

ÖFFENTLICHE SAMSTAGS- VORLESUNGEN

2020 | 2021

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
elefon 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.



Infolge von COVID 19 ist mit Zugangsbeschränkungen und Einlasskontrollen zu rechnen. Aufgrund der sich ändernden Situation können die genauen Zugangsregeln erst kurzfristig bekannt gegeben werden. Die Information finden Sie ca. eine Woche vor der Veranstaltung auf: www.uni-jena.de/samstagsvorlesungen

7. November 2020

Prof. Dr. Ralf Röhlsberger
Helmholtz-Institut Jena und Institut für Optik und Quantenelektronik

125 Jahre Röntgenstrahlung: Von der Entdeckung bis zum Röntgenlaser

Kaum eine andere Entdeckung des neunzehnten Jahrhunderts hatte einen solchen Einfluss auf Wissenschaft und Technik wie Wilhelm Conrad Röntgens bahnbrechender Fund der Röntgenstrahlen vor 125 Jahren. Röntgenröhren fanden bald ihren Weg als hervorragende Instrumente für zahlreiche Anwendungen in Medizin, Biologie, Materialwissenschaft und -prüfung, Chemie sowie Archäologie und Kunstgeschichte. Die Entwicklung neuer Röntgenquellen mit höchster Strahlkraft brachte das Elektronensynchrotron und den Röntgenlaser hervor, die heute Blicke in das Innere der Materie mit atomarer Detailschärfe ermöglichen. Dieser Vortrag beleuchtet die faszinierende Entwicklung der Röntgenstrahlungsquellen sowie deren einzigartige Anwendungen an vorderster Front der angewandten und Grundlagenforschung.

28. November 2020 -->entfällt !!

Dr. Marco Koschorreck
JENOPTIK Optical Systems GmbH

Laserkühlung von Atomen: Techniken und Anwendungen

Viele Menschen verbinden mit einem Laser eine leistungsstarke Lichtquelle, die Dinge zertrennen oder zerstören kann. In der Vorlesung werde ich einen weiteren interessanten Aspekt von Lasern präsentieren und zeigen, wie Laserlicht mit den richtigen Eigenschaften zur Kühlung von Atomen genutzt werden kann. Dabei ist es möglich die Temperatur der Atome, d. h. deren kinetische Energie, um viele Größenordnungen zu reduzieren und sich bis auf einen Bruchteil dem absoluten Nullpunkt zu nähern. Mit dieser interessanten Form der Materie ist es möglich, fundamentalen Fragestellungen auf den Grund zu gehen und unter anderem einen Quantensimulator zu entwickeln.

5. Dezember 2020

Prof. Dr. Malte Kaluza
Institut für Optik und Quantenelektronik

Kernfusion – Energiequelle der Zukunft?

Eine nachhaltige Energieversorgung wird auch in Zukunft eine der großen Herausforderungen für die Menschheit bleiben. Ein Ansatz, der schon seit mehr als einem halben Jahrhundert verfolgt wird, ist es, die Kernfusion, die im Innern der Sonne stattfindet, auch in kleinerem kontrolliertem Maßstab auf der Erde nutzbar zu machen. Während die zugrunde liegenden physikalischen Prozesse aus der Kern- und Plasmaphysik zum größten Teil gut verstanden sind, steht die technische Umsetzung dieses Prinzips immer noch vor großen Herausforderungen. Dieser Vortrag wird sich den Grundlagen der Kernfusionsforschung widmen, den aktuellen Stand der Wissenschaft und Technik beleuchten und einen Ausblick wagen, ob die Kernfusion in Zukunft unsere Energieversorgung sichern kann.

16. Januar 2021

Prof. Dr. Reinhard Meinel
Theoretisch-Physikalisches Institut

Altes und Neues von Schwarzen Löchern

Bereits im 18. Jahrhundert kam die Idee auf, dass es Himmelskörper geben könnte, die aus der Ferne prinzipiell nicht sichtbar sind. Im Rahmen der Einsteinschen Gravitationstheorie sind solche »Schwarzen Löcher« durch einen »Ereignishorizont« charakterisiert, der die Grenze jenes Raumzeitbereiches beschreibt, aus dem weder Licht noch Materie kommen kann. Die Vorlesung behandelt neben theoretisch-physikalischen Aspekten auch den aktuellen Stand der astronomischen Beobachtungen, die inzwischen ziemlich sicher auf die reale Existenz Schwarzer Löcher schließen lassen.