

Lehrerfortbildung für die Fächer Astronomie, Physik, NWT

Kometen / Kosmologie

Aktuelles aus der Astronomie für die Schule

4. Mai 2016 (Mittwoch), 9.30 – 17.00 Uhr, Haus der Astronomie, Heidelberg

Organisation: Dr. Markus Pössel (Haus der Astronomie, Heidelberg), StD Manfred Gross (RP KA)

In jüngster Zeit waren sowohl das Thema „Kometen“ durch die spektakuläre ESA-Mission Rosetta als auch das Thema „Kosmologie“ durch das Jubiläum der Allgemeinen Relativitätstheorie Einsteins und – gerade vor wenigen Wochen - durch den erstmaligen direkten Nachweis einer Gravitationswelle die öffentlichkeitswirksamen Highlights im Bereich von Astronomie und Raumfahrt.

Diese Fortbildung möchte zunächst durch wissenschaftliche Vorträge den Lehrkräften Hintergrundwissen vermitteln: Dr. Gerhard Schwehm begleitete die Mission Rosetta von Anfang an und schließlich als Chefwissenschaftler von Seiten der ESA (ESTEC, Noordwijk). Dr. Markus Pössel (Leiter des Hauses der Astronomie) beschäftigt sich intensiv mit der Kosmologie und ihrer Didaktik. Möglichkeiten der Umsetzung für die Schule stellen StD Manfred Gross beziehungsweise StD Joachim Friederich vor. Im Workshop „Kometen“ gibt Dr. Carolin Liefke (Haus der Astronomie, Universität Heidelberg) Hinweise zum „Kochen von Kometenmaterie“ und PD Dr. Olaf Fischer (Haus der Astronomie, Universität Heidelberg) zeigt eine einfache und bewährte Methode, das zweite Kepler-Gesetz von Schülern erarbeiten zu lassen. In beiden Workshops werden Materialien wie Arbeitsblätter, Modelle und Bastelarbeiten vorgestellt. Schließlich berichtet OStR Hartmut Aichert von einer spannenden Reise von Lehrkräften für Astronomie zu den großen Teleskopen in Chile.



Rosetta bei Tschuri (ESA)



Teleskope in La Silla (ESO)



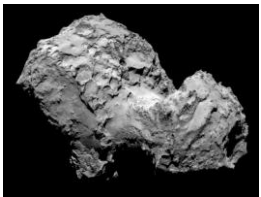
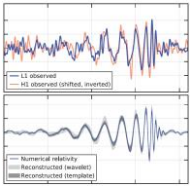
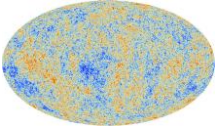



Angetrieben vom zentralen Schwarzen Loch:
aktive Galaxie Centaurus A



Optische Bank von LISA Pathfinder: Vorläufer eines Weltraum-Gravitationswellendetektors

PROGRAMM

9:30	Begrüßung und Einführung, Auditorium des HdA Dr. Markus Pössel, StD Manfred Gross, StD Joachim Friederich	
9:40	VORTRAG Auditorium <i>StD Manfred Gross</i>	Kometen – von den ersten Aufzeichnungen bis zur Landung von Philae <i>Die Genese der Erkenntnisse über Kometen wird in Bildern und Kurzfilmen dargestellt</i> 
10:30	Kaffeepause	
10:45	VORTRAG Auditorium <i>Dr. Gerhard Schwehm</i>	Rosetta und Philae – das neue Bild der Kometen <i>Bericht von den jüngsten Erkenntnissen, gewonnen aus der spektakulären Raumfahrtmission</i> 
11:35	WORKSHOP „Kometen“ Seminarraum	<i>Dr. Carolin Liefke teilt ihre Erfahrungen mit dem Herstellen von Kometenmaterie mit; Dr. Olaf Fischer stellt eine Methode zur Einführung des 2.Keplerschen Gesetzes vor; StD Manfred Gross zeigt Arbeitsblätter mit Lösungen, Bastelvorlagen, Literaturbeispielen</i> 
12:30	Mittagessen	
13:30	VORTRAG Auditorium <i>Dr. Markus Pössel</i>	Kosmologie – unser modernes Bild vom Universum <i>Überblick über den Stand der Forschung zur Kosmologie vom frühen Universum bis hin zu dunkler Materie und dunkler Energie</i> 
14:25	VORTRAG Auditorium StD Joachim Friederich	Kosmologie in der Schule <i>„Rotverschiebung“, „Expansion des Universums“, „Urknall“, usw. : es wird eine Unterrichtseinheit vorgestellt, die sich dieser Thematik ausführlicher widmet als gemeinhin üblich</i> 
15:15	Kaffeepause	
15:30	WORKSHOP „Kosmologie“ Seminarraum	<i>Es wird Gelegenheit geboten, sich mit Arbeitsmaterialien, Medien und Literatur näher zu befassen</i>
15:50	VORTRAG Auditorium <i>StD Hartmut Aichert</i>	Eindrücke einer zehntägigen Reise nach Chile <i>Eine Gruppe Lehrer besuchte Anfang Januar 2016 die großen Beobachtungsstationen VLT und ALMA in der Atacama-Wüste</i> 
16:35	Abschlussdiskussion und Feedback	
17:00	Verteilung der Teilnahmebestätigungen, Ende der Veranstaltung	



Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE

Informationen zu den Referenten

OStR Hartmut Aichert unterrichtet seit 2000 am Thomas-Mann-Gymnasium Stutensee Astronomie und betreut die dortige, von ihm initiierte Sternwarte. Er ist Kooperationspartner des HdA.

Dr. Olaf Fischer ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Haus der Astronomie und leitet dort unter anderem das Projekt Wissenschaft in die Schulen!. An der Universität Heidelberg lehrt er als Privatdozent Astronomie und ihre Didaktik.

StD Joachim Friederich ist Fachberater für Physik und Astronomie im RP Karlsruhe. Er unterrichtet am Kepler-Gymnasium Pforzheim seit vielen Jahren Astronomie, betreut die dortige Schulsternwarte und leitet Fortbildungen zur Astronomie.

StD Manfred Gross ist Fachberater für Physik und Astronomie im RP Karlsruhe. Er unterrichtet am Karl-Friedrich-Gymnasium Mannheim Astronomie für alle Altersstufen und leitet Fortbildungen, besonders in Zusammenarbeit mit dem HdA.

Dr. Carolin Liefke ist seit mehr als zehn Jahren in der astronomischen Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit aktiv. Sie ist seit 2010 wissenschaftliche Mitarbeiterin am Haus der Astronomie.

Dr. Markus Pössel ist Leiter des Hauses der Astronomie und seit mehr als 10 Jahren mit Büchern, Vorträgen, Ausstellungen, Fortbildungen und dem Webportal www.einstein-online.info in der Bildungsarbeit zu den Themen Relativitätstheorie und Kosmologie aktiv.

Dr. Gerhard Schwehm war zuletzt Leiter der Hauptabteilung für die planetaren Missionen der europäischen Raumfahrtagentur ESA in Noordwijk. Als junger Wissenschaftler war er bereits bei der Giotto-Mission 1986 zu Halley beteiligt.

Organisatorische Hinweise

- Für die Getränkepausen (Kaffee/Tee, einmal 1 Brezel, einmal 1 Stück Kuchen) und Mittagessen (Vor-, Haupt-, Nachspeise, Getränk) wird um Zahlung von 18 € pro Person bei Ankunft gebeten.
- Wir bitten Sie dringend, keinerlei Esswaren oder Getränke mit in den Hörsaal (Auditorium) des HdA zu nehmen.
- Die Teilnehmermaterialien werden wenige Tage nach der Veranstaltung per Link auf der Homepage des HdA verfügbar sein.

Anreise

Hinweise zur Anreise zum Haus der Astronomie finden Sie auf <http://www.haus-der-astronomie.de/de/kontakt-anfahrt>

Falls Sie mit dem Auto anreisen, so bitten wir Sie darum, außerhalb des MPIA-Geländes zu parken (auf dem Parkplatz Märchenparadies mit 8 min Fußweg zum HdA, alternativ entlang der Zufahrtstraße zur Landessternwarte oder in der Seitenstraße rechts vom Eingangstor des Max-Planck-Instituts für Astronomie).