



# 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](mailto:dekanat@paf.uni-jena.de)

Die Vorlesungen wurden aufgezeichnet und sind durch Anklicken des umrahmten Feldes aufrufbar.

**30. 10. 2004**

*Dr. Helmut Meusinger*

### **Galaxien-Kollisionen und das kosmische Feuerwerk der Quasare**

Lange Zeiten wurden Galaxien als autarke Welteninseln angesehen. Heute wissen wir, dass wechselseitige Beeinflussungen die großen kosmischen Systeme maßgeblich prägen und spektakuläre Prozesse in deren Zentren auslösen können.

**13. 11. 2004**

*Prof. Herbert Stafast*

### **Der Laser als kontaktfreie Sonde**

An ausgewählten Anwendungsbeispielen wird der Laser als kontaktfreie, selektive und höchstempfindliche Sonde vorgestellt. Er eignet sich unter anderem für die Diagnostik in Flammen, die Prüfung hochwertiger Optikmaterialien und die Charakterisierung von Dünnschichten und Grenzflächen.

**27. 11. 2004**

*Prof. Roland Sauerbrey*

### **Heller und heißer als die Sonne – Physik bei hohen Laserintensitäten**

Laser erreichen heute für kurze Zeiten Intensitäten von mehr als 1020 W/cm<sup>2</sup>. Diese Intensität würde man erreichen, wenn man alles von der Sonne auf die Erde einfallende Licht auf die Spitze eines Bleistiftes (~ 0,1 mm<sup>2</sup>) fokussieren könnte.

Diese Laser erzeugen Materie mit Temperaturen von mehr als 100 Milliarden Grad. Darin rufen sie sowohl Kernspaltungs- als auch Kernfusionsreaktionen hervor. Strahlt man mit einem Hochleistungslaser in die Erdatmosphäre, so verändert sich der Laserstrahl dramatisch. Aus dem unsichtbaren infraroten Laserstrahl wird ein heller Weißlichtkanal, der elektrisch leitend ist. Solche Weißlichtkanäle werden sowohl für die Laserfernerkundung der Erdatmosphäre (LIDAR) als auch zu Blitz-Experimenten eingesetzt.

**11. 12. 2004**

*PD Dr. Wolfram Krech*

### **Quantencomputing – künftige Informationsverarbeitungstechnik**

Quantencomputer nutzen die Prinzipien der Quantenmechanik und können daher bestimmte Aufgaben viel schneller abarbeiten als herkömmliche, klassische Rechner. Während die theoretischen Konzepte schon weit entwickelt sind, steckt die physikalisch-technische Realisierung in den Kinderschuhen, und bis zur Anwendung ist noch ein weiter Weg zu gehen.

**15. 01. 2005**

*Prof. Gernot Neugebauer*

### **100 Jahre Relativitätstheorie**

Der Vortrag würdigt die drei bahnbrechenden Arbeiten Albert Einsteins, die 1905 in den „Annalen der Physik“ erschienen und stellt aktuelle Bezüge her. Hierzu sollen auch moderne Experimente vorgeführt werden.

**29. 01. 2005**

*Prof. Karl-Heinz Lotze*

### **Unser expandierendes Universum – oder: Wie alt ist die Welt?**

Berichtet wird über neue Erkenntnisse vom Anfang der Welt und wie man zu ihnen gelangt. Mit noch nie dagewesener Genauigkeit kennen wir das Weltalter: 13,7 Milliarden Jahre. Dafür wissen wir weniger denn je, woraus das Universum besteht.