowie die dort durchgeführten Forschungsprojekte vorgestellt. Zudem werden auch Ergebnisse präsentiert, die dort von engagierten Schülern im Rahmen von Qualifikationsarbeiten erzielt wurden.

16. November 2019

Prof. Dr. Karl-Heinz Lotze
Wilhelm und Else Heraeus-Seniorprofessor
an der Friedrich-Schiller-Universität

Gravitationslinsen – Fata Morgana am Sternenhimmel?

Vor genau hundert Jahren wurde bei der Beobachtung einer Sonnenfinsternis Albert Einsteins Vorhersage, dass Sternenlicht im Schwerfeld der Sonne abgelenkt wird, bestätigt und dadurch Einsteins Weltruhm begründet. Inzwischen wurde dieser Effekt, bei dem nicht mehr nur die Sonne, sondern Galaxien und Galaxienhaufen die »Gravitationslinsen« sind, die das Licht noch weiter entfernter Himmelskörper ablenken, zu einem mächtigen Werkzeug von Astrophysik und Kosmologie. Beide Aspekte, die historische Entwicklung und die modernen Anwendungen, sollen in dem Vortrag zur Sprache kommen.

07. Dezember 2019

Prof. Dr. Martin Ammon
Heisenberg-Professor am Theoretisch-Physikalisches Institut

Auf der Suche nach dem Bauplan des Universums

Seit jeher träumen Physiker davon, den Bauplan des Universums zu entschlüsseln. Sie beschäftigen sich dabei beispielsweise mit Fragen nach den kleinsten elementaren Teilchen, den fundamentalen Naturkräften, und wie das Universum entstanden ist. Trotz großer Fortschritte in den letzten Jahrzehnten ist es jedoch bis heute nicht gelungen, die Theorie der Elementarteilchen und die auf kosmischen Dimensionen dominierende Gravitationskraft in einer einzigen konsistenten Theorie zu vereinheitlichen.

Der Vortrag spannt einen Bogen von den experimentellen Befunden und dahinterstehenden Modellvorstellungen, wie dem Standardmodell der Teilchenphysik, bis hin zur Stringtheorie, die nach einem einzigen all-umfassenden physikalischen Gesetz, der sogenannten Weltformel, strebt. Neben der Teilchenphysik werden dabei auch moderne Erkenntnisse der Kosmologie beleuchtet, die Rückschlüsse auf den Energieinhalt des Universums und auf neue (noch zu entdeckende) Elementarteilchen zulassen.

18. Januar 2020

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

Erderwärmung ...

... ist ein Sache für Profis!? Ein solcher Spruch aus Politikermund kann für unsere Veranstaltungsreihe »Samstagsvorlesung« nur als Auftrag verstanden werden. Wir werden deshalb eine gute Stunde eines Samstagsvormittags darauf verwenden, dem Treibhaus-Effekt der Atmosphäre nachzuspüren. In den fast 200 Jahren seit seiner Entdeckung ist viel an interessanten Geschichten, Experimenten und theoretischen Modellen zusammengekommen. Einiges davon ist gar nicht schwer zu verstehen. Das gilt sogar für ein physikalisches Modell, aus dem sich der Zusammenhang zwischen Treibhauseffekt und Erdtemperatur annähernd quantitativ ergibt – damit jeder mitreden und Fakten von alternativen Fakten unterscheiden kann.

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