

21.10.08: Von Aristoteles zu Kepler's „Astronomia Nova“ – Weltbilder im Wandel

Prof. Dr. Eberhard Knobloch, Inst. f. Philosophie, Wissenschaftstheorie, Wissenschafts- u. Technikgesch., TU Berlin

Aristoteles hatte im 4. Jh. vor Chr. die physikalischen Grundlagen des geozentrischen Weltbildes vorgegeben, die bis zu Keplers Zeiten im 17. Jh. verbindlich blieben. Die mathematischen Details einer Planetentheorie interessierten ihn nicht. Diese Lücke füllte Ptolemaios im 2. Jh. nach Chr. so aus, dass seine mathematische Theorie bis Copernicus im 16. Jh. in Kraft blieb. Seine Theorie verletzte jedoch physikalische Prinzipien des Aristoteles. Deshalb suchte Copernicus nach einer besseren Lösung, die ihn ein heliozentrisches Weltbild einführen ließ. Kepler war sein begeisterter Anhänger und verschmolz 1609 mathematische Astronomie und physikalisches Weltbild in seiner 'Astronomia Nova' zu einer widerspruchsfreien Synthese.

04.11.08: 400 Jahre Galilei-Fernrohr – Aufbruch zu neuen Entdeckungen

Prof. Dr. Dieter B. Herrmann, Berlin

Im Jahre 1609 richtete Galilei zum ersten Mal das gerade erfundene astronomische Teleskop zum Himmel. Was er sah, führte zu einer Revolution des astronomischen Weltbildes. Seitdem haben sich die anfänglich winzigen Sehwerkzeuge zu gewaltigen Hilfsmitteln der astronomischen Forschung entwickelt. Riesenteleskope überwachen ununterbrochen das Universum und haben dabei Erkenntnisse zutage gefördert, die ohne diese technischen Wunder nicht möglich gewesen wären. Für die Zukunft sind noch größere Teleskope geplant. Der Vortrag schildert anhand von zahlreichen Geschichten und mit faszinierenden Bildern die spannende Entwicklung dieser genialen Erfindung von ihren frühesten Anfängen bis in die Zukunft.

18.11.08: 40 Jahre Mondlandung – Apollo 11 und darüber hinaus?

Dr. Peter K.H. Weber, Raumfahrtmanagement, DLR Bonn

„Ein kleiner Schritt für einen Menschen, aber ein Riesensprung für die Menschheit.“ Mit diesen Worten be-

trat im Juli 1969 erstmals ein Mensch einen anderen Himmelskörper. Gemessen an kosmischen Entfernungen ist die Landung auf dem Mond allerdings nur wie ein Schritt vor die Haustür. Bereits ein bemannter Flug zum Nachbarplaneten Mars ist ungleich aufwendiger. Knapp 40 Jahre nach der ersten Mondlandung fasst der Vortrag die historische Entwicklung der Raumfahrt zusammen und zeigt Perspektiven und Ziele künftiger Missionen zur Erforschung des Sonnensystems auf.

02.12.08: Unendliche Weiten? – von kosmischen Entfernungen

*Priv.-Doz. Dr. Stefan Jordan,
Zentrum für Astronomie Heidelberg*

„Das Weltall – unendliche Weiten“ heißt es in einer bekannten Science-Fiction Serie. Aber wie groß sind kosmische Entfernungen und das Weltall selbst wirklich? Verglichen mit irdischen Maßstäben sind die Entfernungen zu Objekten im Weltall zwar unvorstellbar groß, aber Astronomen können sie tatsächlich messen. Im Vortrag werden die Entfernungs- und Größenverhältnisse im Universum veranschaulicht und die Methoden erläutert, mit denen die „kosmische Entfernungsleiter“ erklommen werden kann. Mit der europäischen Raumsonde GAIA soll im nächsten Jahrzehnt eine noch erheblich genauere Vermessung des Weltalls vorgenommen werden.

16.12.08: Geburt und Entwicklung von Sternen- und Planetensystemen

*Dr. Sonja Schuh, Institut für Astrophysik,
Georg-August-Universität Göttingen*

Zu den wichtigsten Erkenntnissen des letzten Jahrzehnts gehört der Nachweis, dass auch andere Sterne als die Sonne von Planeten umgeben sind. Inzwischen wurden bereits über 300 extrasolare Planeten gefunden und von etlichen davon Bahndaten und Massen bestimmt. Mit diesen Informationen hoffen die Astrophysiker endlich eine Antwort auf eine der Grundfragen der menschlichen Existenz zu finden, nämlich, „Wie entstehen Sternen- und Planetensysteme und unter welchen Bedingungen kann sich ein unserem eigenen Sonnensystem vergleichbares System daraus entwickeln?“.

13.01.09: Galaxien, Voids und Walls – Die Vermessung der großen Strukturen im Universum

Prof. Dr. Matthias Steinmetz, Astrophys. Inst. Potsdam

95% des Universum bestehen aus sogenannter dunkler Materie und dunkler Energie, über deren Wesen und Eigenschaften wir oft nur spekulieren können. Warum sind Wissenschaftler dennoch von deren Existenz überzeugt, und was müssen wir tun, um die physikalischen Prinzipien hinter diesen rätselhaften Substanzen zu verstehen? Die Antwort lautet: wir müssen die großräumige Struktur des Universums und wie sie sich über die Jahrmilliarden entwickelt hat hochpräzise vermessen. Der Vortrag erläutert anschaulich die Prinzipien dahinter und stellt einige der astronomischen Grossvorhaben vor, die sich dieser Aufgabe gewidmet haben.

27.01.09: Sind wir allein im Universum?

*Dr. Gerda Horneck,
Institut für Luft- und Raumfahrtmedizin, DLR Köln*

Noch wissen wir nicht, wie das Leben einst entstanden ist und ob die Erde in dieser Hinsicht ein Unikat im Universum ist oder ob Leben eher ein kosmisches Phänomen ist, das zwangsläufig immer dann entsteht, wenn die entsprechenden Voraussetzungen erfüllt sind. Hier mag die Weltraumtechnologie uns neue Wege eröffnen: mit Sonden, die bis zu den fernsten Planeten unseres Sonnensystems und darüber hinaus geschickt werden und mit Weltraumteleskopen, um das Universum bis in weit entfernte Regionen zu erkunden. Hierbei eröffnen sich uns Szenarien, die auch außerhalb der Erde zur Entstehung und Ausbreitung des Lebens führen könnten, z.B. auf unserem Nachbarplaneten Mars, auf dem Jupitermond Europa und den anderen Monden der Riesenplaneten, sowie in extrasolaren Planetensystemen.

10.02.09: Vom Anfang und Ende des Universums

*Prof. Dr. Wolfgang Hillebrandt,
MPI für Astrophysik, Garching*

In den letzten Jahren hat die Kosmologie, das heißt

die Wissenschaft von der Entstehung und Entwicklung unseres Universums, enorme Fortschritte gemacht. So wissen wir heute sicher, dass das Universum aus einem sehr heißen und dichten Zustand hervorgegangen ist: dem sogenannten „Urknall“. Auch wissen wir, dass die Geometrie des Universums sehr einfach ist: Wir scheinen in einer Welt zu leben, die der unserer täglichen Erfahrung sehr nahe kommt. Schließlich hat man herausgefunden, dass das Universum weit überwiegend aus Materie- und Energieformen besteht, die von der gewöhnlichen Materie sehr verschieden sind.

17.02.09: Was die Welt im Innersten zusammenhält

*Prof. Dr. Arnulf Quadt, II. Physikalisches Institut,
Georg-August-Universität Göttingen*

In den vergangenen Jahrzehnten haben Elementarteilchenphysiker die fundamentalen Bausteine der Natur, die Quarks und Leptonen, und die vier fundamentalen Wechselwirkungen zwischen ihnen studiert. In diesem Vortrag wird eine Zusammenfassung zum aktuellen Forschungsstand und ein Ausblick auf das Forschungsprogramm des im Herbst 2008 anlaufenden Proton-Proton Beschleunigers „Large Hadron Collider – LHC“ am CERN in Genf gegeben.

24.02.09: Die großen offenen Fragen der Astrophysik

*Prof. Dr. Karl Mannheim,
Lehrstuhl für Astronomie, Universität Würzburg*

Wir leben heute in vieler Hinsicht in einem „goldenen Zeitalter“ der Astrophysik. Doch trotz enormer Fortschritte bei der Erforschung des Universums bleiben weiterhin etliche fundamentale Fragen offen, wie z. B.: Was hat es mit der dunklen Materie und der dunklen Energie auf sich? Wie entstand die großräumige Struktur im Universum? Sind die Naturkonstanten wirklich konstant? Antworten auf diese und andere Fragen kann möglicherweise nur eine Verknüpfung der Erforschung des Allerkleinsten (Teilchenphysik) mit der Erforschung des Allergrößten (Astrophysik) geben.

Werden Sie Mitglied! Unterstützen Sie die Errichtung eines Planetariums in Göttingen.

Mitglied im Förderkreis Planetarium Göttingen e.V. kann jeder werden. Der ordentliche jährliche Mitgliedsbeitrag beträgt 25,- €, der ermäßigte Mitgliedsbeitrag für Schüler, Studenten und Geringverdiener 15,- € (bitte Bescheinigung beifügen). Hinzu kommt jeweils eine einmalige Aufnahmegebühr in Höhe von 10,- €.

Der Förderkreis Planetarium Göttingen e.V. ist durch das Finanzamt Göttingen als gemeinnützig anerkannt.

Die Mitglieder erhalten regelmäßig Informationen über die Aktivitäten des Vereins durch ein Infoheft mit Vereinsnachrichten, Beiträgen zu astronomischen Themen sowie Veranstaltungshinweisen. Der Förderkreis organisiert darüberhinaus Fahrten zu Planetarien und führt Vortragsveranstaltungen durch.

Der Eintritt zu den Vorträgen ist für Mitglieder frei. Weitere und aktuelle Informationen finden Sie im Internet unter:

<http://www.planetarium-goettingen.de>

Impressum:

Förderkreis Planetarium Göttingen e.V.
c/o Dr. Thomas Langbein
Nordhäuser Weg 18
37085 Göttingen
Tel. 0551/ 7704501
e-mail: vorstand@planetarium-goettingen.de
Bankverbindung: Sparkasse Göttingen,
Kto.-Nr. 43204114, BLZ 260 500 01



Faszinierendes Weltall

Vortragsreihe des



Förderkreis Planetarium Göttingen e.V.

in Zusammenarbeit mit der



Volkshochschule
Göttingen

Programm 2008/2009

vierzehntägig ab 21. Oktober
jeweils Dienstags, 20.00 Uhr

Universität Göttingen
Zentrales Hörsaalgebäude (ZHG)
Platz der Göttinger Sieben
Hörsaal 008

Eintritt 2,50 €, ermäßigt 1,50 €