

2013
2014

nationalen Raumstation (ISS) und in Parabelflügen durchgeführt. Der Vortrag berichtet anhand von Filmmaterial über die Experimente in der Schwerelosigkeit. Dabei wird, nach einer Einführung in die physikalischen Grundlagen, über eigene Erfahrungen, die Durchführung des Experiments und das Leben auf der Raumstation berichtet.

Prof. Dr. Markus Thoma ist seit 2013 Professor für Plasma- und Raumfahrtphysik an der Justus-Liebig-Universität in Gießen. Er ist leitender Projektwissenschaftler eines ESA-Projektes auf der Internationalen Raumstation ISS.

Do 27.3.2014

Dr. Alexander Valenca

Von Sternen und Galaxien – Geschichten aus der Astronomie und Astrophysik

Die Astronomie ist eine der ältesten Wissenschaften der Menschheit. Trotzdem hat sich unser Verständnis kosmischer Prozesse gerade in den letzten Jahrzehnten durch den Einsatz neuer Technologien, neuer Teleskope und Raumsonden dramatisch erweitert. Spektakuläre Entdeckungen rücken Astronomie und Astrophysik in den Fokus einer breiten Öffentlichkeit. Anhand illustrierter Beispiele gibt der Vortrag einen Überblick über verschiedene Aspekte der modernen Astronomie und Astrophysik. Er behandelt unter anderem die Entstehung und Evolution von Sternen und betrachtet dynamische Prozesse in Galaxien. Dabei wird sowohl auf die Ergebnisse naturwissenschaftlicher Forschung als auch auf die Möglichkeiten moderner Amateurastronomie eingegangen.

Dr. Alexander Valenca studierte Chemie in Gießen und Marburg, wo er in physikalischer Chemie promovierte. Sein Berufsweg umfasst verschiedene Stationen im Bereich der pharmazeutischen Industrie und der Entwicklung von Medizinprodukten. Als Hobbyastronom ist er seit über 15 Jahren ehrenamtlich an der Sternwarte Burgsolms des Astronomischen Arbeitskreises Wetzlar e. V. tätig.

Die Vorträge sind vom hessischen Landesschulamt als Fortbildungsveranstaltungen für Lehrkräfte akkreditiert.

Alle Vorträge – mit Ausnahme der Veranstaltung am 7. November – finden in der Aula des Gymnasium Philippinum Weilburg statt. Beginn ist jeweils um **19.30 Uhr**. Der Eintritt ist frei.

Gymnasium Philippinum Weilburg
Lessingstr. 33 · 35781 Weilburg
Tel. 06471 9379-0 · Fax 06471 9379-79
E-Mail: philippinum@schulen-lm-wel.de
www.philippinum-weilburg.de

www.hilt-griesbaum.de



Die Vortragsreihe findet mit freundlicher Unterstützung der Stadtwerke Weilburg statt.



Blickfeld Naturwissenschaft

Mathematisch
Naturwissenschaftlicher
Fachbereich

Gymnasium Philippinum
Weilburg

Do 12.9.2013

Prof. Dr. Andreas Fink

Können Computer Menschen ersetzen? – Möglichkeiten, Grenzen und aktuelle Entwicklungen der automatischen Informationsverarbeitung

Keiner zweifelt daran: Immer mehr Gebiete der menschlichen Wirklichkeit werden von der Computertechnologie durchdrungen. Und natürlich fragen wir uns im Zuge dessen: Kann ein Computer den Mensch ersetzen? So beschäftigt sich die Wirtschaftsinformatik etwa mit der Herausforderung einer weitgehend automatischen Lenkung des betrieblichen und überbetrieblichen Geschehens. Was ist möglich, und wo liegen Grenzen des technischen Fortschritts? Nach einer Betrachtung grundsätzlicher Erkenntnisse und Entwicklungen wird dieser Frage mit aktuellen Anwendungsbeispielen aus Wirtschaft, Verwaltung und privatem Bereich nachgegangen.

Prof. Dr. Andreas Fink legte seine Abiturprüfung 1988 am GPW ab und studierte anschließend Wirtschaftsinformatik an der TU Darmstadt. Er ist seit 2006 Professor für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Wirtschaftsinformatik an der Helmut-Schmidt-Universität in Hamburg.

Do 7.11.2013

Prof. Dr. Jürgen Teichmann

Von Babylon bis Urknall – die Geschichte unseres astronomischen Weltbildes

In allen Kulturen der Welt spielte und spielt der Himmel eine wichtige Rolle – weil er als göttlich galt, weil die Sonne Licht und Wärme lieferte, weil die Himmelskörper unser Zeitmaß bestimmten, weil sie zur Orientierung auf der Erde nützlich waren. Im Vortrag werden drei wesentliche Umbrüche im astronomischen Weltbild historisch beleuchtet: Zum einen die Entdeckung der Griechen, dass der Himmel

exakt berechenbar und damit völlig verschieden von der Erde ist, zum anderen die wissenschaftlich technische Umwälzung des 16. und 17. Jahrhunderts mit Kopernikanischem Weltbild und Fernrohrtechnik und schließlich im 19. und 20. Jahrhundert der Umsturz zur modernen Astrophysik, mit neuen Konzepten von Raum, Zeit und Materie, mit Weltraumfahrt, Urknall, Schwarzen Löchern und mehr. Am Ende wird die Frage gestellt, ob es in absehbarer Zeit einen vierten Umsturz geben wird, der vielleicht das Rätsel von dunkler Materie und dunkler Energie löst oder uns erklärt, wie Leben im Weltall entstehen kann.

Prof. Dr. Jürgen Teichmann studierte Physik in Münster und München und ist außerplanmäßiger Professor für Geschichte der Naturwissenschaften an der Ludwigs-Maximilians-Universität in München. Als Direktor für Naturwissenschaften und Bildungsarbeit am Deutschen Museum leitete er den Aufbau der Ausstellung *Astronomie*, die 1992 eröffnet wurde.

Der Vortrag findet im Komödienbau der Stadt Weilburg statt und wird von den Stadtwerken Weilburg unterstützt.

Do 12.12.2013

Schülerinnen und Schüler der Qualifikationsphase

Außerirdischem Leben auf der Spur

Die Kontaktaufnahme mit außerirdischen Zivilisationen und die Entdeckung von außerirdischem Leben gehören zu den größten Träumen der Menschheit im Zeitalter von Technologie und Wissenschaft. Unzählige Versuche wurden unternommen, von der Abstrahlung stetiger Botschaften ins All bis zu der an Voyager I angebrachten Plakette, viele Möglichkeiten wurden ausgeschöpft. Doch die Wissenschaft zu diesen Zusammenhängen steckt noch in den Kinderschuhen. So beginnen die Schwierigkeiten schon bei der Definition. In solchen Situationen sind Fortschritte oft schon in kleinen Zeiträumen zu erreichen.

Der Vortrag widmet sich diesen neuesten Erkenntnissen der Erforschung und Entdeckung außerirdischen Lebens. Dabei soll ein naturwissenschaftlicher, interdisziplinärer Blick auf das Thema geworfen werden.

*Der Vortrag wird von **Schülerinnen und Schüler der Qualifikationsphase** gestaltet.*

Do 30.1.2014

Prof. Dr. Horst Lenske

Sternmaterie

Die Eigenschaften von Sternmaterie sind unmittelbar mit den physikalischen Prozessen der stellaren Energieerzeugung verknüpft. Ein Stern wie unsere Sonne besteht überwiegend aus Wasserstoff, der im Inneren der Sonne in einem hoch komprimierten Zustand vorliegt. Im Gleichgewicht mit der anziehenden Schwerkraft bestimmen elementare Fusionsvorgänge die Stabilität, die Größe, die Leuchtkraft und die Lebensdauer eines Sterns. In der Endphase eines Sterns durchläuft die Sternmaterie verschiedene Zustände mit extremen Dichten und Temperaturen. Der Lebenszyklus eines Sternes endet schließlich in einem Kollaps, dessen nachfolgende Explosion auf der Erde als Nova oder Supernova beobachtet wird. Ihre extreme Leuchtkraft deutet an, dass die Sternmaterie in neue Zustandsformen übergeht: Je nach Größe des Sternes findet man Weiße Zwerge, Neutronensterne oder sogar Schwarze Löcher als Überbleibsel.

Prof. Dr. Horst Lenske ist seit 1998 Professor für Theoretische Physik an der Justus Liebig-Universität in Gießen und seit 2007 Inhaber der Stiftungsprofessur der Gesellschaft für Schwerionenforschung in Darmstadt. Weiterhin ist er Mitglied und Vorsitzender von Beratungsgremien in- und ausländischer Forschungsorganisationen.

Do 27.2.2014

Prof. Dr. Markus Thoma

Forschen und Leben in der Schwerelosigkeit

Der so genannte Plasmakristall ist eine geordnete Struktur aus Staubpartikeln, die unter bestimmten Bedingungen in elektrisch leitenden Gasen (Plasmen) auftritt. Dieser neuartige Materiezustand lässt sich am besten unter Schwerelosigkeit untersuchen. Die zugehörigen Experimente werden seit einigen Jahren auf der Inter-