



Physikalischer Verein

Gesellschaft für Bildung und Wissenschaft

PROGRAMM

August – Dezember 2018




STERNWARTE
DES PHYSIKALISCHEN VEREINS
FRANKFURT

Wir sind umgezogen

Aktuelle Veranstaltungsorte

Das Gebäude „Alte Physik“ mit der Sternwarte in der Robert-Mayer-Straße 2 wurde in den letzten Jahren grundlegend renoviert und teilweise umgebaut. Wir freuen uns, dass die Arbeiten am Gebäude weitgehend abgeschlossen werden konnten.

Unsere Veranstaltungen wie Vorträge und Seminare finden wieder in unserem traditionellen Gebäude statt, das nun den Namen „Arthur-von-Weinberg-Haus“ trägt.

An der Kuppel der Sternwarte müssen noch einige Bauarbeiten vorgenommen werden. Diese Bauarbeiten werden im Laufe des Jahres abgeschlossen sein, Beobachtungen mit dem historischen Teleskop sind jedoch vorerst nicht möglich.

Vortragsreihen „Astronomie am Freitag“ und „NaturWissenschaft und Technik“:

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

Seminare/Workshops:


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

Geschäftsstelle:

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

Weitere Informationen finden Sie auch im Internet:

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

 **Facebook** Physikalischer Verein

 **Twitter** @PhysVerein

 **Youtube** PhysikalischerVerein

Inhaltsverzeichnis

Information

Wir sind umgezogen 3

Wir stellen uns vor

Physikalischer Verein 5

Sternwarte Frankfurt 6

Veranstaltungen

Veranstaltungsübersicht 7-8

Astronomie am Freitag 9-15

NaturWissenschaft und Technik 16-18

Workshops und Seminare 19-21

VHS-Kurse 22

Sternwarte unterwegs 23

science slam 24

Sonstiges

Mitgliedsantrag 25-26

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.

Insgesamt vergibt der Physikalische Verein jedes Jahr vier Stiftungspreise. Zwei davon werden an Jugendliche verliehen, die in der Amateurforschung auf dem Gebiet der Astronomie oder der Umwelttechnik, besondere Leistungen erbringen.

Der Physikalische Verein veranstaltet Schülervorlesungen zur Unterstützung des naturwissenschaftlichen Unterrichts und

Kurse zur Lehrerfortbildung in Astronomie.

Des Weiteren betreibt er die Sternwarte in Frankfurt mit Astronomievorträgen (jeweils freitags) und fördert die Einrichtung eines Planetariums.

Der Physikalische Verein bietet zudem die Veranstaltungsreihe „NaturWissenschaft und Technik“ (jeweils mittwochs) an, bei der aktuelle Forschungsergebnisse von WissenschaftlerInnen allgemein verständlich präsentiert werden.

Alle Veranstaltungen des Physikalischen Vereins werden von ehrenamtlich tätigen Mitgliedern organisiert und durchgeführt.

Die über 1.700 Mitglieder des Physikalischen Vereins 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

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.

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 die Gelegenheit, an der HLN-Sternwarte im Taunus zu beobachten.

STERNWARTE DES PHYSIKALISCHEN VEREINS FRANKFURT

Die Termine erfahren Sie im Sekretariat. 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.



Veranstaltungsübersicht

Fr 10. Aug, 20 Uhr 9

Vortrag: Die Perseiden – Sternschnuppen in der Sommernacht

Sa 11. Aug, 15 Uhr 19

Astro-Praxis: Einführung in das Programm STELLARIUM

So 12. August, 11 Uhr 23

Kindervortrag: Warum leuchten die Sterne?

Fr 17. Aug, 20 Uhr 9

Vortrag: Steine und Sterne: Prähistorische Himmelskunde

Fr 24. Aug, 20 Uhr 9

Vortrag: 60 Jahre NASA – eine Erfolgsgeschichte

ab Di 28. Aug, 20 Uhr 22

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

Fr 31. Aug, 20 Uhr 10

Vortrag: Das Weltraumteleskop TESS – auf der Suche nach Exoplaneten

So 02. Sept, 20 Uhr 23

Sternwarte unterwegs: Regionalpark Familienfest am Wetterpark Offenbach

Fr 07. Sept, 20 Uhr 10

Vortrag: Mars Missionen, warum es auf dem Mars keine Straßen gibt

Mi 12. Sept, 19:30 Uhr 16

Vortrag: Wetterphänomene verstehen

Fr 14. Sept, 20 Uhr 10

Vortrag: Urlaub im All – wann erobert der Tourismus den Orbit?

Fr 21. Sept, 20 Uhr 11

Vortrag: Andromeda – Anatomie eines Sternbildes

Mi 26. Sept, 19:30 Uhr 17

Vortrag: Warum versagen wir bei einfachen Aufgaben manchmal? Menschliches Leistungsvermögen in der Fliegerei und im Alltag

Fr 28. Sept, 20 Uhr 11

Vortrag: Schrödingers Katze lebt – Quantenphysik für Einsteiger

Fr 05. Okt, 20 Uhr 12

Vortrag: Zwergplaneten – eine neue Klasse von Himmelskörpern

Fr 12. Okt, 20 Uhr 12

Vortrag: Im Anfang war die Kraft!

Fr 19. Okt, 20 Uhr 12

Vortrag: Raumschiffantriebe der Zukunft

ab Mo 22. Okt, 20 Uhr 20

Astrophysik-Seminar: Kosmologie der Allgemeinen Relativitätstheorie

Mi 24. Okt, 19:30 Uhr 17

Vortrag: SOFIA – das fliegende Infrarot-Teleskop blickt „hinter“ die Sterne

Veranstaltungsübersicht

Fr 26. Okt, 20 Uhr 13

Vortrag: Mission GAIA: Revolution durch Präzision

Fr 23. Nov, 20 Uhr 14

Vortrag: Space X

Fr 02. Nov, 20 Uhr 13

Vortrag: Meteorite – was wir von den kleinen Dingen lernen können

Sa 24. Nov, 20 Uhr 21

Astro-Praxis: Tipps zum Fernrohrkauf

Sa 03. Nov, 20 Uhr 24

12. frankfurter science slam

Fr 30. Nov, 20 Uhr 14

Vortrag: Ringnebel und Co, die Top Ten der Sternwartenobjekte

Fr 09. Nov, 20 Uhr 13

Vortrag: Exoplaneten und die Suche nach Leben im All

Mi 05. Dez, 19:30 Uhr 18

Vortrag: Digitale Karten in der Fliegerei – und was das mit den Sternen zu tun hat

Fr 16. Nov, 20 Uhr 14

Vortrag: Warum es diesen Tag vor 435 Jahren in Frankfurt gab, aber nicht in Alzenau

Fr 07. Dez, 20 Uhr 15

Vortrag: Die Enthüllung des Pluto

Mi 21. Nov, 19:30 Uhr 18

Vortrag: Big Data – eine Anwendung in der Fliegerei?

Fr 14. Dez, 20 Uhr 15

Vortrag: Der Stern von Bethlehem

Bilder-Quellenangaben:

Beals, C., MIT Lincoln Lab: S. 10 links unten

Bigelow Aerospace: S. 11 links

Bruno Deiss: S. 9 rechts, S. 24

DSI: S. 17 rechts

ESA: S. 10 rechts, S. 13 links unten, S. 14 links oben

Friedrich W. Volck: S. 12 rechts, S. 14 links unten

Giotto di Bondone: S. 15 rechts unten

IBM Almaden Research Center: S. 11 rechts unten

METEORITE RECON: S. 13 rechts

Michael Theusner: S. 9 links

NASA: S. 10 links oben, S. 10 rechts, S. 12 links, S. 13 links oben, S. 14 links oben, S. 15 rechts oben, S. 22, S. 23

Sidney Hall: S. 11 rechts oben

Stellarium: S. 19

Sternwarte Hofheim: S. 15 links

Unbekannt: S. 14 rechts, S. 16 rechts, S. 17 links, S. 18, S. 20, S. 21

Astronomie am Freitag

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

Eintrittspreise

Astronomie am Freitag

Erwachsene	6.00 €
Familien (mit Kindern bis 18 Jahre)	14,00 €
Schüler, Studenten, Azubis, Ruheständler	4,50 €
Mitglieder	frei

Fr 10. August, 20 Uhr

Die Perseiden – Sternschnuppen in der Sommernacht

Volker Heinrich

Alle Jahre wieder zeigen sich Mitte August besonders viele Meteore in den lauen Sommernächten. Der Volksmund spricht von den „Tränen des Laurentius“, für Astronomen ist es der Staub eines sich langsam auflösenden Kometen. Heute Abend erfahren Sie, wie Sie morgen und übermorgen möglichst viele Sternschnuppen beobachten können. Die himmlischen Voraussetzungen in diesem Jahr sind jedenfalls optimal.



Fr 17. August, 20 Uhr

Steine und Sterne: Prähistorische Himmelskunde

Bruno Deiss

Mit Hilfe moderner Sondierungsverfahren wurden etliche im Boden verborgene Überbleibsel prähistorischer Bauwerke entdeckt, deren Orientierung nicht willkürlich zu sein scheint. Wurden sie auf astronomisch bedeutsame Punkte am Horizont ausgerichtet? Aber was ist astronomisch bedeutsam? Die aus Gräben, Stein- und Pfostenreihen bestehenden Anlagen dienten offenbar sakralen Zwecken. Ihre bauliche Verknüpfung mit Himmels-Phänomenen kann Hinweise geben auf die Vorstellungswelt der prähistorischen Erbauer.



Fr 24. August, 20 Uhr

60 Jahre NASA – eine Erfolgsgeschichte

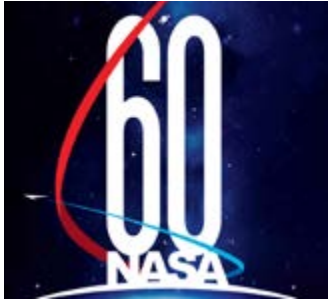
Martin Bender

Im Jahr 2018 wird die NASA den 60. Jahrestag ihrer Gründung als US-Regierungsbehörde begehen. Präsident Eisenhower unterzeichnete am 29. Juli den National Aeronautics and Space Act. Eine Gruppe von Armeeingestellten begann mit Unterstützung von deutschen Raketenforschern um

Astronomie am Freitag

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

Wernher von Braun eine gezielte Entwicklung in der zivilen bemannten Raumfahrt. Es wurden viele wissenschaftliche und technologische Errungenschaften in der Luft- und Raumfahrt erreicht.

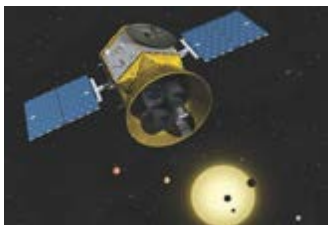


Fr 31. August, 20 Uhr

Das Weltraumteleskop TESS – auf der Suche nach Exoplaneten

Jan Röder

Sind wir alleine im Universum? Um der Antwort einen Schritt näher zu kommen, machen sich Forscher auf die Suche nach Planeten, welche ferne Sterne umkreisen. Auf manchen dieser sogenannten Exoplaneten könnte Leben möglich sein. Das neue NASA-Weltraumteleskop TESS wird in den kommenden Jahren mehrere hunderttausend Sterne nach möglichen Exoplaneten absuchen. Bis zu 500 erdähnliche Himmelskörper hofft man dabei zu entdecken.



Fr 07. September, 20 Uhr

Mars Missionen, warum es auf dem Mars keine Straßen gibt

Hartmut Lux

Was ist wirklich los auf dem Mars? Gab es dort Leben, gibt es dort Leben? Sind die Bedingungen auf dem Mars so, dass Leben entstehen kann? Der Vortrag gibt einen tiefen Einblick in die vergangenen sowie in die aktuellen Mars-Missionen. Außerdem zeigt er einen Ausblick, welche Planungen in Zukunft für Exkursionen zum Mars angedacht respektive geplant sind.



Fr 14. September, 20 Uhr

Urlaub im All – wann erobert der Tourismus den Orbit?

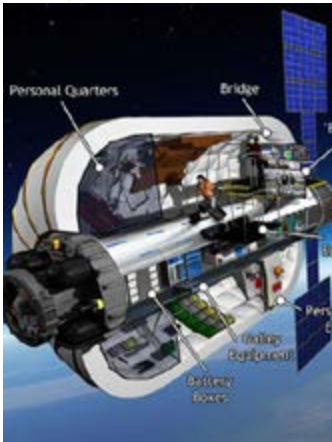
Volker Heinrich

Sie waren vor kurzem im Sommerurlaub? Zeit, den nächsten zu

Astronomie am Freitag

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

planen! Aber wohin soll es gehen? Spanien, Italien oder Griechenland – langweilig; Galapagos – war ich erst letztes Jahr; Malediven – zu viel Wasser! Antarktis – zu viel Schnee, zumindest in den nächsten Jahren noch! Wenn Sie solche Probleme plagen, dann machen Sie doch einfach mal Urlaub im Orbit, wir geben Ihnen wertvolle Reisetipps!



Fr 21. September, 20 Uhr

Andromeda – Anatomie eines Sternbildes

Klaus Sterlike

Schon die alten Kulturen Vorderasiens ordneten die Sterne des Himmels in Sternbildern an, die ihre mythischen Vorstellungen widerspiegelten. Zu diesen gehört auch die schöne Andromeda, die als Tochter des Königs Cepheus und seiner Gemahlin Cassiopeia am Herbsthimmel prangt. Begleiten Sie den Referenten auf eine virtuelle Reise zu einigen der spektakulärsten astronomischen Objekte in diesem markanten Sternbild.

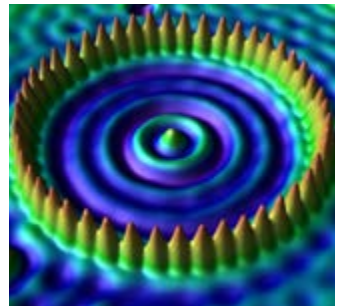


Fr 28. September, 20 Uhr

Schrödingers Katze lebt – Quantenphysik für Einsteiger

Martin Stammberger

Schrödingers teilweise tote Katze ist ein Sinnbild für die seltsamen Gesetze der Quantenphysik, an denen selbst Einstein („Gott würfelt nicht!“) zweifelte. Doch Laser, Computer oder digitale Fotografie sind nur durch die Quantenmechanik möglich. In der Astronomie erklärt die Quantenphysik die Existenz von Weißen Zwergen und Neutronensternen, und sagt voraus, dass selbst Schwarze Löcher sterben können.



Astronomie am Freitag

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

Fr 05. Oktober, 20 Uhr

Zwergplaneten – eine neue Klasse von Himmelskörpern

Volker Heinrich

Zwergplaneten – nie gehört! Kein Wunder, denn diese Gruppe von Himmelskörpern gibt es erst seit 2006, und nicht jeder Astronom war glücklich über die neue Objektklasse in unserem Planetensystem. Warum sie eingeführt wurde, wie man sie definiert und ob es eine gute Idee war, Zwergplaneten zu kreieren, soll Ihnen dieser Vortrag näherbringen.



Fr 12. Oktober, 20 Uhr

Im Anfang war die Kraft!

Friedrich W. Volck

Auch wenn Goethe meinte, dass die Tat elementarer wäre als die Kraft, so betrachten doch die Physiker und Astronomen die Kraft als grundlegend, ob geometrisch in der Allgemeinen Relativitätstheorie oder als fundamentale Wechselwirkungen in der Teilchenphysik. Und damit erklären sie die Bewegungen der Planeten, die Energiefreisetzung in der Sonne und den radioaktiven Zerfall des Aluminiums in der Postsupernova.



Fr 19. Oktober, 20 Uhr

Raumschiffantriebe der Zukunft

Rüdiger Brenner

Die verfügbaren chemischen Raketenantriebe sind nicht sehr effizient. Ohne den Vorbeiflug an äußeren Planeten wäre noch heute keine größere Raumsonde in der Lage, unser Sonnensystem zu verlassen. Auch bemannte Flüge, etwa zum Mars, würden enorme Treibstoffmengen benötigen. Deshalb wurde bereits zu Beginn der Raumfahrtära nach leistungsfähigeren Ansätzen gesucht, z.B. Antriebe per Kernspaltung und Kernfusion. Derzeit wird eine Reaktorvariante mit Kraftwerk-Uran untersucht, bereits realisiert sind Ionen- oder Plasma-Antriebe.

Astronomie am Freitag

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



Fr 02. November, 20 Uhr

Meteorite – was wir von den kleinen Dingen lernen können

René Reifarth

Meteorite sind kleine Objekte aus dem Weltall, die die Bahn der Erde kreuzen und die Erdoberfläche erreichen. Die allermeisten sind ungefährlich, aber voller Informationen über ihren Ursprung. Viele haben eine Geschichte von Kollisionen hinter sich. Einige wenige enthalten unverfälschtes Material aus den Zeiten vor dem Beginn unseres Sonnensystems.

Fr 26. Oktober, 20 Uhr

Mission GAIA: Revolution durch Präzision

Bruno Deiss

Das europäische Weltraumteleskop GAIA führt seit knapp 5 Jahren eine „Volkszählung“ der besonderen Art durch: Position, Geschwindigkeit und Farbintensität von einer Milliarde Sternen und anderer Himmelskörper werden etwa 70 mal in einer bislang unerreichten Präzision vermessen. Im April wurden die neuesten Daten veröffentlicht, die Auswertung dauert an. Klar ist: sie werden unsere Kenntnis von der Zusammensetzung und Entwicklung unserer Milchstraße revolutionieren.



Fr 09. November, 20 Uhr

Exoplaneten und die Suche nach Leben im All

Sebastian Heß

Seit der Entdeckung von 51 Pegasi im Jahre 1995 begann eine wahre Jagd nach Exoplaneten. Obwohl nur kleine Bereiche des Himmels intensiv abgesucht werden, sind inzwischen mehrere tausend Exoplaneten bekannt. Inzwischen kennen wir auch terrestrische Planeten und sogar solche in der



Astronomie am Freitag

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

„lebensfreundlichen Zone“. Selbst Exo-Atmosphären sind Gegenstand der Forschung. Methan oder Ozon wären ein Hinweis auf Leben im Weltraum.



Fr 16. November, 20 Uhr

Warum es diesen Tag vor 435 Jahren in Frankfurt gab, aber nicht in Alzenau

Friedrich W. Volck

Wieso soll es ein Datum nicht gegeben haben und dann auch nur in Alzenau – wo immer das ist – und nicht in Frankfurt? Und wenn es etwas mit der Kalenderreform zu tun hat, dann war es vor 436 Jahren? Und warum ist der Kalender so kompliziert, zu was braucht man Schalttag und sowas? Sonne und Mond bringen es an den Tag.



Fr 23. November, 20 Uhr

SpaceX

Martin Bender

SpaceX ist ein 2002 gegründetes, privates US-amerikanisches Raumfahrtunternehmen, das moderne Raketen und Raumfahrzeuge entwickelt. Innerhalb weniger Jahre wurde die Firma mit der Falcon 9 und dem Raumschiff Dragon zu einem bedeutenden Versorger der Internationalen Raumstation. Sie ist seit 2017 weltweiter Marktführer bei Satellitenstarts und bietet die stärkste verfügbare Trägerrakete an. Im Vortrag werden das erfolgreiche Unternehmen und Elon Musk vorgestellt



Fr 30. November, 20 Uhr

Ringnebel und Co. – die Top Ten der Sternwartenobjekte

Peter Raab

10 Jahre Tätigkeit als Beobachtungsleiter der Sternwarte Hofheim sind eine gute Gelegenheit,

Astronomie am Freitag

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

Bilanz zu ziehen. Welche zehn Himmelsobjekte sind Favoriten öffentlicher Führungen in Sternwarten der Nordhalbkugel und warum? Mittels einiger astrophysikalischer Kenndaten wird versucht, ihre Sonderstellung sowohl graphisch zu begründen, als auch ihren Weiterbildungswert als Reise durchs Universum in Form von Einzelprofilen aufzuzeigen.



Fr 07. Dezember, 20 Uhr

Die Enthüllung des Pluto

Patrick Diel

2015 passierte die Raumsonde New Horizons Pluto. Erwartet hatten die Astronomen eine starre, eisige Welt. Doch New Horizons offenbarte einen Planeten, der weitaus komplexer, geologisch vielfältiger und aktiver ist, als es die meisten Wissenschaftler erwartet hatten. Seine strukturreiche Oberfläche befindet sich noch immer im Wandel, möglicherweise liegt darunter ein Ozean, und Pluto besitzt eine Atmosphäre.



Fr 14. Dezember, 20 Uhr

Der Stern von Bethlehem

Bruno Deiss

Ein geheimnisvoller Stern soll vor etwa 2000 Jahren sternkundigen „Weisen aus dem Morgenland“ den Weg nach Bethlehem zur Geburtsstätte Christi gezeigt haben, so schreibt der Evangelist Matthäus. War es ein Komet, eine Supernova oder eine seltene Konjunktion von Jupiter und Saturn? Bis heute ist die Auseinandersetzung über den Stern der Weisen nicht beendet.



Themenreihe: Der Traum vom Fliegen – Sterne, Wetter und Big Data in der Fliegerei

Gemeinsame Vortragsreihe des Physikalischen Vereins und des Frankfurter Vereins für Luftfahrt von 1908 e.V. (FVL)

Die weltweit erste „Internationale Luftschiffahrt-Ausstellung“ mit über 1,5 Millionen Besuchern wurde 1909 vom „Frankfurter Verein für Luftfahrt“ organisiert – einer Ausgründung des Physikalischen Vereins.

Das war der Startschuss für eine rasante Entwicklung in der Fliegerei. Der alte Menschheitstraum vom Fliegen wurde wahr. Welche physikalischen, technischen und menschlichen Faktoren und Voraussetzungen gilt es in der Fliegerei zu beachten? Lassen sich Flugzeuge auch für die Astronomie nutzen?

Aus Anlass des 110-jährigen Jubiläums des Frankfurter Vereins für Luftfahrt von 1908 e.V. werden in insgesamt fünf Vorträgen unterschiedliche Aspekte der Fliegerei vorgestellt.

Eintritt frei, keine Anmeldung erforderlich.

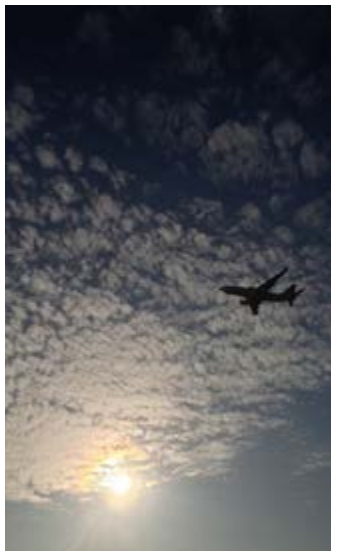


Mi 12. September, 19:30 Uhr

Wetterphänomene verstehen

Wolf-Rüdiger Wandke,
Naturhistorische Sammlungen des Museums
Wiesbaden

Dass das Wetter nicht immer der Wettervorhersage folgt, kennt jeder aus dem Alltag. Was Wetter ausmacht, wie Wolken und Wind entstehen, was Hoch- und Tiefdruckgebiete bewirken, darüber spricht der Pilot Rüdiger Wandke. Er hat 25 Jahre lang angehende Piloten in Wetterkunde unterrichtet. Denn in der Fliegerei ist es extrem wichtig und sicherheitsrelevant, die sich ändernden Wetterbedingungen während des Fluges zu kennen. Im Vortrag werden die vielfältigen Wetterphänomene anschaulich vorgestellt und ein Überblick über die Launen des Wetters gegeben.



NaturWissenschaft und Technik

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

Mi 26. September, 19:30 Uhr

Warum versagen wir bei einfachen Aufgaben manchmal?

Menschliches Leistungsvermögen in der Fliegerei und im Alltag

Prof. Dr. med. Dirk Schwabe,
Universitätsklinikum
Frankfurt

In seiner biologischen Grundkonstruktion ist der Mensch für Maximalgeschwindigkeiten von 20 km/h und eine Augenhöhe von 1,5 bis 2 Meter ausgelegt. Erst seit rund 100 Jahren bewegt er sich in größeren Höhen und mit entsprechendem Tempo. Das Thema „Menschliches Leistungsvermögen“ beschäftigt sich vor allem mit dem Unvermögen des Menschen in seinem Luftfahrzeug: Wann bekommt er zu wenig Sauerstoff, wann lässt das Reaktionsvermögen nach, welche Folgen haben Übelkeit und falscher Ehrgeiz? Wie der eigene Körper auf Sauerstoffmangel reagiert und auf welche Alarm-signale zu achten ist, sollte besser nicht im fliegerischen Eigenexperiment erschlossen werden, sondern risikoloser bei einem Ausflug in die Berge. Schon leicht oberhalb des Zugspitzniveaus werden die ersten Auswirkungen von Sauerstoffmangel deutlich.



Mi 24. Oktober, 19:30 Uhr

SOFIA – das fliegende Infrarot-Teleskop blickt „hinter“ die Sterne

Priv. Doz. Dr. Markus Röllig,
I. Physikalisches Institut der
Universität zu Köln

Eröffnung des 195sten Vereinsjahres mit dem Karl Schwarzschild-Vortrag

Mit SOFIA – dem Stratosphären Observatorium Für Infrarot Astronomie – gelingt Astronomen ein immer „tieferer“ Blick in bisher unerforschte Bereiche des Universums. SOFIA ist ein fliegendes Observatorium – eine umgebaute Boeing 747-SP mit einem eingebauten Spiegelteleskop von 2,7m Durchmesser. Auf bisher mehr als 350 Beobachtungsflügen, in über 13 km Höhe, konnte SOFIA spektakuläre wissenschaftliche Daten sammeln, die den Weg zu aufregenden neuen Erkenntnissen über die Entstehung der Sterne und Planeten und ihre Eigenschaften bereiten. Anhand wissenschaftlicher SOFIA-Highlights der letzten Jahre stelle ich das Observatorium vor und gebe einen breiten Überblick über aktuelle Forschungsfelder aus der Infrarotastronomie.



Mi 21. November, 19:30 Uhr

Big Data – eine Anwendung in der Fliegerei?

Prof. Dr. Matthias Harter,
Hochschule RheinMain,
Wiesbaden

Was ist Big Data? Jeden Tag werden 2,5 Quintillionen ($2,5 \cdot 10^{18}$) Bytes an Daten erzeugt – so viel, dass 90% der auf der Welt vorhandenen Informationen alleine in den letzten beiden Jahren erzeugt wurden. Diese Daten kommen überall her: z.B. Sensoren zur Klimaüberwachung, Eingaben in Soziale Netzwerke, digitale Fotos und Videos, Finanz- und Handels-transaktionen und GPS-Signale von Mobiltelefonen. Wie funktioniert dies und was hat das mit der Modernen Luftfahrt zu tun?



Mi 05. Dezember, 19:30 Uhr

Digitale Karten in der Fliegerei – und was das mit den Sternen zu tun hat

Niels Schöber,
Frankfurter Verein für
Luftfahrt

Jahrhundertlang hatten sowohl die Luftfahrt als auch die Schifffahrt das Problem, dass die genaue Position auf der Erde ohne präzise Karten und visuelle Bezugspunkte schwer zu bestimmen war. Dies ist jedoch unerlässlich, wenn Sie ein Flugzeug mit begrenzter Reichweite und Personen an Bord zu einem bestimmten Flughafen fliegen wollen. Wir möchten jedoch auf die Anfänge der Luftfahrt zurückblicken und einen Eindruck vermitteln, wie vor nicht allzu langer Zeit Flugzeuge ohne GPS über den Atlantik geflogen sind. Mit den Sternen! In der Vergangenheit wurden Flugzeuge noch bis in die späten 1980er Jahre mit den Sternen um die Welt geflogen. Dieser Vortrag erklärt, wie man mit einem Sextanten um die Welt fliegt, wie man die genaue Position bestimmt und welche Schwierigkeiten gelöst werden mussten.



Workshops und Seminare

Sa 11. August, 15–18 Uhr

Astro-Praxis „Einführung in das Programm STELLARIUM“

Bruno Deiss und Ilse Marx

STELLARIUM ist eine kostenlose Planetariums-Software. Sie ermöglicht eine realistische Darstellung des Tag- und Nachthimmels, wobei Zeit und Ort beliebig gewählt werden können. Planetenschleifen, Mond- und Sonnenfinsternisse sowie andere komplexe astronomische Phänomene lassen sich mit STELLARIUM simulieren und untersuchen.

Das Seminar gibt eine Einführung in die Anwendung für den PC/MAC.

Die App für Smartphones und Tablets wird in einem künftigen Seminar behandelt.

Ein eigenes Notebook, auf dem STELLARIUM nach Möglichkeit schon installiert ist, sollte mitgebracht werden (Download unter www.stellarium.org). Ein WLAN für den Download steht während des Seminars zur Verfügung.

Anmeldung und Eintritt

Voranmeldung erforderlich unter stellarium@physikalischer-verein.de

Teilnahmegebühr 10 Euro (Zahlung beim Kursleiter), Mitglieder frei.

Ort

Physikalischer Verein
Robert-Mayer-Straße 2
Frankfurt

Akkreditierung

Die Veranstaltung ist als Lehrerfortbildung bei der Hess. Lehrkräfteakademie akkreditiert:

Angebots-Nr. 0179105102



Workshops und Seminare

Mo 22.10. – 10.12., 20 Uhr

Astrophysik-Seminar „Kosmologie der Allgemeinen Relativitätstheorie“

PD Dr. Rainer Göhring

Im Jahr 1916 hatte es Einstein nach über 10 Jahren endlich geschafft, die Spezielle Relativitätstheorie so zu erweitern, dass mit der Allgemeinen Relativitätstheorie auch die Gravitation in ihrem Wesen erklärt werden konnte – als Änderung der Raum-Zeit-Struktur durch die Massen. Mit seinen Feldgleichungen eröffnete er eine Möglichkeit, unser Universum physikalisch und mathematisch zu beschreiben. In dem Seminar wollen wir die Entwicklung der relativistischen Kosmologie von ihren Anfängen durch Einstein selbst bis zu dem heutigen Standardmodell verfolgen. Ziel soll es sein, auch ohne hohe Mathematik die Raum-Zeit-Struktur – Weltmodelle – unseres Universums zu verstehen, um die Ergebnisse der beobachtenden Kosmologie einordnen zu können.

Datum und Uhrzeit

Montags, 22. Oktober – 10. Dezember
8 Termine
20:00 – 21:00 Uhr

Eintritt und Anmeldung

Keine Voranmeldung erforderlich.
Teilnahmegebühr 40 Euro,
Mitglieder 15 Euro
Zahlung beim Kursleiter

Akkreditierung

Die Veranstaltung ist als dienstbezogene Fortbildungsveranstaltung für Lehrkräfte von der Hessischen Lehrkräfteakademie akkreditiert: Nr. 0137663503. Das Angebot entspricht einer Dauer von 8 Halbtagen.

Ort

Physikalischer Verein
Robert-Mayer-Straße 2
Frankfurt



Workshops und Seminare

Sa 24. November, 15 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, 24. November
15:00 – 18:00 Uhr

Eintritt und Anmeldung

Keine Voranmeldung erforderlich.
Teilnahmegebühr 5 Euro
Mitglieder frei
Zahlung beim Kursleiter.

Ort

Physikalischer Verein
Robert-Mayer-Straße 2
Frankfurt



Di 28. August – 30. Oktober

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 28. August – Di 30. Oktober,
20:00 – 21:30 Uhr

Anmeldung

Anmeldung nur bei der Frankfurter Volkshochschule möglich.

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

Ort

Physikalischer Verein
Robert-Mayer-Straße 2
Frankfurt



Sternwarte unterwegs

So 12. August, 11 Uhr

Kindervortrag – Warum leuchten die Sterne?

Ein Beitrag des Physikalischen Vereins zur Sonderausstellung „Die Nacht. Alles außer Schlaf“ im Museum für Kommunikation

Die Ausstellung wirft aus verschiedensten Blickrichtungen Schlaglichter auf unser Verhalten und unsere Kommunikation in der Nacht.

Im Anschluss an den Vortrag: Astronomie-Workshop für Kinder (Ursula Hohmann-Donelasci)

Anmeldung und Infos

Anmeldung erforderlich beim Museum für Kommunikation, Tel.: 069 6060321 oder E-Mail: buchungen-mkf@mspt.de <http://www.mfk-frankfurt.de/>

Ort

Museum für Kommunikation
Schaumainkai 53

**Museum für
Kommunikation**
Frankfurt



So 02. September, 10-17 Uhr

Sonnenbeobachtung im Wetterpark Offenbach

Regionalpark Familienfest am Wetterpark Offenbach

Auf dem Offenbacher Buchhügel trifft sich an diesem Sonntag Groß und Klein. Die Wetterexperten bieten Führungen durch den Wetterpark und machen das Wetter mit spannenden Experimenten erlebbar. Es gibt Live-Musik, die Siedlergemeinschaft Tempelsee ist mit Kaffee und selbst gebackenem Kuchen vertreten. In der benachbarten Kinder- und Jugendfarm gibt es ein Kindermitmachtheater sowie eine Schatzsuche im Heuhaufen.

Der Physikalische Verein ist mit seinem mobilen Sonnenteleskop im Wetterpark in Offenbach vertreten. Der bundesweit einmalige Wetterpark ist eines der beiden Portale des Regionalparks Rhein-Main. In diesem anregenden Umfeld bietet sich mit unserem Spezialteleskop ein faszinierender Blick auf unser Zentralgestirn. Unter fachkundiger Begleitung können Sie mit eigenen Augen Sonnenflecken, Fackeln und Protuberanzen entdecken.

Anmeldung und Eintritt

Eintritt frei, keine Anmeldung erforderlich

Ort

Wetterpark Offenbach
Buchhügelallee 400

science slam

Sa 03. November, 20 Uhr

12. frankfurter science slam

Was Sie erwartet: Junge Wissenschaftler treten an, um Ihnen die Welt zu erklären – oder zumindest ein winziges Stück davon.

Ob Wissenschaft im Alltag oder faszinierende Forschung: Sie werden staunen.

Jeder Referent hat höchstens zehn Minuten für: zündende Ideen, witzige Einlagen, überraschende Pointen – und (hoffentlich) maximale Verständlichkeit.

Wer den „Bembel der Weisheit“ gewinnt, entscheiden Sie!

Mit freundlicher Unterstützung von



VEREIN DER FREUNDE DES
OpernTurms

Heraeus

Datum und Uhrzeit

Sa 03. November, 20–22:30 Uhr
Einlass ab 19 Uhr

Ticketvorverkauf

Online-Ticketverkauf unter
tickets.physikalischer-verein.de

Erwachsene: 9€
Schüler/Studenten: 6€
Mitglieder: 3€

Bitte beachten: Online-Tickets (Vouchers) müssen bis spätestens 30 Min vor der Veranstaltung gegen Eintrittskarten eingelöst werden.

Nur Eintrittskarten berechtigen zum Zugang in den Saal.

Nicht rechtzeitig eingelöste Online-Tickets (Vouchers) verfallen und werden nicht erstattet.

Ort

Uni Campus Westend,
Hörsaalzentrum Audimax,
Goethe-Universität Frankfurt



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*

PLZ, Ort*

E-Mail Adresse*

Jahresmindestbeitrag

Einzelmitglied

50,00 Euro

Familie

65,00 Euro

Ruheständler

35,00 Euro

Schüler, Studenten, Azubis (ermäßigt)

20,00 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 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:
PERSONLICH 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
Straßenbahn
Bus

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

Telefon
Telefax
Homepage
E-Mail

069 70 46 30
069 97 98 13 42
www.physikalischer-verein.de
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