



intern
1/2013

Magazin für Mitglieder und Freunde des Förderkreis Planetarium Göttingen e. V.



In diesem Heft:

Astronomischer Jahresrückblick
Bericht über die Herbstfahrt
Der Sternenhimmel im 1. Quartal

Titelbild:

Teilnehmer der FPG-Fahrt am 27./ 28. Oktober 2012 nach Dresden vor
dem Planetarium der Volkssternwarte Radebeul.

Editorial

Liebe Mitglieder, liebe Freunde,

herzlichen Glückwunsch, wir leben noch! Die Tatsache, dass Sie diese Zeilen lesen können, ist ja nur dem Umstand zu verdanken, dass wir — und damit auch der Verfasser dieses Textes — den 21. Dezember 2012 überlebt haben. Wie so oft haben sich die Apologeten des Weltuntergangs wieder einmal geirrt, weil sie den Maya-Kalender eben doch nicht richtig verstanden haben – oder besser wollten. Denn mit dem Thema hat sich ja eine Menge Geld verdienen lassen. Man denke nur an die vielen Publikationen, die man kaufen konnte, die Reiseangebote zu den „sicheren“ Orten, an denen ein Überleben möglich sein sollte, oder all die Partys, die extra ausgerichtet wurden. Und gerade letztere werden jetzt immer noch für den großen Reibach genutzt: ein Bayer hat sich bereits im März das Wort „Weltuntergang“ als Marke im Gastronomiebereich schützen lassen. Nun bittet er alle, die „Weltuntergangspartys“ veranstaltet haben oder Gaststätten, die derart bezeichnete Menüs auf ihren Speisekarten angeboten haben, per Abmahnung zur Kasse ...

Der Weltuntergang hat also nicht stattgefunden und so freue ich mich wieder, Ihnen für das neue Jahr Gesundheit, Erfolg und Zufriedenheit zu wünschen. Ich bedanke mich für Ihre Unterstützung der Vereinsarbeit, die wir auch in 2013 mit Engagement fortsetzen wollen. Denn wenn auch im Vorfeld des „Weltendes“ nicht sehr viele Menschen Anzeichen von Panik gezeigt haben – was sicher auch den Bemühungen einiger Medien um seriöse Aufklärung zu verdanken ist (z.B. Harald Lesch mit der Extraausgabe von „Abenteuer Forschung“ am „Untergangstag“) –, so ist doch das Maß an Unwissen über die Natur der Welt und damit die Fähigkeit, die Risiken, denen sie ausgesetzt ist, einzuschätzen, enorm groß. Hier wollen wir mit der Idee vom „Science Dome“ dazu beitragen, solide Grundlagen für eine sachgerechte Bewertung von Bedrohungen zu schaffen – und insbesondere zwischen tatsächlichen und vermeintlichen zu unterscheiden. Dafür brauchen wir weiter Ihre Hilfe, für die wir in jeder Form dankbar sind. Halten Sie uns bitte weiter die Treue!

Rückblickend haben wir in 2012 neben dem „Üblichen“ wenige, dafür aber gut besuchte öffentliche Veranstaltungen (24.3.: „Tag der Astronomie“, 9.6.: „Göttinger Weltkindertag“) durchgeführt, über die ausführlich in den FPG-intern-Ausgaben 2012 berichtet wurde. Auch unsere Vortragsreihe und die Herbstfahrt nach Sachsen und

Sachsen-Anhalt (Bericht in diesem Heft) fanden großen Zuspruch.

All dies war arbeitsintensiv, hat aber dennoch unsere Bemühungen um einen neuen Standort für unsere 6m-Kuppel nicht gehemmt: Das Kulturzentrum in Uslar nimmt langsam Formen an und unsere Kuppel ist noch immer ein Baustein der dortigen Planung. Deshalb haben wir uns auch weiter mit der Anschaffung mobiler Projektionsausrüstung beschäftigt, die dort zum Einsatz kommen soll. Da wir aber nach wie vor – wie unser Name ja zum Ausdruck bringt – in Göttingen den „Science Dome“ realisieren möchten, planen wir auch eine mobile Kuppel ein. Denn von derartiger, flexibel einsetzbarer Ausstattung versprechen wir uns mehr öffentliche Aufmerksamkeit als von allen anderen Veranstaltungen. Nichts ist schließlich eindrucksvoller als die Dinge, die man machen möchte, demonstrieren zu können statt nur über sie zu reden. Wir haben 2012 deshalb auch für eine Marktübersicht zu allen benötigten Komponenten mobilen Equipments genutzt. Gleichzeitig hat die Arbeit an einer Informationsmappe für Schulen begonnen, in denen ein großes Potenzial für den Einsatz eines mobilen Planetariums existiert.

Schließlich haben wir zur besseren Wahrnehmung des Vereins in der Öffentlichkeit – besonders bei jüngeren Menschen – 2012 einen Facebook-Auftritt realisiert. Konsequenterweise sollen nun unsere Internet-Seiten modernisiert werden. Erste Entwürfe existieren bereits. 2013 will der FPG in neuem „online-Gewand“ für seine Sache werben.

Für all diese begonnenen Aktivitäten ist uns tatkräftige Hilfe hoch willkommen und ich möchte Sie bitten, mal zu schauen, ob Sie uns da nicht ganz praktisch unterstützen können – beim Wiederaufbau der Kuppel in Uslar, bei der Erstellung der Lehrerbrochure, mit Tipps bei der Gestaltung des Internetauftritts und, und, und ...

Über all diese Dinge zu sprechen, bietet die diesjährige **Mitgliederversammlung am 12.3.2013** (siehe beigefügte Einladung) die nächste und beste Gelegenheit. Die Einladung mit Tagesordnung dazu liegt diesem Heft bei. Kommen Sie bitte, nehmen Sie an der Diskussion um die besten Wege zum „Science Dome Göttingen“ teil. Wir brauchen Sie, damit 2013 ein erfolgreiches Jahr für den Verein wird.

Herzlichst
Ihr Thomas Langbein

Die Mitgliedsbeiträge für 2013 sind fällig!

Bitte überweisen Sie Ihren Beitrag innerhalb der nächsten 4 Wochen auf unser Konto Nr. 43204114 bei der Sparkasse Göttingen (BLZ 260 500 01). Der Jahresbeitrag beträgt 25,- € (ermäßigt 15,- €, Familien 40,- €).

Falls Sie uns bereits eine Einzugsermächtigung erteilt haben, buchen wir den Beitrag Ende Januar von Ihrem Konto ab und Sie brauchen uns lediglich mitzuteilen, wenn sich Ihre Bankverbindung geändert hat.

Der astronomische Jahresrückblick

Astronomie ist eine sehr dynamische Wissenschaft. Auch in 2012 gab es eine Unmenge an wissenschaftlichen Projekten, Ergebnissen und Veröffentlichungen. Hier eine kleine Auswahl aus verschiedenen Themenfeldern:

Exoplaneten

Die Suche nach Planeten um andere Sterne hat so viele neue Objekte erbracht, dass es schon besonderer Adjektive braucht, damit die Meldungen es noch in die Presse schaffen. So wurde in 2012 die „Supererde“ um den Stern Gliese 667 entdeckt und der Satellit Kepler schaffte es auch nur noch mit Mehrfachsystemen aus den Fachzeitschriften heraus. Insgesamt sind wir inzwischen bei 854 (1.1.2013) Exoplaneten angekommen. Theoretische Modelle, die freilich an beobachteten Exoplanetensystemen orientiert sind, haben ergeben, dass um nahezu jeden Stern Planeten kreisen sollten, ja dass es sogar „freilaufende“ Planeten in der Milchstraße gibt. Bei demnach ca. 100 Milliarden Planeten in unserer Heimatgalaxis sollten also auch genügend Exemplare in unserer unmittelbaren Nachbarschaft zu finden sein. Und prompt wurde im Oktober auch einer bei Alpha Centauri, einem der sonnennächsten Sterne gefunden. Die Zahl der Planeten in der habitablen Zone, also dem Bereich um einen Stern, in dem es Leben geben könnte, geht nach anderen Modellen in die Milliarden. Also lohnt vielleicht doch die Suche nach intelligentem Leben, die bisher allerdings erfolglos blieb: ein „verdächtiges“ Signal vom Stern Gliese 581, der Planeten in seiner bewohnbaren Zone haben könnte, konnte nicht verifiziert werden.

Planetensystem

Die Schlagzeilen bei der Erforschung unseres eigenen Planetensystems im vergangenen Jahr dominierte die erfolgreiche Landung des Rovers Curiosity auf dem Mars. Wir wissen nun definitiv, dass es dort große Mengen fließenden Wassers gegeben hat. Wie lebensfreundlich der Mars allerdings wirklich mal gewesen ist, wird sich erst im weiteren Verlauf der Mission ergeben.

Aber auch andere Objekte des Sonnensystems standen im Fokus der Planetenforscher. So wurden der Saturnmond Phoebe und der Asteroid Vesta genauer unter die Lupe genommen. Und es verdichten sich die Anzeichen, dass es an den Polen des Merkur Wassereis geben könnte. Zudem hat das Hubble-Teleskop einen fünften Mond um Pluto und die Sonde Cassini ein Nil-artiges Flusssystem auf dem Mond Titan entdeckt.

Kosmologie

Der Wettstreit um die Entdeckung der am weitesten entfernten Objekte führte auch in 2012 zu neuen Rekorden. Der neue Champion unter den Galaxienhaufen heißt „El Gordo“ am Südhimmel im Sternbild Phoenix und ist 7 Milliarden Lichtjahre entfernt! Gleichzeitig ist er das (z. Zt.) massereichste Objekt seiner Klasse im Universum.

Aber es geht noch weiter weg: Anfang Januar 2012 wurde eine Supernova in einer Entfernung von 9 Milliarden Lichtjahren entdeckt. Sie liegt im Sternbild Fornax und wurde mit dem Hubble-Teleskop aufgespürt. Dies ist ein Ergebnis einer sehr genauen Himmelsdurchmusterung, mit deren Hilfe man etwas über die „Dunkle Energie“ in Erfahrung bringen möchte. Die ist ja eine Konsequenz aus der 2011 mit dem Nobelpreis bedachten Entdeckung der beschleunigten Expansion des Universums. Der Projektleiter dieser Durchmusterung ist denn auch einer der Laureaten von 2011, Adam Riess.

Auch für die im Sommer gefundene entfernteste Spiralgalaxie zeichnet das Hubble-Teleskop verantwortlich. 10,7 Milliarden Jahre ist das Licht von ihr zu uns unterwegs.

Aber auch das war noch nicht der Entfernungsrekord in 2012. Im November wurde mithilfe von Hubble, dem Infrarot-Satellitenteleskop Spitzer und dem Gravitationslinseneffekt eines sehr massereichen Galaxienhaufens eine Galaxie in 13,3 Milliarden Lichtjahren Entfernung gefunden. Und nur einen Monat später, im Dezember, ergaben erneute Untersuchungen des sog. Hubble-Ultra-Deep-Field – einer Langzeitaufnahme eines kleinen Himmelsausschnitts am Südhimmel, die vor einigen Jahren gemacht worden ist – sieben Galaxien in mehr als 13,3 Milliarden Lichtjahren Entfernung, von denen eine noch etwas weiter weg zu sein scheint als die im November gefundene.

Trauriges

Sally Ride, die erste amerikanische Astronautin, erlag im Juli im Alter von 61 Jahren einem Krebsleiden. Sie war bis zu ihrem Tod beteiligt an dem Projekt GRAIL, in dessen Rahmen mit zwei Sonden im vergangenen Jahr das Schwerefeld des Mondes erfolgreich kartiert wurde – eine Vorbereitung auf die geplante „Rückkehr zum Mond“, die die Amerikaner in diesem Jahrhundert planen. Die Sonden sind inzwischen – wie geplant – an einem Mondberg zerschellt. Sally Ride zu Ehren wurde die Absturzstelle nach ihr benannt.

Fast genau einen Monat später verstarb Neil Armstrong im Alter von 82 Jahren infolge von Komplikationen nach einer Herzoperation. Armstrong war der erste Mensch, der seinen Fuß am 20. Juli 1969 auf den Mond setzte und damit eine ganze Generation inspirierte, sich mit Astronomie und Raumfahrt zu beschäftigen.

Damals erreichte übrigens die Renaissance der Planetarien, die in den 1960'er Jahren durch das Wettrennen der Supermächte zum Mond eingesetzt hatte und zu zahlreichen Neugründungen von Einrichtungen aller Größenordnungen führte, ihren Höhepunkt. In gewisser Weise ist der FPG damit ein Nachfahre der Raumfahrteuphorie vor 50 Jahren ...

Thomas Langbein

(Quelle für alle Fakten in diesem Artikel:
www.astronews.com)

Planetariumsexkursion nach Radebeul (Dresden), Lichtenstein und Nebra

Die traditionelle Herbstfahrt des FPG führte 2012 Richtung Osten. Am Wochenende 27./ 28. Oktober standen diesmal gleich drei kleinere, aber ganz unterschiedliche Planetariumseinrichtungen auf dem Programm.

Das Besichtigungsprogramm begann mit einem Besuch des Planetariums der Volkssternwarte „Adolph Diesterweg“ in Radebeul bei Dresden. Dort wurden wir von dessen langjährigem früheren Leiter Achim Grünberg herzlich empfangen und über die Geschichte der Einrichtung informiert. Bei der anschließenden Vorführung in dem 2011 modernisierten Planetarium konnten wir die brillante Sternprojektion des speziell für Kleinplanetarien entwickelten Zeiss Skymaster ZKP 4 mit Glasfasertechnik sowie die in Eigenbau entstandene digitale Full-Dome-Projektionsanlage erleben.

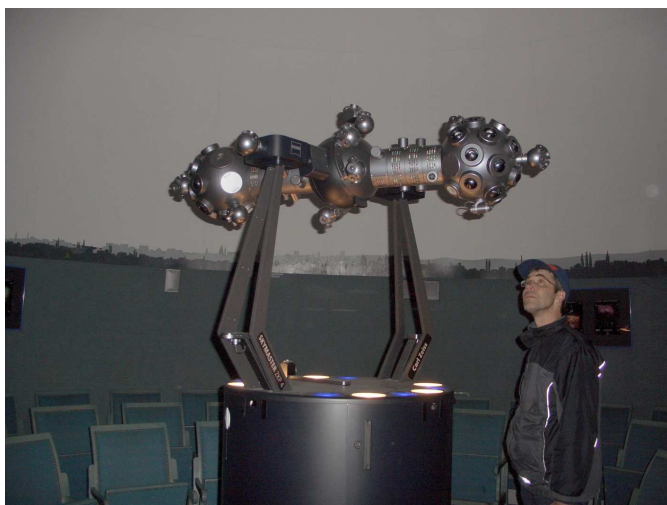
Danach ging es nach Dresden zurück, wo die Teilnehmer die sehenswerte historische Altstadt erkunden und sich nach den Strapazen des Tages stärken konnten.

Am nächsten Morgen fuhren wir weiter zum Minikosmos Lichtenstein, dem einzigen privatwirtschaftlich geführ-

tem und modernsten Kleinplanetarium in Deutschland. Hier gibt es in einer Kuppel mit 12 m Durchmesser ebenfalls einen Skymaster ZKP 4 Sternenprojektor, der durch das moderne digitale Projektionsystem SPACEGATE Quinto der Firma Carl Zeiss AG ergänzt wird. Deren Funktionen konnten wir in mehreren knapp halbstündigen Shows sowie bei einer speziellen Demonstration ausführlich kennenlernen. Das zur Einrichtung gehörende Außengelände „Mini-Welt“ mit Modellen bekannter Gebäude aus aller Welt durften wir wegen des winterlichen Wetters auf „eigenes Risiko“ kostenlos besichtigen.

Als letzte Station stand am Sonntagnachmittag das Besucherzentrum der Arche Nebra in der Nähe des Fundortes der berühmten Himmelsscheibe auf dem Programm. Dort wurde uns in einer Führung die spannende Entdeckungsgeschichte und die wissenschaftliche Deutung der Himmelsscheibe erklärt. Die Führung wurde durch eine Show zur Himmelsscheibe in dem integrierten Planetarium mit einer geneigten Kuppel ergänzt.

Klaus Reinsch



ZKP4 Projektor im Planetarium Radebeul



Minikosmos Lichtenstein (Fotos: K. Reinsch).



Ankunft am Besucherzentrum Nebra.



Führung zur Himmelsscheibe (Fotos: C. Köhler).

Der Sternenhimmel im ersten Quartal 2013

2013 könnte das Jahr der Kometen werden. Im November wird ein besonders heller Komet erwartet. Bereits Mitte März wird es mit C/2011 L4 (PANSTARRS) erstmals seit Längerem bei uns wieder einen hellen Kometen mit dem bloßen Auge zu sehen geben. Der FPG wird darüber in Presse und Internet berichten, sobald die tatsächliche Helligkeitsentwicklung klarer wird.

Merkur und Venus

Der sonnennächste Planet Merkur ist im ersten Quartal 2013 am Abendhimmel zu beobachten. Zwischen dem 11. und dem 19. Februar kann der Planet tief über dem Westhorizont aufgesucht werden. Dazu verwendet man am besten ein Fernglas. Ab etwa 18:20 Uhr ist die Abenddämmerung soweit fortgeschritten, dass Merkur aufgefunden werden kann. Zur Beobachtung bleiben dann rund 30 Minuten Zeit, bevor er untergeht. Den Rest des Quartals kann der Planet nicht beobachtet werden.

Venus ist in der ersten Januarhälfte noch am Morgenhimmel zu sehen. Es wird aber von Tag zu Tag schwieriger, da die Morgendämmerung immer früher einsetzt. Der Planet steht jetzt nur noch knapp über dem Südosthorizont. Bis Ende März kann auch Venus dann nicht mehr beobachtet werden. Sie läuft zusammen mit der Sonne über den Taghimmel.

Mars, Jupiter und Saturn

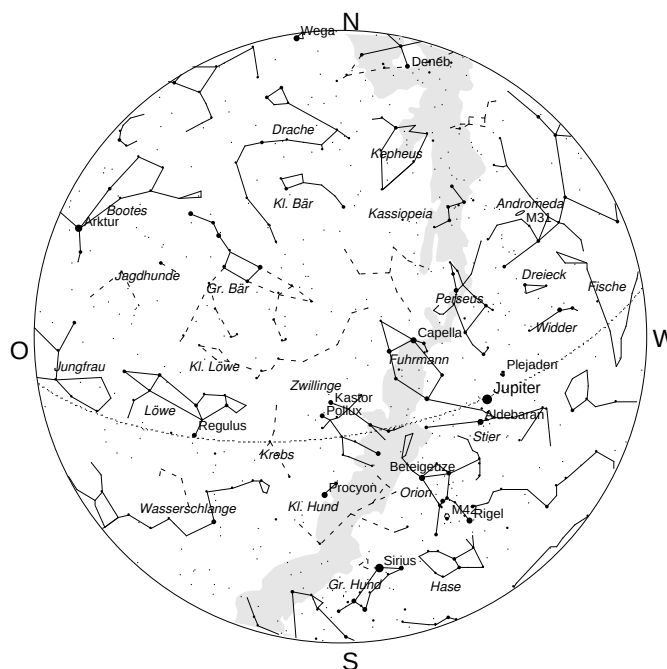
Im Januar kann Mars unter günstigen Sichtbedingungen noch am Abendhimmel beobachtet werden. Allerdings sollte man dazu ein Fernglas zu Hilfe nehmen; der Mars ist nicht mehr besonders hell. Der rote Planet geht an Neujahr um 18:26 Uhr und am letzten Januartag um 18:42 Uhr unter. Durch die immer später einsetzende Abenddämmerung kann er ab etwa Mitte Februar für den Rest des Quartals nicht mehr beobachtet werden. In den Tagen um den 8. Februar herum kann Merkur als Aufsuchhilfe für Mars dienen. An diesen Tagen wandert Merkur scheinbar sehr schnell an Mars vorbei. Am 8. selbst beträgt der gegenseitige scheinbare Abstand zwischen beiden Planeten deutlich weniger als einen Vollmonddurchmesser. Dabei ist Merkur der deutlich hellere der beiden Planeten. Da diese Begegnung nur während der Dämmerung zu beobachten ist, wird dazu ein Fernglas benötigt.

Zu Jahresbeginn ist Jupiter noch der Höhepunkt der gesamten Nacht. Aufgrund seiner großen Helligkeit fällt der größte Planet im Sonnensystem hoch im Süden sofort auf. Er steht dann zwischen den beiden offenen Sternhaufen der Plejaden und der Hyaden im Sternbild Stier. Die beiden Sternhaufen bilden die Pfosten des sogenannten „Goldenen Tores der Ekliptik“. Im Laufe des Quartals zieht sich Jupiter aus der zweiten Nachthälfte zurück. Geht er am 1. Januar noch um 5:53 Uhr unter, so sinkt er am letzten Märztag schon um 1:25 Uhr Sommerzeit unter den Horizont.

Saturn steht im Januar am Morgenhimmel. Am Monatsersten geht der Ringplanet um 3:05 Uhr auf, am Monatsletzten bereits um 1:16 Uhr. Im Laufe der folgenden beiden Monate verfrüht sich sein Aufgang weiter, so dass er Ende März schon am späten Abend ab kurz nach 22 Uhr Sommerzeit über dem Osthorizont aufgesucht werden kann.

Der Sternenhimmel

Nun stehen die Wintersternbilder abends hoch am Südhimmel und laden zum Anschauen ein. Da sie aus vielen hellen Sternen gebildet werden, entlocken sie dem einen oder anderen astronomisch interessierten Neuling ein ehrfürchtiges Raunen. Die hellen Sterne verteilen sich dabei im Wesentlichen auf sechs Sternbilder. Am Auffälligsten ist dabei sicher das Sternbild Orion mit seiner Kette aus drei fast gleich hellen Sternen. Oberhalb und darunter finden sich weitere mehr oder weniger helle Sterne. Diese bilden ganz grob ein Viereck um die drei hellen Sterne. Dabei leuchtet der Stern in der oberen linken Ecke leicht rötlich. Dagegen scheint der Stern in der unteren rechten Ecke mit dem Namen Rigel eher weiß-bläulich zu leuchten.



Sternhimmel am 15.02.2013 um 22 Uhr

(c) FPG

Etwas rechts oberhalb von Orion steht neben Jupiter ein ebenfalls rötlich leuchtender Stern. Es ist Aldebaran im Stier. Noch höher, fast direkt über dem Beobachter kann ein Fünfeck von hellen Sternen ausgemacht werden. Der hellste Stern heißt Kapella. Er gehört wie die meisten Sterne des Fünfecks zum Sternbild Fuhrmann. Dreht man sich nun leicht nach links, also nach Osten, dann fallen etwas links unterhalb des Fuhrmanns zwei gleich helle Sterne auf. Es sind Kastor und Pollux im Sternbild Zwillinge. Direkt darunter steht recht einsam ein einzelner

heller Stern. Er gehört zum Sternbild Kleiner Hund und wird Prokyon genannt. Noch tiefer fällt ein besonders heller Stern auf. Das ist Sirius, der Hauptstern im Sternbild Großer Hund. Er ist der hellste Stern am gesamten Himmel. Die Sterne Rigel, Aldebaran, Kapella, Pollux, Prokyon und Sirius bilden ein großes Sechseck, das sogenannte Wintersechseck.

Über dem Nordwesthorizont stehen noch einige Herbststernbilder. Dazu gehören Kassiopeia und Perseus. Zwischen den beiden Sternbildern können schon mit einem kleinen Fernglas die zwei hellen Sternhaufen η und χ beobachtet werden. Direkt unterhalb des Perseus befindet sich die Sternenkette des Sternbilds Andromeda. Beim Blick nach Osten sind dort schon die Frühlingssternbilder zu sehen. Besonders auffällig ist dabei das Sternbild Löwe. Es steht direkt unterhalb des Großen Wagens. Ganz tief über dem Nordosthorizont geht gerade das Sternbild Bootes auf. Es kann leicht durch den hellen Stern Arktur gefunden werden. Die restlichen Sterne des Sternbilds sind dagegen alle deutlich leuchtschwächer.

Der Vollmond ist im ersten Quartal an folgenden Tagen zu beobachten: 27.01., 25.02. und 27.03. Neumond ist am 11.01., am 10.02. und am 11.03.

Viel Spaß beim Beobachten wünscht Ihnen der FPG!

Jürgen Krieg

Veranstaltungskalender

Januar

Montag, 21.01.2013, 19.00 Uhr

Öffentliche Führung (IAG)

Institut für Astrophysik, Friedrich-Hund-Platz 1

FPG Dienstag, 22.01.2013, 20.00 Uhr

Dunkle Materie und die Entstehung der ersten kosmischen Strukturen

Prof. Dr. Dominik Schleicher, Institut für Astrophysik, Georg-August-Universität Göttingen
Zentrales Hörsaalgebäude, Hörsaal 009

Donnerstag, 24.01.2013, 19.00 Uhr

Unterirdische Kohlebrände in China: Lokales Problem mit globaler Wirkung

Dr. Manfred W. Wuttke, Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik, Hannover
Hörsaal des MPI f. Sonnensystemf., Katlenburg-Lindau

Februar

FPG Dienstag, 05.02.2013, 20.00 Uhr

Planck – ein Auge für den Blick ins kalte Universum

Prof. Dr. Mathias Bartelmann, Institut für theoretische Astrophysik, Universität Heidelberg
Zentrales Hörsaalgebäude, Hörsaal 009

Donnerstag, 07.02.2013, 19.00 Uhr

Öffentliche Führung (AVG)

Hainberg-Observatorium, nahe Bismarckturm

Donnerstag, 14.02.2013, 19.00 Uhr

Öffentliche Führung (IAG)

Institut für Astrophysik, Friedrich-Hund-Platz 1

FPG Dienstag, 19.02.2013, 20.00 Uhr

Das NASA-Observatorium Swift und die Jagd nach Sternexplosionen

Dr. Dirk Grupe, Pennsylvania State University, U.S.A.
Zentrales Hörsaalgebäude, Hörsaal 009

März

FPG Dienstag, 05.03.2013, 20.00 Uhr

Neue Wege der Satellitennavigation: Pulsare als kosmische Wegweiser

Prof. Dr. Werner Becker, Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik, Garching
Zentrales Hörsaalgebäude, Hörsaal 009

Donnerstag, 07.03.2013, 20.00 Uhr

Öffentliche Führung (AVG)

Hainberg-Observatorium, nahe Bismarckturm

FPG Dienstag, 12.03.2013, 19.30 Uhr

Mitgliederversammlung

siehe beiliegende Einladung
Heyne-Haus, Papendiek 14

Samstag, 16.03.2013

bundesweiter Astronomietag – Vagabunden des Sonnensystems

(siehe kurzfristige Ankündigungen)

Dienstag, 19.03.2013, 19.00 Uhr

Zeit und Kosmologie

Prof. Dr. Hans J. Fahr, Universität Bonn
Hörsaal des MPI f. Sonnensystemf., Katlenburg-Lindau

April

Donnerstag, 04.04.2013, 21.00 Uhr

Öffentliche Führung (AVG)

Hainberg-Observatorium, nahe Bismarckturm

Impressum

FPG-intern ist das Mitteilungsblatt des Förderkreises Planetarium Göttingen e. V., c/o Dr. Thomas Langbein, Nordhäuser Weg 18, 37085 Göttingen

Erscheinungsweise: viermal jährlich

Erscheinungsdatum dieser Ausgabe: Januar 2013

Verantwortlich: Klaus Reinsch und Jürgen Krieg

Gestaltung: Klaus Reinsch

Redaktionsschluß für die nächste Ausgabe: 1.4.2013

FPG im Internet: www.planetarium-goettingen.de

<https://www.facebook.com/PlanetariumGoettingen>