

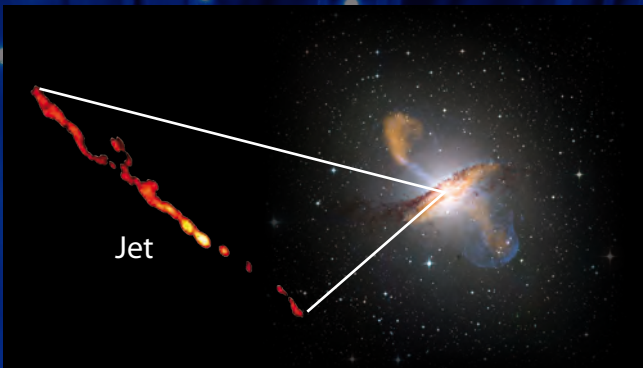
04.02.2012 10.30 Uhr

## Schneller als Einstein erlaubt? Einblick in die Forschung an extragalaktischen Jets

Prof. Dr. Matthias Kadler

Schwarze Löcher können nicht nur mit schier unerschöpflichem Hunger Materie in sich aufsaugen, sondern sie auch in Form stark gebündelter Materieströme mit hoher Energie von sich wegschleudern. Solche „Jets“ bilden sich zum Beispiel in aktiven Galaxien, in deren Zentralgebieten sich supermassive Schwarze Löcher mit millionen- bis millardenfacher Masse der Sonne befinden.

Mit Hilfe von interkontinentalen Zusammenschaltungen großer Radioteleskope, der sogenannten „Very-Long-Baseline Interferometry“, gelingt es, in Milliarden Lichtjahren Entfernung die Bewegungen einzelner Jet-Komponenten in Echtzeit zu verfolgen. Man findet dabei Geschwindigkeiten, welche die Lichtgeschwindigkeit scheinbar um das bis zu 50-fache übersteigen. Der Vortrag wird dieses scheinbare Paradoxon auflösen sowie einen Einblick in den Stand der Forschung an extragalaktischen Radiojets geben.



Die bisher genaueste Aufnahme eines extragalaktischen Jets

## Lageplan



Fakultät für Physik und Astronomie  
Julius-Maximilians-Universität  
Am Hubland  
97074 Würzburg  
[www.physik.uni-wuerzburg.de](http://www.physik.uni-wuerzburg.de)  
Tel.: 0931 / 31 - 85786

Physik am Samstag wird gefördert durch die  
Deutsche Physikalische Gesellschaft  
DPG  
[www.dpg-physik.de](http://www.dpg-physik.de)

V.i.S.d.P.: Dekan der Fakultät für Physik und Astronomie

UNIVERSITÄT  
WÜRZBURG

Wintersemester  
2011/2012

Eine Veranstaltungsreihe  
für Schüler, Lehrer und die  
interessierte Öffentlichkeit

PHYSIK AM SAMSTAG

## Was ist Physik am Samstag?

Physik ist die grundlegende Wissenschaft von den Naturphänomenen und den Gesetzen, die sie beherrschen. Sie ist Basis der verwandten Wissenschaften Chemie, Biologie, Elektrotechnik, Informationstechnik und Medizin. Während in der Schule überwiegend klassische Grundlagen der Physik behandelt werden, können Sie sich hier über Themen der aktuellen physikalischen Forschung informieren.

Physik am Samstag ist eine Vorlesungsreihe zu unterschiedlichen Themen der Physik. Sie bekommen die Möglichkeit, einen Einblick in das Unigeschehen zu erhalten und zu sehen, womit sich Physikerinnen und Physiker heute beschäftigen.

Im Anschluss an jede Vorlesung besteht die Möglichkeit, bei Tee und Kaffee mit den Vortragenden Professoren ins Gespräch zu kommen, Fragen zu stellen und zu diskutieren.

## Wer kann teilnehmen?

Für die Teilnahme sind keine speziellen Vorkenntnisse erforderlich. Was zählt ist die Bereitschaft, sich über aktuelle Physik informieren zu lassen. Daher können auch Schülerinnen und Schüler teilnehmen, die nicht unbedingt ein naturwissenschaftliches Fach studieren wollen, sondern ihr Allgemeinwissen über die Natur erweitern möchten.

Wie immer sind Lehrerinnen und Lehrer besonders willkommen. Vorträge der Reihe Physik am Samstag werden als Lehrerfortbildung anerkannt.

## „Physik am Samstag“- Quiz

Zu jedem der Vorträge gibt es einen Fragebogen. Unter allen Teilnehmern mit der richtigen Lösung wird ein Preis verlost.

08.10.2011 10.30 Uhr

## Typ Ia Supernovae - Explodierende Sterne

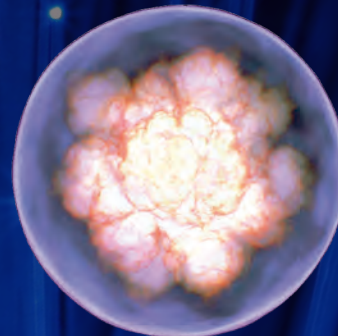
Prof. Dr. Friedrich Röpke

Supernovae vom Typ Ia gehören zu den hellsten Ereignissen, die wir im heutigen Universum beobachten können. Sie sind verantwortlich für die Synthese wichtiger chemischer Elemente, wie zum Beispiel des Eisens, und werden eingesetzt, um die Geometrie des Universums zu vermessen. In der Entwicklung der Astronomie als moderne Wissenschaft und bei der Etablierung unseres kosmologischen Weltbildes haben Supernova-Beobachtungen eine entscheidende Rolle gespielt.

Physikalisch werden Typ Ia Supernovae durch thermonukleare Explosionen von kompakten Weißen Zwergsternen in Doppelsternsystemen erklärt.

Multidimensionale Simulationen des Explosionsprozesses und der Entstehung der Beobachtungsgrößen haben zusammen mit ausgedehnten Beoberkungskampagnen in den letzten Jahren zu einem besseren Verständnis der Physik dieser Explosionen geführt. Trotzdem sind aber noch nicht alle Fragen geklärt.

Der Vortrag gibt einen Überblick über die Bedeutung von Typ Ia Supernovae und einen Einblick in die aktuelle Forschung zu ihrer physikalischen Natur.



Supernovasimulationen, bei der die Explosion eines Weißen Zwergsterns als die thermonukleare turbulente Verbrennung modelliert wird

03.12.2011 10.30 Uhr

## Röntgens Erben - von den X-Strahlen zum freien Elektronenlaser

PD Dr. Michael Sing



Wilhelm  
Conrad  
Röntgen

Die Entdeckung der Röntgenstrahlen 1895 in Würzburg durch Wilhelm Conrad Röntgen hat nicht nur ihrem Namensgeber den ersten Nobelpreis für Physik eingetragen. Über mehr als ein Jahrhundert hinweg bis in die jüngste Vergangenheit hinein wurden immer wieder Forschungsarbeiten in Physik, Chemie und Medizin, die ohne den Einsatz der von Röntgen selbst X-Strahlen genannten Strahlung nicht möglich gewesen wären, mit dem höchsten Wissenschaftspreis ausgezeichnet.

Der Vortrag versucht aufzuzeigen, wie Röntgenstrahlen „Unsichtbares“ sichtbar machen und dass die Erfolgsstory, die von Würzburg ihren Ausgang nahm, mit der Entwicklung von Röntgenquellen der neuesten Generation, den freien Elektronenlasern, fortgeschrieben werden wird.