



Rätselhafte Schwerkraft

Rothenfelser Sternstunden 2015
mit Nachtwanderungen durch das All



Das Weltall – „unendliche Weiten“ – hat die Menschen seit jeher fasziniert. Denn der Himmel stellt uns Fragen nach dem Sinn, nach uns selbst und nach dem Gewicht der Dinge ...

Alte Antworten auf alte Fragen?

Die Schwerkraft erscheint uns selbstverständlich und restlos erklärt. Aber auf die alten Fragen geben wir Antworten aus dem 17. Jahrhundert: Warum fallen die Dinge auf die Erde und nicht von ihr herunter? Weil die Erde sie anzieht! Warum kreist die Erde stabil um die Sonne? Weil deren Anziehungskraft die Fliehkraft aufhebt! Warum fliegt die Sonne nicht aus der Milchstraße? Und so weiter ... Seit Isaac Newton schien klar: Raum und Zeit sind die unveränderliche Bühne, auf der sich dieses Weltgeschehen abspielt. Doch dann ...

100 Jahre Relativitätstheorie

Vor 100 Jahren wandelte sich dieses Bild der Welt grundlegend: 1915 veröffentlichte Albert Einstein seine Allgemeine Relativitätstheorie. Raum und Zeit verschmelzen zu einer „Raumzeit“, die sich durch die Anwesenheit von Massen krümmt und verformt. Schwerkraft und Geometrie werden ununterscheidbar, Licht wird im Schwerfeld abgelenkt, Schwerkraft bildet Linsen, und es soll sogar „Wellen“ aus Schwerkraft geben. Bizarre Objekte wie Schwarze Löcher, aus deren Schwerfeld nicht einmal Licht entkommt, bevölkern den Kosmos ...

Wir fragen also nicht nur nach dem Wesen der Schwerkraft, sondern zugleich nach dem Wesen der ganzen Welt.

VENUS-TAG, 13.03.2015

18:30 Uhr: Abendessen

20:00 Uhr:

Astronaut Dr. Reinhold Ewald (kl. Terminvorbehalt)
Völlig losgelöst – Mein Leben ohne Schwerkraft auf der Raumstation Mir

Was wir an der Schwerkraft haben, merken wir erst richtig, wenn sie nicht mehr da ist – oder aufgehoben wurde, durch perma-

Tagungsbeitrag:

€ 80,- € 40,- ermäßigt

Unterkunft und Verpflegung pro Person:

EZ € 126,- DZ € 111,- MZ € 99,- MZ erm. € 81,-



Dr. Reinhold Ewald,
schwerelos

nenten Sturz rund um die Erde. Nur wenige haben dies am eigenen Leib verspürt und Tage oder Wochen in der „Mikrogravitation“ des niedrigen Erdorbits verbracht: Reinhold Ewald gehört dazu, als der erste deutsche Astronom im Weltraum, der Anfang 1997 über 19 Tage auf der russischen Raumstation Mir verbrachte. Wie bei keinem anderen deutschen Astronauten verbindet sich in Ewald die Kenntnis der Physik des Weltraums mit der sehr persönlichen Erfahrung eines kleinen Stücks davon – und er erzählt mit Leidenschaft darüber.

22:00 Uhr: Espresso-Pause

22:30 Uhr: Sternenschau

Wir nutzen die dunkle Jahreszeit und die saubere Spessartluft für einen streulichtfreien Blick in den Himmel. Die Kommentare und Erklärungen der Referenten werden bequem per Kopfhörer übertragen. Wenn das Wetter mitspielt, können wir den gestirnten Himmel über uns bewundern, bis wir müde werden. Bitte extrem warme Kleidung, superdicke Schuhe und ggf. Isomatten mitbringen! Bei trüber Sicht diskutieren wir in der Kellerbar weiter – wie im Weltall ist das Ende offen ...

Danach: Mitternacht-Snack

Bitte lesen Sie auf der Rückseite weiter →

Tagungsnummer: 504

Beginn: Freitag, 13.03.2015, um 18:30 Uhr mit dem Abendessen
Anmeldung und Zimmervergabe ab 15:00 Uhr

Ende: Sonntag, 15.03.2015, um 12:30 Uhr nach dem Brunch

Anmeldung: burg-rothenfels.de/bildungsprogramm

Bei Anmeldung per Post oder Mail bitte angeben:

- ▶ Name/Anschrift/Telefon oder E-Mail/Geburtsdatum
- ▶ Tagungsnummer und Kurztitel
- ▶ Zimmerwunsch
- ▶ Vegetarische-/gluten-/laktosefreie Küche erwünscht?
- ▶ Jugend-Ticket?

Jugend-Ticket:
Schüler, Auszubildende
und Studierende unter 27
zahlen bei Unterbringung in
der Jugendherberge kei-
nen Tagungsbeitrag!

FR 13.03. bis
SO 15.03.2015



Burg Rothenfels am Main

Kontakt

Verwaltung Burg Rothenfels
97851 Rothenfels

Tel.: 0 93 93 - 9 99 99
Fax: 0 93 93 - 9 99 97

verwaltung@burg-rothenfels.de
www.burg-rothenfels.de

Bürozeiten

Montag–Freitag
8–12 Uhr und 13–17 Uhr

Lage



Einzelheiten zur Anreise und eine Mitfahr-Börse finden Sie auf unserer Homepage.

SATURN-TAG, 14.03.2015

ab 09:30 Uhr: Frühstück

Als Nachtschwärmer beginnen wir den Tag so spät, wie die Küche erlaubt ...

10:30 Uhr: Prof. Dr. Susanne Hüttemeister / Daniel Fischer Schwerkraft – Baumeisterin des Universums



Sie ist die schwächste aller Naturkräfte, aber nichts kann sie abschirmen. Und so wirkt die Schwerkraft als Gestalterin des Kosmos. Alle kosmischen Strukturen bilden sich unter ihrem Einfluss. Das Spektrum reicht von den Bausteinen der Planeten über Sterne und Systeme aus hunderten von Milliarden

Sternen, Galaxien genannt, bis hin zu den größten Strukturen des beobachtbaren Kosmos, gewaltigen Netzwerken aus Haufen von Galaxien. Und auch das weitere Schicksal des Kosmos wird von der Schwerkraft wesentlich mitbestimmt.

12:30 Uhr: Mittagessen

15:00 Uhr: Hüttemeister / Fischer Schwerkraft – Baumeisterin des Universums

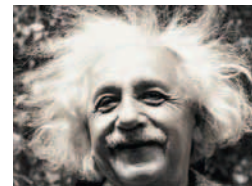
Fortsetzung vom Vormittag.

17:30 Uhr: Astro-Vesper

18:30 Uhr: Abendessen

20:00 Uhr: Dr. Andreas Müller Gravitation nach Einstein

Die Schwerkraft nach Newton und gekrümmte Raumzeit in der Allgemeinen Relativitätstheorie von Einstein sind die aktuell besten Gravitationstheorien. War's das? In Einsteins Theorie treten seltsame Singularitäten auf. Sie könnten ein Hinweis auf eine neue Theorie sein: Quantengravitation. Im Vortrag werden die Probleme der modernen Gravitationsphysik vorgestellt und mögliche Lösungen im Rahmen der Stringtheorie und Loop-Quantengravitation diskutiert.



22:00 Uhr: Espresso-Pause

22:30 Uhr: Sternenschau (wie oben)

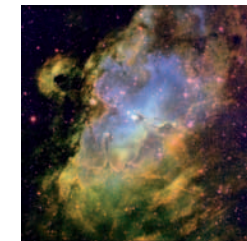
Die Nachtwanderung wird zweimal angesetzt, um unsere Chancen auf gute Sicht (normalerweise 50%) zu verdoppeln. Alternativ: Kinofilm „Gravity“.

Danach: Mitternacht-Snack

SONN-TAG, 15.03.2015

10:00 Uhr: Philosophen-Matinee beim Brunch

In gemütlicher Runde haben wir nun noch Zeit, um Fragen zu diskutieren, die der Himmel uns stellt.



Noch Fragen? Bitte nennen Sie bei Ihrer Anmeldung weitere „Lieblingsthemen“ aus dem All und Fragen, auf die Sie nach Antwort suchen! Gerne sondieren wir im Vorfeld, was davon sich in das Programm einbauen lässt.

Foto:
Alexander Blecher

REFERENT(INN)EN

Dr. Reinhold Ewald ist Physiker und Astronaut der europäischen Weltraumorganisation (ESA) und führte im All biomedizinische und materialwissenschaftliche Experimente durch.

Daniel Fischer, Königswinter, Freier Wissenschaftsjournalist für Astronomie und Raumfahrt.

Dr. Andreas Müller ist Astrophysiker und Wissenschaftsmanager am Exzellenzcluster Universe der TU München. Seine Fachgebiete sind Schwarze Löcher, aktive Galaxien und Kosmologie.

Prof. Dr. Susanne Hüttemeister, Bochum, Leiterin des Zeiss-Planetariums und Dozentin am Astronomischen Institut der Ruhr-Universität Bochum.

Ermäßigt werden MZ-Plätze und Tagungsbeitrag für In-Ausbildungs-Stehende bis 27 Jahre und ALG-II-Empfänger auf Nachweis.

Frühbuche-Rabatt (10 € auf den Tagungsbeitrag) gewähren wir bei Anmeldung bis zwei Monate vor Beginn der Veranstaltung.

Ausfall-Gebühr: Bei Abmeldung 7 Tage vor Beginn der Veranstaltung oder später wird der ermäßigte Tagungsbeitrag in Rechnung gestellt.

Teilnehmerlisten machen Ihre Anschrift den anderen Seminarteilnehmern zugänglich. Damit erklären Sie sich mit Ihrer Anmeldung einverstanden.

Weitere Bestimmungen finden Sie auf www.burg-rothenfels.de.

Trägerin der Heimvolkshochschule und der Jugendherberge Burg Rothenfels ist die Vereinigung der Freunde von Burg Rothenfels e. V.