



Physikalischer Verein

Gesellschaft für Bildung und Wissenschaft

PROGRAMM

September – Dezember 2020



STERNWARTE
DES PHYSIKALISCHEN VEREINS
FRANKFURT

Veranstaltungsorte und Livestreams

Die Covid-19-Situation

Aufgrund der aktuellen Corona-Situation bieten wir nur ein eingeschränktes Veranstaltungsangebot an. Einige Veranstaltungen finden weiterhin im bequemen **Livestream auf unserem Youtube-Kanal** statt, bei anderen freuen wir uns darauf, Sie endlich wieder persönlich zu begrüßen.

Welche Veranstaltungen per Livestream und welche in Präsenz stattfinden, entnehmen Sie bitte unserer Internetseite unter www.physikalischer-verein.de.

Bei unseren Präsenzveranstaltungen halten wir selbstverständlich die geltenden Vorgaben zur Pandemie-Bekämpfung ein. Bitte tragen Sie beim Betreten und Verlassen des Gebäudes einen Mund-Nasen-Schutz.

Unsere Veranstaltungsorte bei Präsenzveranstaltungen:


Ort: Physikalischer Verein
Robert-Mayer-Straße 2, Frankfurt

Geschäftsstelle:

Ort: Physikalischer Verein
Robert-Mayer-Straße 2, Frankfurt

Unsere Livestreams und aktuellen Informationen:

 **Homepage** www.physikalischer-verein.de

 **Facebook** Physikalischer Verein

 **Twitter** @PhysVerein

 **Youtube** PhysikalischerVerein

Hinweis: Mit der Teilnahme an einer unserer Veranstaltungen wird dem Physikalischen Verein die Erlaubnis erteilt, während der Veranstaltung Foto- und Filmaufnahmen aufzunehmen und diese Aufnahmen für seine Öffentlichkeitsarbeit und seine Dokumentation, analog und digital, zu verwenden. Mit dem Besuch der Veranstaltung ist Ihr Einverständnis gegeben.

Inhaltsverzeichnis

Wir stellen uns vor

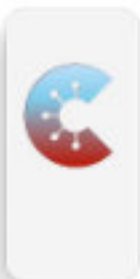
Physikalischer Verein	5
Sternwarte Frankfurt	6

Veranstaltungen

Veranstaltungsübersicht	7 - 8
Astronomie am Freitag	9 - 13
NaturWissenschaft und Technik	14 - 16
Workshops und Seminare	17 - 18
VHS-Kurse	19

Sonstiges

Mitgliedsantrag	21
-----------------	----



DIE CORONA-WARN-APP:

**UNTERSTÜTZT UNS IM
KAMPF GEGEN CORONA.**

Jetzt die Corona-Warn-App herunterladen
und Corona gemeinsam bekämpfen.

Wir stellen uns vor

Zukunft seit 1824

Der Physikalische Verein Frankfurt wurde am 24. Oktober 1824 gegründet. Von 1838 bis etwa 1920 führte er im Auftrag des hohen Senats der Stadt Frankfurt die Zeitbestimmung für die öffentlichen Uhren von der ersten Sternwarte im Turm der Frankfurter Paulskirche aus durch.

Als im Oktober 1914 die Frankfurter Universität gegründet wurde, brachte der Physikalische Verein acht seiner naturwissenschaftlichen Institute mit in die Stiftung ein. Seitdem fördert der Verein die naturwissenschaftliche und physik-didaktische Ausbildung an der Goethe-Universität.

Des Weiteren betreibt der Verein die Sternwarte in Frankfurt und fördert die Einrichtung eines Planetariums.

Förderpreise: Jedes Jahr vergeben wir vier Preise. Zwei davon richten sich an Jugendliche, die Amateurforschung auf dem Gebiet der Astronomie oder der Umwelttechnik betreiben.

Wie SIE uns unterstützen können: Als gemeinnütziger Verein ist der Physikalische Verein auf Ihre Unterstützung angewiesen. Werden Sie daher **Mitglied**. Den Mitgliedsantrag finden Sie am Ende dieses Programmhefts.

Veranstaltungen: Allgemein verständlich, spannend, relevant. Zu den Themen Astronomie, Naturwissenschaft und Technik bieten wir Vorträge, Seminare und Workshops – auch speziell für Kinder und Jugendliche – sowie Kurse zur Lehrerfortbildung an. Interessierten Jugendlichen steht unser AstroClub offen. Des Weiteren veranstalten wir einen der größten Science Slams. Alle Veranstaltungen des Physikalischen Vereins werden von ehrenamtlich tätigen Mitgliedern organisiert und durchgeführt.

Mitglieder: Unsere fast 2.000 Mitglieder haben Interesse an Astronomie, Geowissenschaften, Physik, Technik und Umweltschutz. Unter ihnen sind Wissenschaftler, Techniker, Dozenten, Studierende, Lehrer und Schüler, sowie namhafte Firmen aus der Rhein-Main-Region.

Newsletter und Aktuelles auf:

www.physikalischer-verein.de

Gerne können Sie uns auch direkt auf unserer Website mit einer **Spende** unterstützen. Spenden sind steuerlich absetzbar, kontaktieren Sie uns dazu gerne.

physikalischer-verein.de/spenden
DE63 5019 0000 6200 9087 81



Physikalischer Verein

Gesellschaft für Bildung und Wissenschaft

Wir stellen uns vor

Die Volkssternwarte des Physikalischen Vereins wurde im Mai 1960 in ihrer jetzigen Form eröffnet. Ihre Tradition reicht jedoch bis in die Anfangsjahre des 1824 gegründeten

Vereins zurück. Seit 1877 besteht die Astronomische Sektion, deren Mitglieder sich mit vielen Aspekten der populären Astronomie beschäftigen.

In der Kuppel der Sternwarte in der Robert-Mayer-Straße steht ein Linsenteleskop von Max Pauly mit 21 cm Öffnung und 3 m Brennweite. Die Achsenmontierung trägt noch ein weiteres Fernrohr, welches speziell für Sonnenbeobachtungen ausgerüstet ist.

Wegen Umbaus ist die Sternwarte noch geschlossen.

Der Physikalische Verein betreibt auf einem Gelände der Universität Frankfurt im Taunus die Hans-Ludwig-Neumann (HLN) Sternwarte, deren Ausstattung insbesondere von der Speyerschen Hochschulstiftung finanziell gefördert wurde. Die HLN-Sternwarte steht den aktiven Mitgliedern der Volkssternwarte für ihre amateur-astronomische Arbeit zur Verfügung.

Beobachtung an der Hans-Ludwig-Neumann-Sternwarte

Einmal im Monat besteht für **Mitglieder** die Gelegenheit, an der HLN-Sternwarte im Taunus zu beobachten. Die Termine erfahren Sie im Sekretariat.


STERNWARTE
DES PHYSIKALISCHEN VEREINS
FRANKFURT

Bitte melden Sie Ihre Teilnahme rechtzeitig an, da die Anzahl der Beobachter begrenzt ist.

Bitte betreten Sie das Universitätsgelände im Taunus nicht ohne autorisierte Begleitung.

Wichtiger Hinweis: Betreten auf eigene Gefahr.



Veranstaltungsübersicht

Fr 04. Sept., 20 Uhr 9

Vortrag: Die NICER-Mission: Sind Neutronensterne noch ganz dicht?

Fr 02. Oktober, 20 Uhr 10

Vortrag: Bahnen von Himmelskörpern – der kosmische Fahrplan kennt keine Verspätung

Vortrag: Wissenschaftler auf Schatzsuche – Geophysikalische Methoden in der Archäologie

Fr 09. Oktober, 20 Uhr 10

Vortrag: Farben sind das Lächeln der Natur

Vortrag: SpaceX und Blue Origin – private Raumfahrtunternehmen

Fr 16. Oktober, 20 Uhr 11

Vortrag: Von schrecklichen Himmelszeichen – Kometen als Unheilsboten

Vortrag: Herausforderung Klimawandel – Status, Folgen, Maßnahmen

ab Di 20. Oktober 19

VHS-Kurs: Einführung in die Astronomie – Sterne und Sternsysteme

Vortrag: Alles relativ einfach – Einstein für Einsteiger

Fr 23. Oktober, 20 Uhr 11

Vortrag: War die Mondlandung echt?

Vortrag: Gravitationslinsen und der kosmische „Dunkle Sektor“

Sa 24. Oktober, 15 Uhr 17

Astro-Praxis: Einführung in die Handhabung drehbarer Sternkarten



Veranstaltungsübersicht

Fr 30. Oktober, 20 Uhr 11

Vortrag: Das Zentrum der Milchstraße

Fr 27. November, 20 Uhr 12

Vortrag: Darf's ein Viertel Universum sein – das Helium

Karl-Schwarzschild-Vortrag: „Die Sterne auf die Erde holen: Elementsynthese im Labor“

Sa 28. November, 15 Uhr 18

Astro-Praxis: Tipps zum Fernrohrkauf

Vortrag: Mars Missionen: letzter Stand und was passiert in der Zukunft

Mi 02. Dezember, 19:30 Uhr 16

Vortrag: Wenn Neutronensterne verschmelzen

Vortrag: Near Earth Objects – Die Erde im Visier

Fr 04. Dezember, 20 Uhr 13

Vortrag: Ferne Welten –Im Reich der Galaxien

Vortrag: Entstehung und Beobachtung von Silber und Gold im Universum

Fr 11. Dezember, 20 Uhr 13

Vortrag: Unser Kosmos – Die Reise geht weiter

Vortrag: Aurora – Der Zauber der Polarlichter

Fr 18. Dezember, 20 Uhr 13

Vortrag: Der Stern von Bethlehem

Bilder-Quellenangaben

S. 6: Bruno Deiss, S. 7: Christoph Lichtblau, S. 9: Casey Reed, Blue Origin, S. 10: unbekannt, Friedrich W. Volck, L. Calçada/ESO, S. 11: Christoph Lichtblau, NASA, NASA, S. 12: NASA, Patrick Diel, S. 13: Friedrich W. Volck, HST, unbekannt, S. 14: Andreas Junge, S. 15: IPCC 5th Assessment Report/Efbrazil, NASA/CXC/M. Weiss, S. 16: Eso, National Science Foundation/LIGO/Sonoma State University/A. Simonnet, S. 17: unbekannt, S. 18: unbekannt, S. 19: Hubble Space Telescope

Astronomie am Freitag

Physikalischer Verein – Hörsaal, Robert-Mayer-Straße 2, Frankfurt

Hinweis

Welche Veranstaltungen per Livestream und welche in Präsenz stattfinden, entnehmen Sie bitte unserer Internetseite unter www.physikalischer-verein.de

Fr 04. September, 20 Uhr

Die NICER-Mission: Sind Neutronensterne noch ganz dicht?

Jan Röder


Wenn schwere Sterne ihren Brennstoff aufgebraucht haben, explodieren sie in einer Supernova. Dies bringt die dichtesten, extremsten Objekte im Universum hervor, in denen Verhältnisse herrschen, die noch nie ein Mensch zuvor erzeugen konnte: Neutronensterne. Wie extrem sie wirklich sind, soll die NICER-Mission zeigen, die an Bord der Internationalen Raumstation die Röntgenstrahlung der winzigen, aber mehrere Sonnenmassen schweren Sternleichen misst.



Fr 11. September, 20 Uhr

SpaceX und Blue Origin – private Raumfahrt- unternehmen

Martin Bender

In Zusammenarbeit mit dem  Museum für Kommunikation (MfK), Ausstellung: „Raumschiff Wohnzimmer“

Als private Raumfahrtunternehmen haben sich „SpaceX“ und „Blue Origin“ zum Ziel gesetzt, Astronauten in den Weltraum sowie auf Mond und Mars zu befördern. Dort sollen Stationen errichtet werden um eine dauerhafte Besiedlung zu ermöglichen. SpaceX befördert bereits seit Jahren kommerziell Satelliten in den Welt- raum. Blue Origin konzentriert sich derzeit auf suborbitale Flüge. Im Vortrag werden beide Unternehmen und deren Firmengründer Elon Musk und Jeff Bezos vorgestellt.



Alles relativ einfach – Einstein für Einsteiger

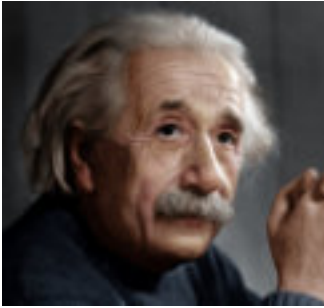
Martin Stammberger

Kein anderer hat das moderne Bild von Raum und Zeit so geprägt wie Albert Einstein. Dabei

Astronomie am Freitag

Physikalischer Verein – Hörsaal, Robert-Mayer-Straße 2, Frankfurt

umfassen seine Arbeiten ein breites Spektrum: von Lichtquanten bis Schwarze Löcher, vom Laser bis zum Urknall. Selbst heutige Navigationssysteme gründen auf Einsteins Arbeiten. Aus der Astronomie lassen sich Einsteins Erkenntnisse kaum wegdenken. Seine Gedankenwelt und den Menschen Albert Einstein samt seiner privaten, politischen und beruflichen Konflikte wird Ihnen dieser Vortrag näher bringen.



Fr 25. September, 20 Uhr

Gravitationslinsen und der kosmische „Dunkle Sektor“

Bruno Deiss

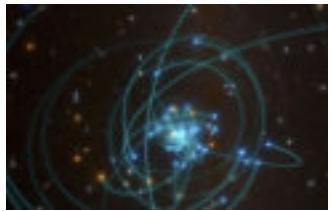
Die Bilder weit entfernter Galaxien erscheinen verzerrt: Große Massenansammlungen – insbesondere von kosmischer „Dunkler Materie“ – wirken als Gravitationslinsen und lenken Licht auf dem Weg zu uns ab. Die Stärke dieses Effekts hängt aber auch von der Expansionsgeschichte des gesamten Universums und damit vom Wirken der „Dunklen Energie“ ab. Somit liefern genaue Bildanalysen wertvolle Informationen über den gesamten „Dunklen Sektor“ des Kosmos.

Fr 02. Oktober, 20 Uhr

Bahnen von Himmelskörpern – der kosmische Fahrplan kennt keine Verspätung

Rainer Kling

Die Entdeckung der Planetengesetze durch Johannes Kepler und des Gravitationsgesetzes durch Isaak Newton veränderten unsere Kenntnis über den Kosmos. Sie helfen uns heute Wahrscheinlichkeiten von Asteroideneinschlägen vorzuberechnen und Schwarze Löcher nachzuweisen. Aber auch bei einer Wattwanderung oder bei der Suche nach einer verlorenen Damenhandtasche können sie von Nutzen sein.



Fr 09. Oktober, 20 Uhr

Farben sind das Lächeln der Natur

Friedrich W. Volck



Beteigeuze ist ein roter Stern und Rigel ein blauer, die Sonne ist eher gelblich und es gibt auch

Astronomie am Freitag

Physikalischer Verein – Hörsaal, Robert-Mayer-Straße 2, Frankfurt

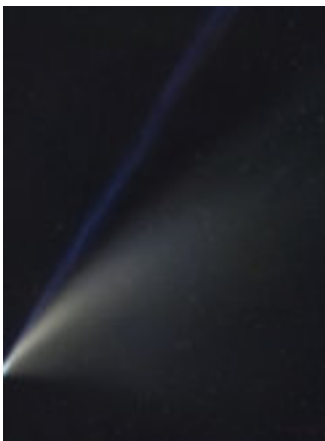
grünliche Sterne. Doch das Licht der Sterne liefert noch viel mehr: zerlegt man dieses – dies tat Issac Newton als erster – so kann man auf seine Temperatur, auf seine chemische Zusammensetzung schließen. Und schön sind sie: die Regenbögen, die Blumen, die ...

Fr 16. Oktober, 20 Uhr

Von schrecklichen Himmelszeichen – Kometen als Unheilsboten

Volker Heinrich

Kometen galten seit der Antike als himmlische Unheilsbringer. Ihr plötzliches Auftauchen musste doch ein göttliches Zeichen sein, das konnte nichts Gutes bedeuten! Wir haben heute natürlich einen ganz anderen Blick auf Kometenerscheinungen, entzaubern und entmystifizieren sie mit wissenschaftlicher Präzision. Obwohl – da war doch dieser Komet und haben wir nicht gerade eine furchtbare weltweite Krankheit? Wir klären das heute!



Fr 23. Oktober, 20 Uhr

War die Mondlandung echt?

Martin Stammberger

Obwohl es inzwischen harte Beweise wie z.B. Fotos von Raumsonden gibt, meinen viele Menschen, dass der Mondflug von 1969 und die folgenden Expeditionen nie stattgefunden haben. Falsche Schatten, im Vakuum wehende Flaggen und Scheinwerfer auf den Fotos scheinen diese Verschwörungstheorien zu stützen. Kann die Physik solche Argumente entkräften?

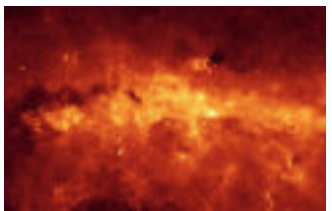


Fr 30. Oktober, 20 Uhr

Das Zentrum der Milchstraße

Georg Piehler

Unsere Milchstraße ist nur eine von Millionen. In den Zentren anderer Galaxien laufen offenbar extreme Vorgänge ab. Das Zentrum unserer eigenen Galaxie liegt quasi im kosmologischen „Vorgarten“. Daher können einige



Astronomie am Freitag

Physikalischer Verein – Hörsaal, Robert-Mayer-Straße 2, Frankfurt

Beobachtungen mit einer besseren Genauigkeit im Vergleich zu anderen Galaxien gemacht werden. Dennoch ist die Beobachtung des Galaktischen Zentrums nicht so einfach, da Gas und Staub den direkten Einblick erschweren.

Fr 06. November, 20 Uhr

Mars Missionen: letzter Stand und was passiert in der Zukunft

Hartmut Lux

Der neue NASA Mars Rover „Perseverance“ ist seit diesem Sommer auf dem Weg zum Mars. Die Landung ist für Februar 2021 geplant. Chinas Mars Rover Tianwen-1 startete in diesem Sommer. Der Start des neuen ESA ExoMars Rovers wurde wegen Corona auf 2022 verschoben. SpaceX hat konkrete Planungen mit seiner neuen Rakete BFR ab 2030 Astronauten zum Mars zu schicken. Let's rock the Mars.



Fr 13. November, 20 Uhr

Near Earth Objekts – Die Erde im Visier

Volker Heinrich

Seit ihrer Entstehung wurde die Erde immer wieder von anderen Himmelskörpern getroffen, meist ohne jegliche Vorwarnung. Heute

sind wir uns dieser Gefahr bewusst und versuchen Strategien zur Abwehr dieser Bedrohung zu entwickeln. Erste konkrete Weltraummissionen werden aktuell geplant. Aber wie realistisch sind diese Ideen – und bekommen wir das auch ohne Bruce Willis hin?

Fr 20. November, 20 Uhr

Aurora – Der Zauber der Polarlichter

Patrick Diel

Polarlichter gehören zu den eindrucksvollsten und schönsten Phänomenen, die man am Nachthimmel bestaunen kann. In diesem Vortrag soll über sie berichtet werden, von ihrer Entstehung und den Mythen alter Völker. Auf den Spuren des Referenten begeben wir uns dann auf eine Reise nach Island und Lappland, um uns von der Schönheit des Phänomens faszinieren zu lassen.



Darf's ein Viertel des Universum sein – das Helium

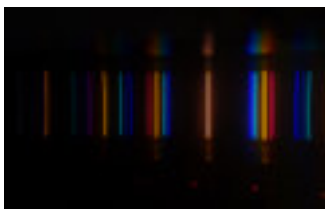
Friedrich W. Volck

Ein Viertel des Universums ist Helium, wenn man die Masse betrachtet, fast der ganze Rest ist Wasserstoff, und all das Gold, Silber

Astronomie am Freitag

Physikalischer Verein – Hörsaal, Robert-Mayer-Straße 2, Frankfurt

ber, der Kohlenstoff, Sauerstoff macht nur ungefähr 1 % aus. Dieses Helium stammt zum größten Teil vom Urknall her. Auf der Erde liegt es auf dem 78. Rang von 94, und es stammt nicht einmal vom Urknall. Schon verwirrend.



Fr 04. Dezember, 20 Uhr

Ferne Welten – Im Reich der Galaxien

Stefan Karge

Galaxien sind riesige Ansammlungen aus Milliarden von Sternen. Diese Sternsysteme nehmen verschiedene Formen an. Die Bandbreite reicht von Spiralen ähnlich unserer Milchstraße bis hin zu elliptischen Riesengalaxien. Da es Galaxien gern gesellig mögen, bleiben enge Kontakte und Kollisionen von wahrhaft galaktischen Ausmaßen nicht aus. Begleiten Sie mich bei einer bildreichen Reise durch das Reich der Galaxien.



Fr 11. Dezember, 20 Uhr

Unser Kosmos – Die Reise geht weiter

Sighard Schräbler

Carl Sagan räumte auf mit Dinosauriern auf der Venus, hatte einen guten Draht zu NASA & JPL, war fasziniert von Zeitkapseln und glühender Verfechter, kleine Projekte zu fördern statt große. Fortschritt ist nur begrenzt planbar! Ann Druyan und Neil deGrasse Tyson griffen nach seinem Tod die Vorstellung rigoroser Neugier für Wissenschaft auf und produzierten eine zweite Staffel „Unser Kosmos“.

Fr 18. Dezember, 20 Uhr

Der Stern von Bethlehem

Martin Stammberger

Die Geburt Christi wurde – wenn man dem Matthäusevangelium Glauben schenkt – von einem hellen, geheimnisvollen Stern angekündigt und begleitet. Er wies den „Weisen aus dem Morgenland“ den Weg nach Bethlehem. Möglicherweise lag dem Wunderstern ein reales astronomisches Ereignis zugrunde: ein Komet, eine seltene Planetenkonjunktion oder etwas ganz anderes? Das Rätsel ist bis heute noch nicht vollständig gelöst.



Mi 09. September, 19:30 Uhr

Wissenschaftler auf Schatzsuche – Geophysikalische Methoden in der Archäologie

Prof. Dr. Andreas Junge,
Goethe-Universität, Institut
für Geowissenschaften

Knapp vorbei ist auch daneben – das gilt auch für die Suche nach verborgenen archäologischen Strukturen im Untergrund. Mit geophysikalischen Methoden, wie der Geomagnetik, der Geoelektrik und dem Georadar, lässt sich die Trefferwahrscheinlichkeit bedeutend erhöhen – doch wie funktioniert die Physik auf dem Acker? Mit hochempfindlichen Geräten werden winzige Änderungen des Erdmagnetfeldes vermessend, elektrische Ströme in den Boden geleitet, Radarwellen in den Untergrund abgestrahlt. Auffällige Messsignale geben dabei Rückschlüsse auf verborgene Strukturen. Begleiten Sie einen Geophysiker und begegnen Sie ungewöhnlichen Fragestellungen: Was haben Bakterien mit magnetischen Anomalien über längst verschwundenen Palisaden zu tun? Wieso kann ein genageltes Bein zur Berufsunfähigkeit eines Geophysikers führen? – Haben Sie teil an erfolgreichen und missglückten Versuchen, dem Untergrund seine Geheimnisse zu entlocken, und lernen Sie die Anwendung physikalischer Prinzipien an für Physiker ungewöhnlichen Orten kennen.



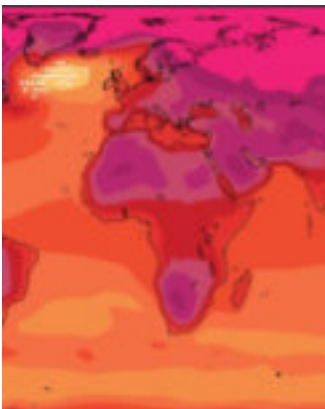
Mi 16. September, 19:30 Uhr

Herausforderung Klimawandel – Status, Folgen, Maßnahmen

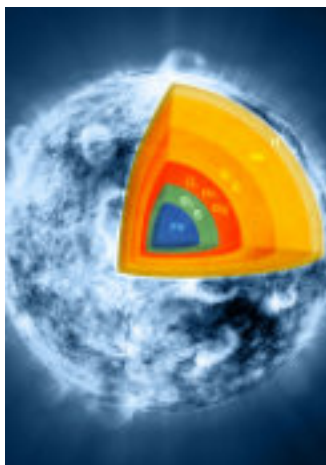
Prof. Dr. Joachim Curtius,
Goethe-Universität,
Institut für Atmosphäre
und Umwelt

Im Laufe der letzten Jahre wurde der Klimawandel zu einem Top-Thema der öffentlichen Diskussion. Extreme Hitzesommer in Europa und katastrophale Waldbrände in Australien machen deutlich, dass die schnellen Veränderungen des Klimas bereits heute hohe Schäden für Mensch und Umwelt verursachen. Um den Klimawandel zu begrenzen sind weitreichende Maßnahmen und Veränderungen notwendig. Der Vortrag zeigt den aktuellen Stand der Forschung auf und diskutiert die wichtigsten Folgen für unsere Gesellschaft und den Planeten. Welche naturwissenschaftlichen Fragestellungen stehen derzeit im Fokus? Welche Handlungsoptionen bestehen und wieviel Zeit steht uns noch für den Umbau der Energiesysteme zur Verfügung? Reichen die in Deutschland und Europa eingeleiteten Maßnahmen

aus? Was folgt aus der Corona-Krise für die Klima-Krise? Diese Fragen sollen angesprochen und in der Diskussion vertieft werden.



reaktionen im Labor nachgestellt und untersucht. Diese Informationen sind essentiell um die Elementhäufigkeiten auf unserer Erde, in seltenen Meteoriten und Sternspektra zu verstehen. Der Vortrag behandelt derzeit offene Fragen in der Elementsynthese und der Sternentwicklung und erklärt, wie internationale Beschleunigeranlagen helfen, diese zu beantworten.



Mi 04. November, 19:30 Uhr

Karl-Schwarzschild-Vortrag: „Die Sterne auf die Erde holen: Elementsynthese im Labor“

Dr. Claudia Lederer-Woods,
The University of Edinburgh,
UK

Sterne sind die Produktionsstätten aller chemischen Elemente ab Kohlenstoff in unserem Kosmos. Neue Elemente werden durch die Verschmelzung von Atomkernen bei hohen Temperaturen (bis zu Milliarden Grad Celsius) in verschiedenen Lebensphasen eines Sterns erzeugt: während stabiler Brennphasen, aber auch während Sternexplosionen wie zum Beispiel Supernovae. Um die verschiedenen Prozesse und Bedingungen der Elementsynthese zu verstehen, werden die Kern-

Mi 18. November, 19:30 Uhr

Entstehung und Beobachtung von Silber und Gold im Universum

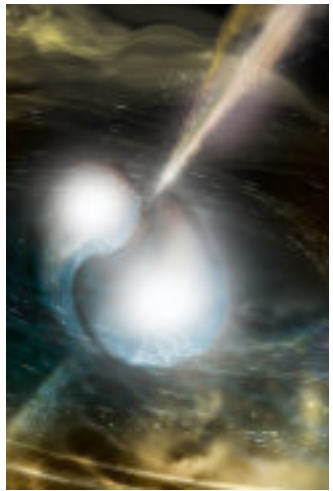
Dr. Camilla Hansen, Max-Planck-Institut für
Astronomie, Heidelberg

Wir kennen die Elemente wie Aluminium und Magnesium, die beide oft im Alltag verwendet werden. Aluminium wird für Dosen und Flugzeugteile benutzt, Magnesium auch für Feuerwerk. Beide Elemente werden in Sternen gebildet, aber wie entstehen die

schweren Elemente wie Silber und Gold? Auf dieser Reise durch das Universum vom Big Bang bis heute wird die Entstehung der Elemente erklärt: wie einige Elemente in kleinen Sternen fusioniert werden, andere nur in Supernova-Explosionen oder Neutronenstern-Verschmelzungen produziert werden können, und wie wir die Elemente beobachten und studieren können.



wie Eisen eingefangen werden. Die Modelle erwarten ein charakteristisches Lichtsignal, das im Jahr 2017 zum ersten Mal gemessen wurde: die Beobachtung der Verschmelzung von zwei Neutronensternen hat bewiesen, dass schwere Elemente in explosiven Ereignissen erzeugt werden. Das genaue Verständnis des Prozesses stellt die Astrophysik vor weitere Herausforderungen.



Mi 02. Dezember, 19:30 Uhr

Wenn Neutronensterne verschmelzen

Prof. Dr. Almudena Arcones, Technische Universität Darmstadt

Wie werden die extrem schweren Elemente Uran und Thorium im Universum erzeugt? Theoretische Modelle sagen Ereignisse voraus, in denen für einige Sekunden gigantische Mengen an Neutronen zur Verfügung stehen. Diese Neutronen können von Elementen

Workshops und Seminare

Sa 24. Oktober, 15 – 18 Uhr

Astro-Praxis: Einführung in die Handhabung drehbarer Sternkarten

Dietmar Bönning

Welcher Stern ist das? Wo steht heute die Sonne, und wann geht sie auf und unter? Wann kann ich das Sternbild Orion am Abendhimmel erblicken? Stimmt es, dass der Große Wagen in unseren Breiten niemals untergeht? Diese und eine ganze Reihe weiterer Fragen kann uns eine drehbare Sternkarte beantworten, nur wie? Leider sind die mitgelieferten Anleitungen für den interessierten Laien nur schwer, wenn überhaupt verständlich. Dieses Seminar soll die grundlegenden Funktionen einer drehbaren Sternkarte mit Erläuterungen und praktischen Beispielen näher bringen. Dabei erfahren die Teilnehmer auch einiges über die der Bewegung der Himmelskörper zugrunde liegenden Vorgänge. Vorkenntnisse zu diesem Seminar sind nicht nötig. Bitte eigene Sternkarten, soweit vorhanden, mitbringen. Ansonsten kann eine kleine Anzahl Karten von der Sternwarte ausgeliehen werden.

Datum und Uhrzeit

Samstag, 24. Oktober
15:00 – 18:00 Uhr

Eintritt und Anmeldung

Voranmeldung bis 19. Oktober erforderlich:
sternkarte@physikalischer-verein.de
Teilnahmegebühr: 5 Euro
Mitglieder frei
Zahlung beim Kursleiter.

Ort

Physikalischer Verein – Seminarraum
Robert-Mayer-Straße 2, Frankfurt

Corona-Regeln

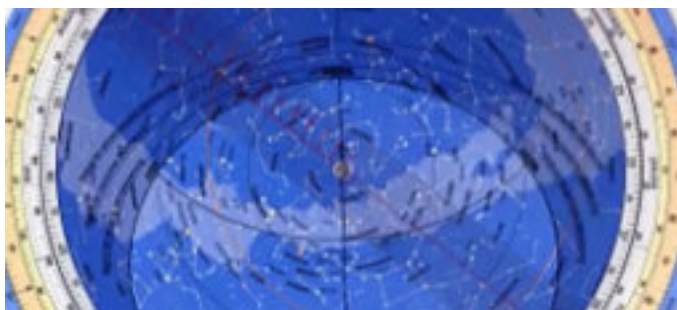
Voranmeldung erforderlich

Tragen eines Mund-Nasen-Schutzes bei Einlass und Ausgang notwendig

Hinterlassen Ihrer Kontaktdaten zu Beginn der Veranstaltung notwendig

Bitte halten Sie die Abstandsregeln ein

Maximale Teilnehmerzahl: 20 Personen



Workshops und Seminare

Sa 28. November, 15 – 19 Uhr

Astro-Praxis: Tipps zum Fernrohrkauf

Dietmar Bönning

Weihnachten steht mal wieder vor der Tür und damit die unvermeidliche Frage: „Was schenke ich meinen Lieben (oder mir selbst)?“ Wie wäre es mit einem Fernrohr? Doch Vorsicht! Um nachher nicht im wahrsten Sinne des Wortes in die Röhre zu gucken, bedarf es ein wenig Information darüber, wo bei diesen Geräten die Fußangeln zu finden sind und wie man sich im Wust der angebotenen Instrumente am besten zurechtfinden kann. Hierbei soll dieses Seminar behilflich sein. Denn eines ist sicher: Jedes Fernrohr hat seinen Himmel, man muss nur wissen welchen.

Datum und Uhrzeit

Samstag, 28. November
15:00 – 19:00 Uhr

Eintritt und Anmeldung

Voranmeldung bis 23. November erforderlich: sternkarte@physikalischer-verein.de
Teilnahmegebühr: 15 Euro
Mitglieder: 5 Euro
Zahlung beim Kursleiter.

Ort

Physikalischer Verein – Seminarraum
Robert-Mayer-Straße 2, Frankfurt

Corona-Regeln

Voranmeldung erforderlich

Tragen eines Mund-Nasen-Schutzes bei Einlass und Ausgang notwendig

Hinterlassen Ihrer Kontaktdaten zu Beginn der Veranstaltung notwendig

Bitte halten Sie die Abstandsregeln ein

Maximale Teilnehmerzahl: 20 Personen



Di 20. Okt. – 08. Dez.

Einführung in die Astronomie – Sterne und Sternsysteme

Volker Heinrich und
Stefan Karge

In Zusammenarbeit mit der Volkshochschule Frankfurt

Interessierten sollen Einblicke in den aktuellen Kenntnisstand über unseren Kosmos verschafft werden. Fortschrittliche Sensortechnik verhilft uns zu vielen neuen Erkenntnissen über Aufbau und Entwicklung der Sterne. Sie erfahren, wie man aus dem Licht der Sterne Größe, Alter, Temperatur und viele andere Kenndaten abliest.

Die Struktur unserer Galaxis sowie ihr innerer Aufbau sind ebenso Gegenstand der Betrachtungen wie das Aussehen und die Entwicklung des gesamten Kosmos. Wir erklären, was es mit Neutronensternen und „Schwarzen Löchern“ auf sich hat.

Daneben vermitteln wir praktische Tipps zu ersten eigenen Beobachtungen. Als Rahmenprogramm (Beteiligung freigestellt) stehen Beobachtungsabende auf der Außensternwarte im Taunus auf dem Programm. Entstehende Fahrtkosten sind nicht im Kurspreis inbegriffen.

Unser Planetensystem ist nicht Gegenstand dieses Kurses, es wird im nächsten Semester im Kursteil "Einführung in die Astronomie – Das Planetensystem" behandelt.

Datum und Uhrzeit

jeweils dienstags (8 Termine)
Di 20. Oktober – Di 08. Dezember
20:00 Uhr – 21:30 Uhr

Anmeldung

Anmeldung nur bei der Frankfurter Volkshochschule möglich.

Volkshochschule Frankfurt
Sonnemannstraße 13,
60314 Frankfurt
Tel. 069/212-71501

Ort

Physikalischer Verein – Seminarraum
Robert-Mayer-Straße 2, Frankfurt

Corona-Regeln

Voranmeldung erforderlich

Tragen eines Mund-Nasen-Schutzes bei Einlass und Ausgang notwendig

Hinterlassen Ihrer Kontaktdaten zu Beginn der Veranstaltung notwendig

Bitte halten Sie die Abstandsregeln ein

Maximale Teilnehmerzahl: 25
Personen



Mitgliedsantrag

Physikalischer Verein, Robert-Mayer-Straße 2, 60325 Frankfurt

Die Mitgliedschaft im Physikalischen Verein beantragt:

Name*

Geburtstag*

Familienmitglied (Partner und Kinder)

Geburtstag

Familienmitglied

Geburtstag

Familienmitglied

Geburtstag

Familienmitglied

Geburtstag

Straße und Hausnummer*

PLZ, Ort*

E-Mail Adresse*

Jahresmindestbeitrag

Einzelmitglied	60,00	Euro
Familie	75,00	Euro
Ruheständler	45,00	Euro
Schüler, Studenten, Azubis (ermäßigt)	25,00	Euro

Die Aufnahme in den Verein wird mir mitgeteilt.

Ich zahle dann den Jahresbeitrag von _____* Euro.

Eine Kündigung ist nur zum Jahresende möglich.

Bitte auf der Rückseite unterschreiben!

Mitgliedsantrag

Datenschutz

Die farblich und mit * gekennzeichneten Pflichtdaten erheben wir gemäß Art. 6 Abs. 1 lit. b DSGVO. Mit der Nutzung Ihrer personenbezogenen Daten sind Sie in folgendem Umfang einverstanden:

1. Der Verein erhebt, verarbeitet und nutzt personenbezogene Daten seiner Mitglieder mittels Datenverarbeitungsanlagen (EDV) zur Erfüllung seiner satzungsgemäßen Zwecke und Aufgaben, z.B. der Mitgliederverwaltung, Ausstellung von Mitgliedskarten.

Es handelt sich insbesondere um folgende Daten: Name und Anschrift, Bankverbindung, E-Mail-Adressen, Geburtsdatum.

2. Die Namen von Funktionsträgern des Vereins können auf der Website und im Jahresbericht veröffentlicht werden.

3. Mitgliederlisten können in digitaler oder gedruckter Form an Mitglieder des Präsidiums und deren Beauftragten weitergegeben werden, wenn deren Funktion oder besondere Aufgabenstellung im Verein die Kenntnisnahme dieser Daten erfordert.

4. Jedes Mitglied hat im Rahmen des Bundesdatenschutzgesetzes das Recht auf Auskunft über die zu seiner Person gespeicherten Daten, ggf. den Empfängern bei Datenübermittlung, den Zweck der Speicherung sowie auf Berichtigung, Löschung oder Sperrung seiner Daten.

Eine anderweitige, über die Erfüllung seiner satzungsgemäßen Aufgaben und Zwecke hinausgehende Datenverarbeitung oder Nutzung (z.B. zu Werbezwecken) ist dem Verein nur gestattet, sofern er aus gesetzlichen Gründen hierzu verpflichtet ist. Ein Verkauf von Daten ist nicht erlaubt.

Das Präsidium muss eine Aufnahme als Mitglied leider ablehnen, wenn die Zustimmung zur Datenspeicherung fehlt.

JA, ich bin damit einverstanden, dass meine Daten zu den oben genannten Zwecken genutzt werden.

Datum* _____

Unterschrift* _____

bei Jugendlichen unter 18 Jahren - Unterschrift eines Erziehungsberechtigten

REGIONAL VERWURZELT

IN DER REGION EINEN
ANSPRECHPARTNER HABEN:
PERSÖNLICH UND KOMPETENT.

Frankfurter Volksbank

DIGITAL VERBUNDEN

MIT ONLINE-BANKING
NEUE SERVICES NUTZEN:
SICHER, SCHNELL UND BEQUEM.



Börsenplatz in Frankfurt am Main

Frankfurter Volksbank

Börsenstraße 7-11, 60313 Frankfurt am Main
Telefon 069 2172-0



Physikalischer Verein

Gesellschaft für Bildung und Wissenschaft



U-Bahn U4, U6, U7 bis Bockenheimer Warte
Straßenbahn 16, 17 bis Ludwig-Erhard-Anlage
Bus 75 bis Senckenberg Naturmuseum
32 bis Bockenheimer Warte

Telefon 069 70 46 30
Telefax 069 97 98 13 42
Homepage www.physikalischer-verein.de
E-Mail info@physikalischer-verein.de

Geschäftsstelle Physikalischer Verein
Robert-Mayer-Straße 2
60325 Frankfurt am Main

Bürozeiten Montag und Mittwoch 14-18 Uhr
Dienstag und Donnerstag 10-14 Uhr
Freitag 14-19 Uhr

Spendenkonto DE63 5019 0000 6200 9087 81