

# DLR-ASTROSEMINAR 2014

## Das dunkle Universum

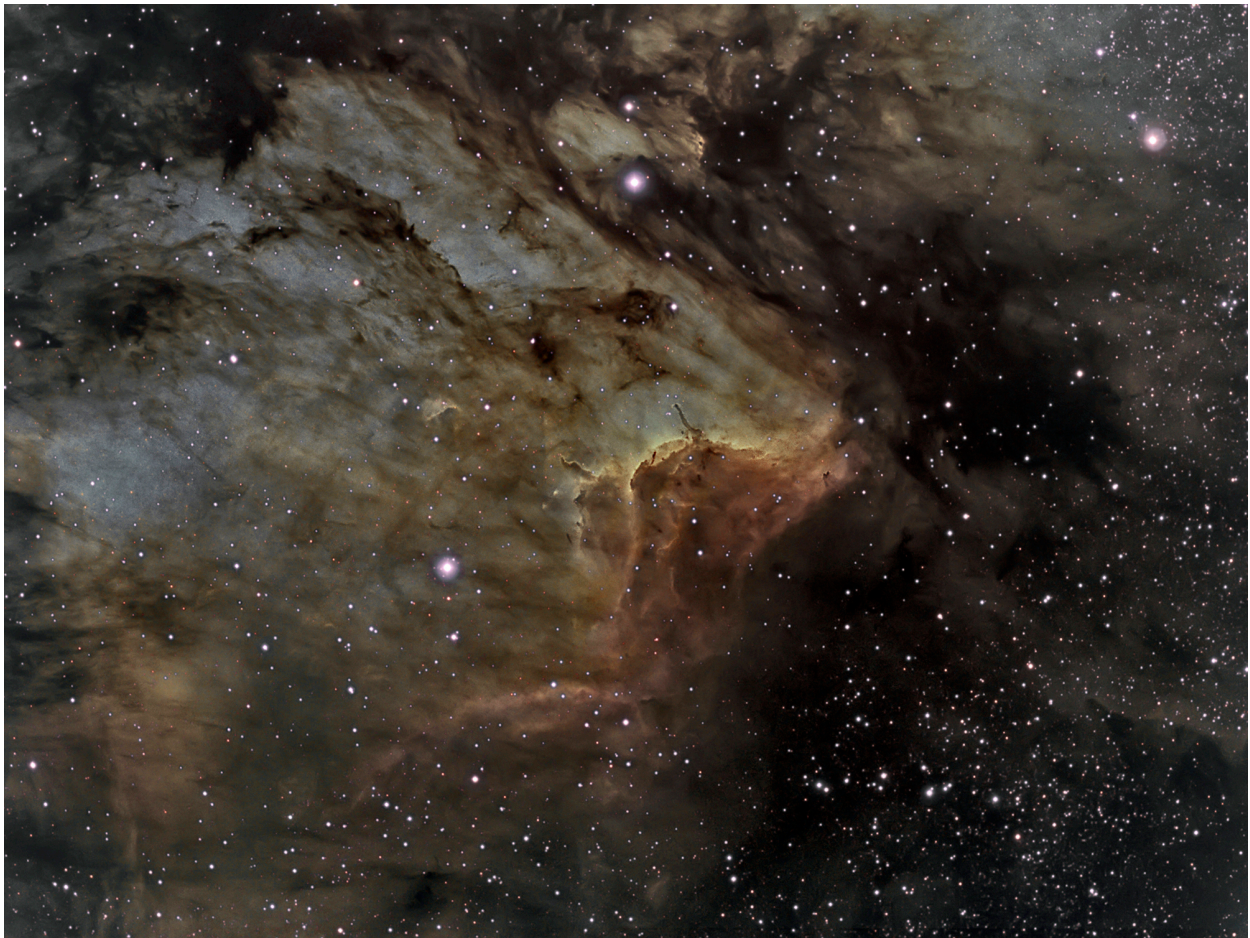


Image Credit & Copyright: César Blanco González

- **Veranstaltungen** im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), **Köln-Porz**, Casino, **jeweils 15:30-17:00 Uhr**
- **Anmeldungen** bei Frau Sabrina Schmitz (Ruf: 02203 / 601-3490) bzw. per E-Mail an: [Sabrina.Schmitz@dlr.de](mailto:Sabrina.Schmitz@dlr.de)
- **Fragen und Hinweise** zu den Themen des Astroseminars an Dr. Manfred Gaida (Ruf: 0228 / 447-417)
- **Seminarübersichten** auf <http://www3.mpifr-bonn.mpg.de/public/dlr.html>

## Themen- und Terminübersicht

### 1. Dunkelwolken – die Geburtsstätten der Sterne

Prof. Dr. Jürgen Stutzki, I. Phys. Institut der Universität Köln      Dienstag, 29. April 2014

### 2. Schwarze Löcher – Wege in andere Welten

Dr. Andreas Müller, Exzellenzcluster Universe der TU München      Dienstag, 6. Mai 2014

### 3. Dunkle Materie – eine höchst attraktive Substanz

Prof. Dr. Peter Schneider, Argelander Institut, Universität Bonn      Dienstag, 13. Mai 2014

### 4. Als im Kosmos das Licht ausging – das dunkle Zeitalter im frühen Universum

Prof. Dr. Immo Appenzeller, Universität Heidelberg      Dienstag, 20. Mai 2014

### 5. Dunkle Energie, Inflation und Multiversen

Prof. Dr. Hans-Joachim Blome, Fachhochschule Aachen      Dienstag, 27. Mai 2014

### 6. Die dunkle Zukunft des Universums

Prof. Dr. Harald Lesch, Universität München      Dienstag, 3. Juni 2014

- **Veranstaltungen** im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), **Köln-Porz**, Casino, **jeweils 15:30-17:00 Uhr**
- **Anmeldungen** bei Frau Sabrina Schmitz (Ruf: 02203 / 601-3490) bzw. per E-Mail an: [Sabrina.Schmitz@dlr.de](mailto:Sabrina.Schmitz@dlr.de)
- **Fragen und Hinweise** zu den Themen des Astroseminars an Dr. Manfred Gaida (Ruf: 0228 / 447-417)
- **Seminarübersichten** auf <http://www3.mpifr-bonn.mpg.de/public/dlr.html>

## 1. Dunkelwolken - die Geburtsstätten der Sterne

Prof. Dr. Jürgen Stutzki, Universität Köln

29. April 2013

Sterne stehen nicht unvergänglich am Himmel, sondern bilden sich laufend neu aus interstellaren Gaswolken und beziehen dann während einer langen, stabilen Phase ihre Energie aus der Fusion von Atomkernen, bis sie „ausgebrannt“ sind und zu einem Weißen Zwerg, einem Neutronenstern oder zu einem Schwarzen Loch werden. Dabei geben sie das verarbeitete Material zurück an das interstellare Medium, aus dessen Gas- und Staubwolken nachfolgend die nächste Generation Sterne entsteht. Die Phänomene der Sternentstehung lassen sich vorwiegend im Bereich des elektromagnetischen Spektrums zwischen der Radiostrahlung und dem sichtbaren Licht beobachten. Nur wenige Standorte auf der Erde bieten hierfür ausgezeichnete Bedingungen. Sie liegen in der Regel auf hohen Bergen wie z.B. auf dem 4200 m hohen Mauna Kea in Hawaii, auf Hochebenen wie in Chile und ebenso in der Antarktis, wo die Luft extrem trocken ist und kein Streulicht menschlicher Siedlungen die Messungen stört. Ferner bieten Forschungsflugzeuge und -satelliten die Möglichkeit, den Himmel im Infrarot- und Submillimeterwellenlängenbereich zu beobachten. Mit der schnell fortschreitenden Entwicklung immer empfindlicherer Detektoren in diesem Spektralbereich haben wir inzwischen ein faszinierendes Bild von den Geburtsstätten der Sterne und dem kosmischen Materiekreislauf gewonnen. Ein Ende ist dabei nicht abzusehen.

Der Referent hat in den letzten Jahren etliche Beobachtungskampagnen mit dem Flugzeugobservatorium SOFIA sowie in entlegenen Gebieten durchgeführt und wird auch hierüber aus erster Hand berichten.

*Prof. Dr. Jürgen Stutzki studierte an den Hochschulen in Aachen, München und in Köln Physik, wo er sich 1989 habilitierte und die Lehrerlaubnis erhielt. Seit Juni 1990 ist er ordentlicher Professor und Lehrstuhlinhaber am I. Physikalischen Institut der Universität zu Köln. Professors Stutzki Forschungsschwerpunkte sind die Infrarot- und Molekülastronomie. Unter anderem leitete er das Kölner Observatorium für Submillimeterastronomie (KOSMA) auf dem Gernergrat und ist weltweit bei vielen weiteren radioastronomischen Projekten engagiert. Insbesondere ist er von deutscher Seite an den wissenschaftlichen*

- **Veranstaltungen** im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Köln-Porz, Casino, **jeweils 15:30-17:00 Uhr**
- **Anmeldungen** bei Frau Sabrina Schmitz (Ruf: 02203 / 601-3490) bzw. per E-Mail an: [Sabrina.Schmitz@dlr.de](mailto:Sabrina.Schmitz@dlr.de)
- **Fragen und Hinweise** zu den Themen des Astroseminars an Dr. Manfred Gaida (Ruf: 0228 / 447-417)
- **Seminarübersichten** auf <http://www3.mpifr-bonn.mpg.de/public/dlr.html>

*Beobachtungsflügen des Flugzeugobservatoriums SOFIA und an der wissenschaftlichen Datenanalyse des ESA-Satelliten Herschel beteiligt.*

## 2. Schwarze Löcher – Wege in andere Welten

**Dr. Andreas Müller, Exzellenzcluster Universe der TU München**

**6. Mai 2014**

Schwarze Löcher sind faszinierende Vorhersagen von Albert Einsteins Allgemeiner Relativitätstheorie. Die Astronomen haben mittlerweile viele Kandidaten für leichte und schwere Schwarze Löcher in den Tiefen des Weltalls aufgespürt. Offenbar gibt es sie wirklich! Schwarze Löcher sind verglichen mit Sternen, aus denen sie entstehen, ungewöhnliche und extreme Objekte, die unser Vorstellungsvermögen auf die Probe stellen. So sind sie schwarz, weil sie sogar das Licht „verschlucken“ können. Nähert man sich einem Schwarzen Loch an, so passieren seltsame Dinge mit Licht, mit der Form von Gegenständen und mit Raum und Zeit. In ihrem Innern verbergen die Raumzeitfallen einen Ort, wo die physikalischen Gesetze zusammenbrechen: die Singularität. Ungeklärt ist bis heute, wohin Gegenstände eigentlich verschwinden, die in ein Schwarzes Loch stürzen. Werden sie vernichtet? Was bleibt von ihnen übrig? Entkommen sie in ein anderes Universum? Gibt es einen Zusammenhang mit Wurmlochern? In dem Vortrag macht sich Andreas Müller, Astrophysiker und Buchautor ("Schwarze Löcher"), auf die Suche nach Antworten und verrät auch, was berühmte Physiker wie Stephen Hawking über den Ausgang einer Reise ins Schwarze Loch zu sagen haben.

*Dr. Andreas Müller ist Astrophysiker, Wissenschaftsmanager und Wissenschaftskommunikator. Er studierte von 1995 bis 2000 Physik an der TU Darmstadt (Hessen). Seine Diplom- und Doktorarbeit absolvierte er an der Landessternwarte Königstuhl in Heidelberg über das Thema Schwarze Löcher und aktive Galaxien. Im Jahre 2005 ging er als Postdoc an das Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik in Garching bei München, um die Röntgenastronomie aktiver Galaxien und Schwarzer Löcher zu erforschen. Seit 2007 ist Andreas Müller Wissenschaftsmanager und stellvertretender Geschäftsführer im Exzellenzcluster "Origin*

- **Veranstaltungen** im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), **Köln-Porz**, Casino, **jeweils 15:30-17:00 Uhr**
- **Anmeldungen** bei Frau Sabrina Schmitz (Ruf: 02203 / 601-3490) bzw. per E-Mail an: [Sabrina.Schmitz@dlr.de](mailto:Sabrina.Schmitz@dlr.de)
- **Fragen und Hinweise** zu den Themen des Astroseminars an Dr. Manfred Gaida (Ruf: 0228 / 447-417)
- **Seminarübersichten** auf <http://www3.mpifr-bonn.mpg.de/public/dlr.html>

*and Structure of the Universe" an der TU München. In dieser Funktion organisiert er die interdisziplinäre Forschung in der Teilchen-, Kern- und Astrophysik mit dem Ziel, Ursprung und Entwicklung des Universums zu verstehen. Seit mehr als zehn Jahren widmet sich Andreas Müller mit Begeisterung der Popularisierung der Astronomie. Er ist Autor der umfangreichen Website [www.astronomiewissen.de](http://www.astronomiewissen.de) und von zahlreichen populärwissenschaftlichen Artikeln (u.a. in "Sterne und Weltraum", "Spektrum neo") sowie Blogger bei [www.kosmologs.de](http://www.kosmologs.de). Er hielt schon mehr als 120 Vorträge und ist außerdem Trainer und Organisator von Lehrerfortbildungen zur Astronomie, Kosmologie und Relativitätstheorie in Bayern. 2012 wurde er für sein Engagement in der Schulastronomie mit dem Johannes-Kepler-Preis der MNU ausgezeichnet. 2009 erschien sein erstes populär-wissenschaftliches Sachbuch "Schwarze Löcher - Die dunklen Fallen der Raumzeit" in der Reihe "Astrophysik Aktuell" (Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg). Im November 2012 erschien sein zweites Buch "Raum und Zeit", ebenfalls in der Reihe "Astrophysik Aktuell".*

### **3. Dunkle Materie – eine höchst attraktive Substanz**

**Prof. Dr. Peter Schneider, Argelander-Institut Bonn**

**13. Mai 2014**

Nur weniger als fünf Prozent des Inhalts unseres Universums besteht aus 'normaler' Materie, die durch Emission und Absorption von Strahlung sichtbar ist; der bei weitem größte Teil des Universums besteht aus Dunkler Materie und Dunkler Energie, die sich nur durch ihre Schwerkraftwirkung bemerkbar machen. Die Dominanz der Dunklen Materie auf Skalen von Galaxien bis hin zu wahrlich kosmischen Skalen ist durch eine große Vielzahl von Beobachtungen bestätigt worden.

Eine der Vorhersagen von Einsteins Allgemeiner Relativitätstheorie besteht darin, dass auch Licht im Schwerfeld eines Körpers abgelenkt wird; diese Vorhersage wurde im Jahr 1919 durch Beobachtungen bestätigt. Diese gravitative Lichtablenkung führt zu einer Vielzahl von beobachtbaren Phänomenen. Dazu gehören u. a. Mehrfachabbildungen oder ringähnliche Verzerrungen der Bilder von Hintergrundquellen. Durch die Analyse dieser Beobachtungen hat man ein Werkzeug zur Verfügung, was einem

- **Veranstaltungen** im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), **Köln-Porz**, Casino, **jeweils 15:30-17:00 Uhr**
- **Anmeldungen** bei Frau Sabrina Schmitz (Ruf: 02203 / 601-3490) bzw. per E-Mail an: [Sabrina.Schmitz@dlr.de](mailto:Sabrina.Schmitz@dlr.de)
- **Fragen und Hinweise** zu den Themen des Astroseminars an Dr. Manfred Gaida (Ruf: 0228 / 447-417)
- **Seminarübersichten** auf <http://www3.mpifr-bonn.mpg.de/public/dlr.html>

erlaubt, die Verteilung der Dunklen Materie in Galaxien, Galaxienhaufen und auf größeren Skalen direkt zu untersuchen und direkte Rückschlüsse auf die Dominanz Dunkler Energie zu erhalten. In diesem Vortrag werden die wesentlichen Ideen und Aspekte dieser Methode dargestellt, sowie eine Vielzahl von direkten Anwendungen.

*Professor Dr. Peter Schneider ist Astrophysiker und seit dem Jahr 2000 einer der drei Direktoren des Argelander-Instituts der Universität Bonn. Zuvor hat er an vielen in- und ausländischen astronomischen Instituten geforscht und sich eingehend der Erforschung der Galaxien, vor allem der Gravitationslinsen, sowie kosmologischen Fragestellungen gewidmet. Sein im Jahre 2005 veröffentlichtes Lehrwerk „Einführung in die Extragalaktische Astronomie und Kosmologie“, erschienen im Springer-Verlag, ist inzwischen ein Klassiker des Astronomiestudiums geworden. Für seine Arbeiten erhielt Peter Schneider mehrfach Preise, darunter auch im Jahre 1984 den Dieter-Rampacher-Preis, der Wissenschaftlern verliehen wird, die frühzeitig eine exzellente Doktorarbeit abschließen. Außerdem war und ist Peter Schneider langjähriger Herausgeber astronomischer Fachzeitschriften, Organisator von wissenschaftlichen Konferenzen, Workshops und internationalen Sommerschulen und Mitglied in zahlreichen wissenschaftlichen Gremien.*

#### **4. Als im Kosmos das Licht ausging – das dunkle Zeitalter im frühen Universum**

**Prof. Dr. Immo Appenzeller, Universität Heidelberg**

**20. Mai 2014**

Als unser Kosmos vor etwa 13,7 Milliarden Jahren im Urknall begann, war er zunächst extrem dicht, sehr heiß, sehr hell, und das Strahlungsfeld war im Gleichgewicht mit der Materie. Dies änderte sich, als 380000 Jahre nach dem Urknall die Welt für ihr Strahlungsfeld durchsichtig wurde. Aufgrund der Ausdehnung des Universums nahm die Raumdichte der Lichtquanten damals rasch ab, und die Rotverschiebung verwandelte das sichtbare Licht in Wärmestrahlung, und schließlich in Radiowellen.

- **Veranstaltungen** im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Köln-Porz, Casino, **jeweils 15:30-17:00 Uhr**
- **Anmeldungen** bei Frau Sabrina Schmitz (Ruf: 02203 / 601-3490) bzw. per E-Mail an: [Sabrina.Schmitz@dlr.de](mailto:Sabrina.Schmitz@dlr.de)
- **Fragen und Hinweise** zu den Themen des Astroseminars an Dr. Manfred Gaida (Ruf: 0228 / 447-417)
- **Seminarübersichten** auf <http://www3.mpifr-bonn.mpg.de/public/dlr.html>

Im Kosmos wurde es daher dunkel und kalt. Heller wurde es erst wieder, als sich im erkalteten Kosmos dichte Gaswolken bildeten, in denen Sterne entstehen konnten. Die Kernfusion von Wasserstoff zu Helium im Innern der Sterne lieferte eine wichtige neue Energiequelle, und das daraus resultierende Licht der Sterne beendete schließlich das dunkle Zeitalter. Mit dem Beginn der Sternentstehung änderte sich unser Kosmos grundlegend. Es entstanden Galaxien, schwere chemische Elemente, Planeten, und schließlich Leben. Das dunkle Zeitalter war daher letztlich die Voraussetzung für die Entstehung der Welt, so wie wir sie heute kennen. Es war damit auch die Basis für unsere eigene Existenz. Der Vortrag erklärt, wie es im Einzelnen dazu kam, dass das Licht damals ausging, und wie aus dem dunklen Kosmos unsere heutige Welt entstanden ist.

*Professor Dr. Immo Appenzeller ist Astrophysiker. Er studierte Physik und Astronomie in Tübingen, Chicago und Göttingen, wo er 1966 promovierte. Nach einer Postdoc-Zeit in Chicago und später wieder in Göttingen war er zwischen 1975 und 2005 Professor für Astronomie an der Universität Heidelberg, wo er immer noch als Emeritus tätig ist. Ebenfalls zwischen 1975 und 2005 leitete er die Landessternwarte Heidelberg-Königstuhl und vorübergehend auch das Max-Planck-Institut für Astronomie, bei dem er auswärtiges wissenschaftliches Mitglied ist. Seine Interessengebiete umfassen Probleme des interstellaren Mediums, die Entstehung und den Aufbau der Sterne, die Physik der fernen Galaxien und des frühen Universums, sowie astronomische Instrumente und Beobachtungstechnik. Neben seiner Tätigkeit in Heidelberg bekleidete er Leitungsfunktionen bei verschiedenen nationalen und internationalen Instrumentierungs- und Forschungsvorhaben. Als Gast arbeitete er zeitweilig an Universitäten und Forschungseinrichtungen in Frankreich, Japan, den USA und Chile. Zwischen 1994 und 1997 war er Generalsekretär der Internationalen Astronomischen Union. Er ist Autor oder Mitautor von etwa 400 wissenschaftlichen Veröffentlichungen und er verfasste Lehrbücher über die Physik der fernen Galaxien und über die astronomische Spektroskopie.*

- **Veranstaltungen** im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), **Köln-Porz**, Casino, **jeweils 15:30-17:00 Uhr**
- **Anmeldungen** bei Frau Sabrina Schmitz (Ruf: 02203 / 601-3490) bzw. per E-Mail an: [Sabrina.Schmitz@dlr.de](mailto:Sabrina.Schmitz@dlr.de)
- **Fragen und Hinweise** zu den Themen des Astroseminars an Dr. Manfred Gaida (Ruf: 0228 / 447-417)
- **Seminarübersichten** auf <http://www3.mpifr-bonn.mpg.de/public/dlr.html>

## 5. Dunkle Energie, Inflation und Multiversen

Prof. Dr. Hans-Joachim Blome, Fachhochschule Aachen

27. Mai 2014

Beobachtungen legen nahe, dass sich die Expansion des Universums seit etwa sechs Milliarden Jahren beschleunigt. Eine Hypothese zur Erklärung dieser Tatsache ist die Existenz von Dunkler Energie, die den Kosmos homogen erfüllt und im Gegensatz zur Energiedichte der Materie und der Strahlungsfelder eine repulsive Wirkung auf die Expansion hat. Es könnte aber auch sein, dass unser Universum auf großen Skalen inhomogen ist, während wir ein homogenes Weltmodell verwenden, um die Lichtausbreitung und die Helligkeiten der SNIa-Daten zu interpretieren. Supernovae vom Typ Ia werden heute als Standardkerzen angesehen, da sie wegen der engbegrenzten Entstehungsbedingungen (Explosion eines Weißen Zwerges mit Chandrasekhar-Masse) nahezu immer die gleiche Maximalleuchtkraft haben.

Falls die Dunkle Energie bzw. die heutige Energiedichte des Vakuums (des leeren, von den quantisierten Feldern durchzogenen Raumes) oder der Grundzustandsenergie eines auch für die primordiale Inflation maßgeblichen skalaren Feldes geschuldet ist, eröffnet sich die Möglichkeit, die heute beobachtbare Dichte der Dunklen Energie als Rückstand der sehr viel höheren Vakuumenergiedichte zu interpretieren, die im frühen Universum die extreme Beschleunigung und Aufblähung des Weltraums bewirkte. Steven Weinberg hat das Anthropische Prinzip auf die Dunkle Energie im Universum angewandt, um eine obere Grenze für deren Energiedichte zu bestimmen. Je nachdem wie schnell oder langsam sich das Universum ausdehnt, können sich darin entweder Galaxien und damit Sterne, Planeten und Leben bilden oder nicht. Weinberg fand heraus, dass die Konstante nicht wirklich viel größer sein durfte als  $10^{-121}$  (in Planck-Einheiten) ansonsten würde es im Universum kein Leben geben. Es drängt sich der Gedanke auf, dass die Weichen für unsere Existenz - oder auch für intelligentes Leben auf anderen Planeten im Kosmos - im Anfang gestellt wurden; eine Behauptung, die als Anthropisches Prinzip die Tatsache zum

- **Veranstaltungen** im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Köln-Porz, Casino, jeweils **15:30-17:00 Uhr**
- **Anmeldungen** bei Frau Sabrina Schmitz (Ruf: 02203 / 601-3490) bzw. per E-Mail an: [Sabrina.Schmitz@dlr.de](mailto:Sabrina.Schmitz@dlr.de)
- **Fragen und Hinweise** zu den Themen des Astroseminars an Dr. Manfred Gaida (Ruf: 0228 / 447-417)
- **Seminarübersichten** auf <http://www3.mpifr-bonn.mpg.de/public/dlr.html>



Ausdruck bringt, dass Naturgesetze, die Feinabstimmung der Naturkonstanten und die kosmologischen Anfangsbedingungen notwendig sind für die Existenz von Leben.

Um dieses Prinzip zu umgehen und das Anthropische Prinzip naturalistisch zu deuten, wurde die Hypothese des Multiversums eingeführt. Danach existieren viele Universen mit jeweils anderen Naturkonstanten oder Anfangsbedingungen. In den meisten Welten ist wegen der ungünstigen Kombination kein Leben möglich. Die Konsequenz ist, dass das beobachtbare Universum nur ein Teil der gesamten Wirklichkeit ist, die aus vielen nebeneinander existierenden Welten besteht. So bizarr diese Hypothesen auch wirken, sie wurzeln in der physikalischen Theorie und ihrer Offenheit für Extrapolation und Interpretation. Der Realitätsbezug dieser Extrapolationsphysik durch Beobachtung oder Experiment muß allerdings noch hergestellt werden.

*Prof. Dr. Hans-Joachim Blome war langjähriger wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Astrophysik der Universität Bonn und beim DLR. Seit 1999 lehrt und forscht er als Professor an der Fachhochschule Aachen im Fachbereich der Raumfahrttechnik. Seine Arbeitsgebiete sind die Gravitationsphysik, Raumflugdynamik und Kosmologie. Professor Blome hat zahlreiche wissenschaftliche und populäre Veröffentlichungen auf diesem Gebiet verfasst wie "Der Urknall" von Blome / Zaun, erschienen im C.H. Beck-Verlag.*

## **6. Die dunkle Zukunft des Universums**

**Prof. Dr. Harald Lesch, Universität München**

**3. Juni 2014**

Die Frage nach der fernen „dunklen“ Zukunft des Universums ist untrennbar mit den ihm innewohnenden Energieumwandlungsprozessen und seinem Expansionsverhalten verbunden. Darauf aufbauend ergeben sich verschiedene Szenarien, wie sich der Kosmos als Ganzes entwickeln könnte. Big Crunch, Big Rip, und Big Chill sind exemplarisch einige Begriffe, die Kosmologen gebrauchen,

- **Veranstaltungen** im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), **Köln-Porz**, Casino, **jeweils 15:30-17:00 Uhr**
- **Anmeldungen** bei Frau Sabrina Schmitz (Ruf: 02203 / 601-3490) bzw. per E-Mail an: [Sabrina.Schmitz@dlr.de](mailto:Sabrina.Schmitz@dlr.de)
- **Fragen und Hinweise** zu den Themen des Astroseminars an Dr. Manfred Gaida (Ruf: 0228 / 447-417)
- **Seminarübersichten** auf <http://www3.mpifr-bonn.mpg.de/public/dlr.html>

wenn sie sich das Ende von allem mit mathematisch-physikalischen Mitteln ausmalen. Unwichtig ist dabei keineswegs, derartige „Endzeitvorstellungen“ selber noch einmal – gewissermaßen vom anderen Ufer - aus der Perspektive der Philosophie und Theologie zu hinterfragen. In solch einem Dialog zwischen Natur- und Geisteswissenschaft und vor den Möglichkeiten überwältigender hochauflösender astronomischer Beobachtungen in der nahen Zukunft wie mit dem E-ELT etc., hellt sich die ferne dunkle Zukunft des Universums buchstäblich immer mehr auf.

***Prof. Dr. Harald Lesch** ist Astrophysiker, Naturphilosoph, Wissenschaftsjournalist, Fernsehmoderator und Professor für Physik an der LMU München und für Naturphilosophie an der Hochschule für Philosophie München. Nach seinem Abitur 1978 an der Theodor-Koch-Schule in Grünberg studierte er Physik und als Nebenfach Philosophie zunächst an der Justus-Liebig-Universität Gießen, dann an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, wo er 1984 sein Diplomstudium mit einer Arbeit zum Thema „Sonnenwind-Wechselwirkung mit dem interstellaren Medium“ abschloss. Gleicherorts wurde er 1987 mit einer am Max-Planck-Institut für Radioastronomie (MPIfR) angefertigten Dissertation über „Nichtlineare Plasmaprozesse in aktiven galaktischen Kernen“ zum Dr. rer. nat. promoviert. Zwischen 1988 und 1991 war Lesch Forschungsassistent an der Landessternwarte Heidelberg-Königstuhl. Von 1991 bis 1995 arbeitete er als wissenschaftlicher Mitarbeiter am MPIfR in Bonn; 1992 war er Gastprofessor an der University of Toronto. 1994 habilitierte er sich an der Universität Bonn mit einer Schrift zum Thema „Galaktische Dynamik und Magnetfelder“. Seit 1994 ist Harald Lesch Professor für Theoretische Astrophysik am Institut für Astronomie und Astrophysik an/bei der Universitätssternwarte der Ludwig-Maximilians-Universität München. Zudem unterrichtet er Naturphilosophie an der Hochschule für Philosophie München. Seine Hauptforschungsgebiete sind kosmische Plasmaphysik, Schwarze Löcher und Neutronensterne. Er ist Fachgutachter für Astrophysik der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und Mitglied der Astronomischen Gesellschaft. Bekannt geworden ist Lesch vor allem durch seine Fernsehauftritte, hauptsächlich als Moderator der von 1998 bis 2007 gelaufenen Sendereihe alpha-Centauri. Seit September 2008 ist er Moderator des ZDF-Wissenschaftsmagazins Abenteuer Forschung. Zum Start des Internationalen Jahres der Astronomie 2009 moderierte er im ZDF die zweieinhalbstündige Sondersendung „Wie das Licht in die Welt kam: die Lange Nacht mit Harald Lesch“, in der er – zwischen eingespielten dokumentarischen Filmen – Gespräche mit dem Kabarettisten Christoph Süß, dem Physiker Günther Hasinger und dem Theologen Thomas Schwartz führte. Seit 2009 führt Lesch durch die Terra-X-Reihe Faszination Universum und wird damit Nachfolger von Joachim Bublath. Seit 2010 moderiert Lesch zudem auf ZDFneo die viertelstündige Sendung Leschs Kosmos, die 2013 mit Beginn der zweiten Staffel in ‚Frag den Lesch‘ umbenannt wurde. Außerdem ist er Sachbuchautor. Seine zahlreichen Schriften und Bücher findet man unter anderem in der Wikipedia zusammengestellt: [https://de.wikipedia.org/wiki/Harald\\_Lesch](https://de.wikipedia.org/wiki/Harald_Lesch)*

- **Veranstaltungen** im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), **Köln-Porz**, Casino, **jeweils 15:30-17:00 Uhr**
- **Anmeldungen** bei Frau Sabrina Schmitz (Ruf: 02203 / 601-3490) bzw. per E-Mail an: [Sabrina.Schmitz@dlr.de](mailto:Sabrina.Schmitz@dlr.de)
- **Fragen und Hinweise** zu den Themen des Astroseminars an Dr. Manfred Gaida (Ruf: 0228 / 447-417)
- **Seminarübersichten** auf <http://www3.mpifr-bonn.mpg.de/public/dlr.html>