# Volkssternwarte Bonn e. V.



Montagsvorträge 2018

# Impressum

Herausgeber: Volkssternwarte Bonn e.V. Poppelsdorfer Allee 47, 53115 Bonn Telefon 0228 222270

www.Volkssternwarte-Bonn.de internet@volkssternwarte-bonn.de

Vereinsregister VR 3733, AG Bonn

Spendenkonto: DE81 3701 0050 0002 8685 03 (Postbank Köln)

#### Liebe Mitglieder und Freunde der Volkssternwarte Bonn e.V.!

Ich freue mich, Ihnen mit dieser Broschüre das aktuelle Programm unserer 'Montagsvorträge' für das Jahr 2018 vorstellen zu können.

Diese Veranstaltungsreihe findet mittlerweile im sechsten Jahr statt und wird Ihnen auch diesmal wieder spannende Themen

und interessante Referenten bieten.

Gleich ob es sich um allgemeine Themen der Astronomie oder um tiefergehende Berichte aus den Fachgebieten handelt, immer werden die Vorträge in einem allgemein verständlichen und keine speziellen Vorkenntnisse erfordernden Stil gehalten.

Ihr persönliches Interesse an der Astronomie ist dabei Voraussetzung genug!

Die Vorträge finden fast immer am letzten Montag eines Monats um 19:00 Uhr statt.

Veranstaltungsort ist entweder der Seminarraum der Volkssternwarte e.V.

oder (bei passenden Temperaturen) der Kuppelsaal im großen Refraktorium, wo wir über eine 5m große Leinwand und eine passende Beschallungsanlage verfügen.

Schauen Sie sich unsere Themen des Jahres 2018 einmal an, ganz sicher ist auch für Sie etwas Passendes dabei. Wir freuen uns, Sie bei uns begrüßen zu dürfen.

Der Eintritt beträgt 2,- Euro und ist für Mitglieder der Volkssternwarte Bonn frei.



Peter M. Oden

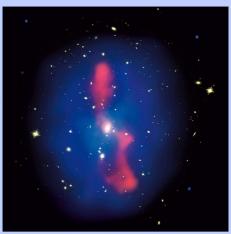
#### **Der Quantenkosmos**

Von der zeitlosen Welt zum expandierenden Universum

Prof. Dr. Claus Kiefer

Hat das Universum Anfang und Ende? Gibt es eine oder mehrere Welten? Verbindet man die Quantentheorie mit Einsteins Relativitätstheorie, so ergibt sich ein faszinierendes Bild unseres Universums, in dem die Zeit verschwunden ist und nur noch als Illusion weiterlebt.

Auf diesem Streifzug durch den Quantenkosmos begegnen uns so aufregende Dinge wie Schwarze Löcher, Schrödingers Katze, Dunkle Energie oder die Wellenfunktion des Universums.



Die Reise führt von gesichertem und etabliertem Wissen bis hin zu den Grenzen der gegenwärtigen Forschung.



Claus Kiefer studierte Physik und Astronomie in Heidelberg und Wien und ist seit 2001 Professor für Theoretische Physik in Köln.

Er ist Autor populärwissenschaftlicher Bücher und übersetzte auch Bücher von Stephen Hawking und John Wheeler.

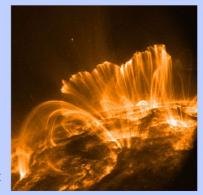
# Magnetfelder im Weltall

Prof. Dr. Uli Klein

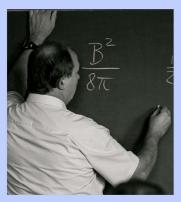
Unser Weltall wird auf großen Entfernungen von der Gravitation zusammengehalten.

Auf der mikroskopischen Skala hält die Kernkraft die Atomkerne und die elektromagnetische Kraft die Atome zusammen.

Magnetismus kennt man aus dem Alltag und bedient sich seiner meist unbewusst. Dass Magnetfelder aber im Universum auf allen Skalen existieren, wird in diesem Vortrag erläutert und veranschaulicht.



Als Gott sprach "Es werde Licht!", entstanden auch unvermeidlich Magnetfelder!



Prof. Dr. Uli Klein hat Physik an der Universität Bonn studiert. Er promovierte im Fach Astrophysik und war danach am Max-Planck-Institut für Radioastronomie (MPIfR) in Bonn und am Radioastronomischen Institut der Universität Bonn tätig, wo er 1988 im Fach Astronomie habilitiert wurde. Seit 1991 ist er hier Professor für Astronomie.

Seine Forschungsgebiete umfassen relativistisches Plasma und Magnetfelder in Galaxien und Galaxienhaufen, das interstellare Medium, Galaxienkinematik und Dunkle Materie sowie astronomische Bildverarbeitung.

#### 19. März 2018

# Galaxien

#### Einsame Inseln im Weltall?

#### Dr. Rainer Beck

Vor rund 13 Milliarden Jahren, kurz nach dem Urknall, entstanden riesige Gaswolken, die Vorläufer der Galaxien.

Eine wichtige Rolle bei der Erforschung der Galaxien in ihren vielfältigen Erscheinungsformen spielen seit 45 Jahren das 100m-Radioteleskop bei Effelsberg in der Eifel und das kürzlich in Betrieb gegangene europäische Radioteleskop LOFAR.



Galaxien sind erheblich größer, als optische und Radiobilder erahnen lassen. Vielleicht sind Galaxien wie die Inseln eines Atolls untereinander verbunden, doch der Blick in die Tiefe des "kosmischen Ozeans" ist uns bisher nicht vergönnt.



Dr. Rainer Beck studierte in Bochum und promovierte in Bonn. Er war wissenschaftlicher Mitarbeiter am MPI für Radioastronomie und beschäftigte sich vor allem mit kosmischen Magnetfeldern.

Er leitete zahlreiche Projekte am Radioteleskop Effelsberg, am VLA und am LOFAR.

Dr. Rainer Beck war auch aktiver Amateurastronom. Er ist seit 1976 Mitglied der Volkssternwarte Bonn und war von 1980 bis 1983 Mitglied des Vorstandes.

Er war Mitbegründer der Zeitschrift "SONNE" und ist Mitautor des "Handbuches für Sonnenbeobachter".

## **60 Jahre Sputnik**

## Die Anfänge der extraterrestrischen Forschung in Bonn

#### Prof. Dr. H.-J. Blome und Thomas Venohr

Das Zeitalter der Weltraumforschung, die Vermessung des erdnahen Weltraumes und die Erkundung von Planeten und Monden unseres Sonnensystems, der Anfang der extraterrestrischen Forschung an der Universität Bonn, begannen überraschend mit einem Paukenschlag

Am 4. Oktober 1957 startete die Sowjetunion (UdSSR) den ersten Erdsatelliten.

Russians Win Race To Satellite

Man On Threshold Of Space Travel

By DANIEL F. CILMORE

Unity Free Suff Correspondent

LONDON (197)—They platting radin "beep" of the fring than an advanced the threshold into the age of trivel through space.

The Soviet Union announced it had won the race into space by Jaunching an earth satellite Friday, a 184-pound, 22 into globe now orbiting the earth at 18,000 miles as about \$500 miles up.

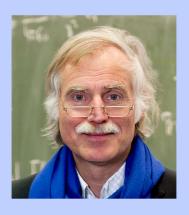
WEATHER—

WEATH

Die Funksignale von SPUTNIK-1 wurden auch von der Sternwarte Bonn empfangen. Bereits im Dezember 1957 publizierten Wolfgang Priester, Hans-Gerhard Bennewitz und Peter Lengrüßer Radiobeobachtungen des ersten künstlichen Erdsatelliten.

Hans-Joachim Blome promovierte in Köln in theoretischer Physik. Seit 1996 war er Lehrbeauftragter für Astronomie und ab 1999 Professor für die Fächer Physik und Himmelsmechanik/Raumflugdynamik an der FH Aachen im Fachbereich der Raumfahrttechnik.





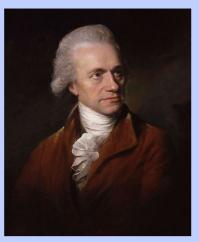
Thomas Venohr ist Hobbyastronom und hat bereits zahlreiche Reisen durch Russland und die Ukraine zu den Ursprüngen der russischen Weltraumfahrt unternommen.

# **Wilhelm Herschel** *Musik und Astronomie im Dialog*

Im Mai bietet Ihnen die Volkssternwarte Bonn im Rahmen der Montagsvorträge ein außergewöhnliches Programm: eine Verbindung von Musik und Astronomie.

#### Hinweis:

Der Eintritt zu dieser Sonderveranstaltung beträgt **10,- Euro** (7,50 Euro für Mitglieder der Volkssternwarte).
Aufgrund des zu erwartenden Andrangs bitten wir Sie, ihre Eintrittskarten unter **info@volkssternwarte-bonn.de** vorzubestellen. Bitte holen Sie ihre Eintrittskarten bis **30 Minuten vor Veranstaltungsbeginn** in der Sternwarte ab. Restkarten und nicht rechtzeitig abgeholte Karten werden anschließend an der Abendkasse verkauft.



Wilhelm Herschel (1738-1822) war nicht nur ein hochangesehner Berufsmusiker sondern auch einer der bedeutendsten Astronomen seiner Zeit, der u.a. den Planeten Uranus entdeckte,

Neben Sonaten komponierte er Symphonien, Orgelwerke und Konzerte.

# 'Per musicam ad astra' oder 'Durch Musik zu den Sternen'

Es spielen für Sie:

Prof. Johannes Geffert (Cembalo), Bettina von Dombois (Violine) und Matthias Hofmann (Violoncello)



Dr. Michael Geffert erläutert für Sie die Astronomie des Wilhelm Herschel



Professor Johannes Geffert war jahrelang Organist der Bonner Kreuzkirche und unterrichtete bis 2015 das Fach "Künstlerisches Orgelspiel" an der Kölner Hochschule für Musik und Tanz.

Dr. Michael Geffert arbeitet als Astronom an der Bonner Universität. Er betreut dort die "Sammlung Historischer Himmelsaufnahmen".



Diese Veranstaltung wird dankenswerterweise mit finanzieller Unterstützung aus Mitteln des Hans-Ludwig-Neumann Preises der Astronomischen Gesellschaft gefördert.

#### 25. Juni 2018

# Achtung Weltraumschrott!

### Um die Erde herum wird es eng

#### Dr. Nadya Ben Bekhti

Die menschliche Zivilisation hängt von einer funktionierenden Infrastruktur im erdnahen Weltraum ab.

Satelliten zur Telekommunikation, Navigation, Wissenschaft oder Aufklärung werden aber von einer stetig wachsenden Anzahl von Weltraumtrümmern bedroht.

Was können wir tun, wenn die Müllabfuhr nicht einfach ausrücken kann?



Dr. Nadya Ben Bekhti hat an der Universität Bonn Physik studiert und 2009 im Fach Astronomie promoviert.

Von 2009-2016 war Sie am Argelander-Institut für Astronomie in den Bereichen Forschung, Lehre und Öffentlichkeitsarbeit tätig. Ihr Schwerpunkt lag dabei im Bereich der Galaxienentwicklung.

Seit 2016 arbeitet Frau Dr. Ben Bekhti am Fraunhofer-Institut für Hochfrequenzphysik und Radartechnik in Wachtberg. Dort ist sie Projektleiterin und entwickelt mit GESTRA ein leistungsstarkes Radar zur Weltraumüberwachung.



# Juli / August 2018

# Aufgrund der Sommerferien gibt es im Juli und August keine Montagsvorträge!



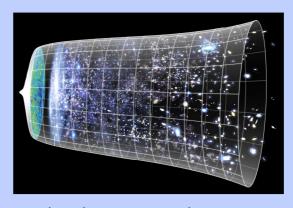
Ab September finden die Vorträge wieder wie gewohnt statt.

#### 24. September 2018

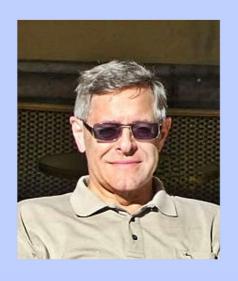
# Vom Urknall zur Entwicklung der Sterne und Galaxien

Peter Brüggemann (Dipl. Ing.)

Die Entstehung des Universums begann mit dem Urknall - eine Theorie, die am plausibelsten den Ursprung von Allem beschreibt.



In einer verständlichen Art wird in dem Vortrag die Entwicklung des Universums in den ersten 100 Millionen Jahren dargestellt und darauf aufbauend die Entwicklung der Sterne und Galaxien.



Peter Brüggemann war Soldat und studierte an der Technischen Hochschule Darmstadt Maschinenbau/Reaktortechnik.

Nach seiner Pensionierung widmete er sich seinem Hobby Astronomie als Vorstand in der Volkssternwarte Bonn mit besonderem Interesse an der Astrophysik.

#### Wie kalt ist das Weltall?

#### **Mathias Borchardt**

Zufällig entdeckt, aber einer der wichtigsten Belege für die Urknalltheorie - die kosmische Hintergrundstrahlung definiert die Temperatur des Weltalls und wird gerne auch als die 'Restwärme des Urknalls' bezeichnet.



Was Max Planck damit zu tun hat, welche physikalischen Zusammenhänge zur modernen Kosmologie bestehen und welche enormen Anstrengungen bisher unternommen wurden, die Struktur dieser geheimnisvollen Strahlung zu erforschen - all dies wird Ihnen in einem didaktisch gut strukturierten und lebendigen Vortrag nahegebracht.



Mathias Borchardt ist seit 32 Jahren Lehrer für Physik und Mathematik.

Nach einer langen Zeit an der Otto-Kühne-Schule in Bad Godesberg war er 6 Jahre im Auslandsschuldienst und unterrichtet seit 2006 am Tannenbusch-Gymnasium Bonn.

Er integriert seit vielen Jahren Aspekte der Astronomie und Raumfahrt als kontextbildende Bausteine in den Unterricht, da es in NRW kein eigenes Fach Astronomie gibt.

2016 erhielt er für dieses Engagement den Lehrerpreis der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (DPG).

## Pulsarplaneten - Planeten um tote Sterne

#### Prof Dr. Michael Kramer

Seit den 1990er Jahren ist die Planetenforschung nicht nur auf unser Sonnensystem beschränkt.

Die ersten Planeten außerhalb des Sonnensystems wurden bereits im Jahr 1992 gefunden, allerdings an einem sehr ungewöhnlichen Ort.



Die große Überraschung war, dass diese Planeten nicht einen normalen Stern umkreisten, sondern einen »toten Stern«, einen Pulsar. Wie entstanden diese Planeten, warum wurden sie gerade um Pulsare zuerst gefunden, und gibt es noch mehr davon?



Michael Kramer studierte Physik in Köln und Bonn, wo er 1995 promovierte.

Seit 2009 ist er Direktor am Max-Planck-Institut für Radioastronomie in Bonn. Hier leitet er die Forschungsgruppe Radioastronomische Fundamentalphysik.

#### Die Volkssternwarte Bonn e.V.

Im Refraktorium (dem ehemaligen "Großen Refractorraum" der Alten Sternwarte der Universität) befindet sich die Geschäftsstelle der Vereinigung mit Bibliothek und Vortragsraum.

Der Öffentlichkeit stehen hier jeden Montagabend von 18:30 bis 19:30 Uhr (außer an Feiertagen) erfahrene Hobby-Astronomen zur Beantwortung astronomischer Fragen, unsere Bibliothek sowie eine kleine Ausstellung zu aktuellen astronomischen Themen zur Verfügung.

Im Sommer (Mitte April bis Mitte September) beobachten wir hier bei klarem Wetter während der genannten Öffnungszeiten ab 18:45 Uhr die Sonne und bieten im Winter (November bis März) bei klarem Sternenhimmel montags um 19:00 Uhr eine Sternbeobachtung an.

Nicht weit vom Bonner Hauptbahnhof, auf halbem Weg zum Poppelsdorfer Schloss, befindet sich der Vereinssitz der Volkssternwarte Bonn e.V.

Die Einfahrt zum Gelände ist neben der Hausnummer 49, Poppelsdorfer Allee. Parkplätze stehen während der Öffnungszeiten (die Schranke an der Einfahrt wird dann geöffnet) direkt hinter dem Kuppelbau zur Verfügung.

