



**Physikalischer Verein**  
Gesellschaft für Bildung und Wissenschaft

**PROGRAMM**  
Mai – August 2019



**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 der nächsten Monate 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](http://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 – 12

NaturWissenschaft und Technik 13 – 14

Workshops und Seminare 15 – 16

Sternwarte unterwegs 17 – 18

Specials 19 – 22

## Sonstiges

Ausblick 23

Notizen 24

Mitgliedsantrag 25

# 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 Astronomievortrügen (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 all- gemein verständlich präsentiert werden.

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

Die über 1.800 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](http://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](http://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.



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

---

**Di 02. April – Sa 11. Mai 19**

Special: Ausstellung ALL.täglich!

**Mo 27. Mai, 19:30 Uhr 15**

Seminar: „Augen auf beim Elektroautokauf – Was Sie beim Kauf eines Elektroautos wissen sollten“ – Teil 1

**Fr 03. Mai, 20 Uhr 9**

Vortrag: Wie schnell expandiert das Universum?

**Fr 31. Mai, 20 Uhr 10**

Vortrag: Und die Sonne verfinsterte sich über der klassischen Physik – 100 Jahre Einsteins Sonnenfinsternis

**Mi 08. Mai, 19:30 Uhr 13**

Vortrag: Elektromobilität – unterwegs im Dschungel aus Fakes und Fakten

**Mo 03. Juni, 19:30 Uhr 15**

Seminar: „Augen auf beim Elektroautokauf – Was Sie beim Kauf eines Elektroautos wissen sollten“ – Teil 2

**Fr 10. Mai, 20 Uhr 9**

Vortrag: Luftspiegelung, Regenbogen, Halo und Co – Besondere Erscheinungen in der Erdatmosphäre

**Mi 05. Juni, 19:30 Uhr 14**

Vortrag: Warum Elektromobilität? Auf der Spur einiger Missverständnisse und Halbwahrheiten

**Sa 11. Mai, 19–02 Uhr 20**

Special: Nacht der Museen

**Fr 07. Juni, 20 Uhr 10**

Vortrag: Marssonden

**Mi 15. Mai, 16:15 Uhr 21**

Special:U3L-Vorlesungsreihe: Dunkle Materie und Dunkle Energie im Kosmos

**Fr 14. Juni, 19 Uhr 17**

Special: Night of Science auf dem Uni-Campus Riedberg

**Fr 17. Mai, 20 Uhr 9**

Vortrag: Wie viele Monde hat unser Planetensystem?

**Sa 15. Juni, 11 Uhr 15**

Seminar: „Augen auf beim Elektroautokauf – Was Sie beim Kauf eines Elektroautos wissen sollten“ – Teil 3

**Mi 22. Mai, 19:30 Uhr 14**

Vortrag: Elektromobilität – Nur ein Schlagwort?

**Mi 19. Juni, 19 Uhr 22**

Special: Verleihung von Förderpreisen des Physikalischen Vereins an junge Wissenschaftler

**Fr 24. Mai, 20 Uhr 10**

Vortrag: Ein kosmochemischer Blick in die Kinderstube unseres Sonnensystems

**Fr 21. Juni, 20 Uhr 11**

Vortrag: Chaos im Himmel und auf Erden

# Veranstaltungsübersicht

---

**Fr 28. Juni, 20 Uhr 11**

Vortrag: Apollo – 50 Jahre Mondlandung

**So 04. August, 11–17 Uhr 18**

Sternwarte unterwegs: Von Sonnenflecken und Protuberanzen – Sonnenbeobachtung im Palmengarten

**So 30. Juni, 11–17 Uhr 18**

Sternwarte unterwegs: Von Sonnenflecken und Protuberanzen – Sonnenbeobachtung im Palmengarten

**So 11. August, 11–17 Uhr 18**

Sternwarte unterwegs: Von Sonnenflecken und Protuberanzen – Sonnenbeobachtung im Palmengarten

**So 07. Juli, 11–17 Uhr 18**

Sternwarte unterwegs: Von Sonnenflecken und Protuberanzen – Sonnenbeobachtung im Palmengarten

**Fr 16. August, 20 Uhr 12**

Vortrag: Das Kopernikanische Prinzip und die Zukunft der Menschheit

**So 14. Juli, 11–17 Uhr 18**

Sternwarte unterwegs: Von Sonnenflecken und Protuberanzen – Sonnenbeobachtung im Palmengarten

**Sa 17. August, 15–18 Uhr 16**

Astro-Praxis: „Einführung in das Programm STELLARIUM“

**So 21. Juli, 11–17 Uhr 18**

Sternwarte unterwegs: Von Sonnenflecken und Protuberanzen – Sonnenbeobachtung im Palmengarten

**Fr 23. August, 20 Uhr 12**

Vortrag: Der astronomische Herbst und Winter 2019

**So 28. Juli, 11–17 Uhr 18**

Sternwarte unterwegs: Von Sonnenflecken und Protuberanzen – Sonnenbeobachtung im Palmengarten

**Fr 30. August, 20 Uhr 12**

Vortrag: Milkomeda – unser zukünftiges Zuhause?

---

## Bilder-Quellenangaben:

S. 6: Bruno Deiss

S. 9: NASA/ESA/JHU/R; Joergsam S. 10: Stefan Karge; ESA; AKG

S. 11: NASA; Goethe-Universität; NASA; NASA

S. 12: Bruno Deiss; Mario Weigand - [www.SkyTrip.de](http://www.SkyTrip.de); ASA, ESA, Z. Levay and R. van der Marel (STScI), T. Hallas, and A. Mellinger

S. 13: Gereon Meyer; Gerhard Kreysa

S. 14: DE-REX-Projekt, TU Darmstadt; Chrischerf

S. 16: Stellarium

S. 17: unbekannt

S. 18: Bruno Deiss

S. 19: DLR

S. 20: Mario Weigand, [skytrip.de](http://skytrip.de)

S. 22: Mario Weigand, [skytrip.de](http://skytrip.de)



# Astronomie am Freitag

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

**Eintrittspreise ab Mai 2019**

## Astronomie am Freitag

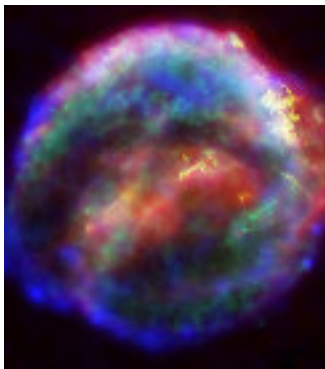
Erwachsene	7,00 €
Familien (mit Kindern bis 18 Jahre)	15,00 €
Schüler, Studierende, Azubis, Ruheständler	5,00 €
Mitglieder	frei

**Fr 03. Mai, 20 Uhr**

## Wie schnell expandiert das Universum?

Bruno Deiss

Vor ca. 90 Jahren setzte sich die Erkenntnis durch: der Kosmos expandiert. In seiner Frühphase – das heißt vor über 13 Milliarden Jahren – sehr viel schneller als heute. Doch wie lassen sich die vergangene sowie die gegenwärtige Expansionsrate überhaupt bestimmen? Und passen die unterschiedlichen Messungen in ein einheitliches Bild – in eine einheitliche Theorie – der Expansionsgeschichte des Universums? Die derzeitige Antwort: Nein.



**Fr 10. Mai, 20 Uhr**

## Luftspiegelung, Regenbogen, Halo und Co. Besondere Erscheinungen in der Erdatmosphäre

Volker Heinrich

Unter besonderen Umständen kann uns unsere Atmosphäre mit ungewöhnlichen Erscheinungen überraschen. Regenbögen kennt jeder, aber wie steht es mit Luftspiegelungen, Halos, Leuchtenden Nachtwolken – kennen Sie sich damit aus? Wenn nicht, sollten Sie diesen Vortrag auf keinen Fall versäumen – und natürlich klären wir auch die Frage, ob am Ende eines Regenbogens tatsächlich eine „Schüssel voll Gold“ steht, wie uns der Volksmund lehrt.



**Fr 17. Mai, 20 Uhr**

## Wie viele Monde hat unser Planetensystem?

Stefan Karge

Zum Planetensystem gehören nicht nur die Planeten, sondern auch eine Vielzahl von Monden, die um die verschiedenen planetaren Körper kreisen. Diese kleinen Welten sind so individuell verschieden, dass man nur stau-

# Astronomie am Freitag

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

nen kann, was die Wissenschaft da an Bildern und Erkenntnissen zu Tage fördert. Der Vortrag wird auch die Frage beantworten, ob neben den Planeten auch andere planetare Körper Monde haben.



**Fr 24. Mai, 20 Uhr**

## Ein kosmochemischer Blick in die Kinderstube unseres Sonnensystems

Frank E. Brenker

Die Frühphase unseres Sonnensystems liegt mehr als 4,5 Milliarden Jahre zurück. Geowissenschaftler versuchen, diese Anfangsphase, die letztendlich zur Bildung bewohnbarer Planeten führte, besser zu verstehen. Weltraummissionen tragen dazu bei, dass uns heute einzigartige Proben von sehr ursprünglichem Material für unsere Untersuchungen zur Verfügung stehen. Zudem bietet die Internationale Raumstation eine ideale Plattform, diese Prozesse durch experimentelle Arbeiten in Mikrogravitation nachzustellen.



**Fr 31. Mai, 20 Uhr**

## Und die Sonne verfinsterte sich über der klassischen Physik – 100 Jahre Einsteins Sonnenfinsternis

Friedrich W. Volck

Am 29. Mai 1919 verfinsterte sich die Sonne über Teilen Brasiliens und der Insel Principe. Dort versuchten zwei englische Expeditionen einem Effekt nachzuspüren, den Albert Einstein im März 1916 vorhergesagt hatte. Als Sir Arthur Eddington im November 1919 die Ergebnisse der Expeditionen vorstellte, war Einstein schlagartig berühmt mit der Schlagzeile in der New York Times „LIGHTS ALL ASKEW IN HEAVEN“.



**Fr 07. Juni, 20 Uhr**

## Marssonden

Martin Bender

Seit Jahrhunderten inspirierte der Planet Mars die Menschen – George Orwells „War of the worlds“ ist nur ein Beispiel über mögliches Leben auf dem Mars. Es wurden große Teleskope eingesetzt, aber erst mit der Entwicklung der Raumfahrt und der

# Astronomie am Freitag

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

Mars-Sonden, wurde der Mars uns tatsächlich näher gebracht. Der Vortrag gibt einen Überblick zu den Sonden und stellt einige davon im Detail vor.



Fr 14. Juni, 17–06 Uhr

## Night of Science

Heute findet die „Astronomie am Freitag“ mit verschiedenen Vorträgen zusammen mit der Night of Science am Uni Campus Riedberg statt.

Alle Infos zur Night of Science finden Sie auf Seite 17.



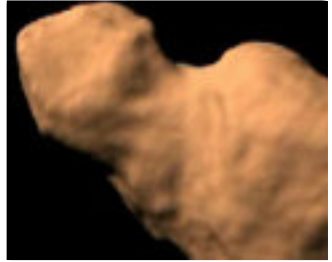
Fr 21. Juni, 20 Uhr

## Chaos im Himmel und auf Erden

Friedrich W. Volck

Es soll Schreibtische geben, auf denen Chaos herrscht, doch das meinen Physiker nicht, wenn sie von Chaos sprechen. Wenn man einen spitzen Bleistift auf seine Spitze stellt, so ist es nicht mög-

lich, vorherzusehen, in welche Richtung er fallen wird, weil es empfindlich von den Anfangsbedingungen abhängt. Und wie ist es mit der Wettervorhersage, der Entstehung eines Planetensystems und der Entwicklung eines solchen?



Fr 28. Juni, 20 Uhr

## Apollo – 50 Jahre Mondlandung

Martin Bender

Ein Menschheitstraum, ein Traum mit höchstem Anspruch, wurde am 20./21. Juli 1969 wahr. Über Jahrzehnte wurden Raketen für die Mondlandung entwickelt. Die Erforschung des Weltraumes und das Ziel auf dem Mond zu landen und sicher wieder auf die Erde zurückzukehren wurde an jenem Tag erreicht. Im Vortrag wird die Entwicklungsgeschichte dieser fantastischen Reise vorgestellt und mit Fotos und Videos dargestellt.



# Astronomie am Freitag

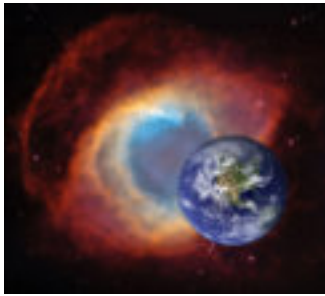
Physikalischer Verein – Hörsaal, Robert-Mayer-Straße 2, Frankfurt

**Fr 16. August, 20 Uhr**

## Das Kopernikanische Prinzip und die Zukunft der Menschheit

Bruno Deiss

Überall im Kosmos gelten die gleichen Naturgesetze. Das Kopernikanische Prinzip besagt, dass weder an unserer Sonne, noch an unserem Planeten, noch an der Menschheit als Lebensform irgendetwas Besonderes sei. Einfache Überlegungen führen dann zu dem Schluss, dass aller Wahrscheinlichkeit nach die Menschheit noch höchstens acht Millionen Jahre existieren wird und dass sie niemals ihren Heimatplaneten verlassen und Raumkolonien gründen wird.



**Fr 23. August, 20 Uhr**

## Der astronomische Herbst und Winter 2019

Volker Heinrich

Welche astronomischen Highlights erwarten uns in der zweiten Jahreshälfte? Die partielle Mondfinsternis und die Sternschnuppen der Perseiden haben wir gerade verpasst, aber trotzdem erwarten uns noch besondere Leckerbissen. Jupiter und Saturn sind in

den ersten Wochen noch sichtbar. Venus beginnt am Jahresende die beste Abendsichtbarkeit seit langem und der selten sichtbare Merkur bietet ein besonderes Schmankerl für Beobachter.



**Fr 30. August, 20 Uhr**

## Milkomeda – unser zukünftiges Zuhause?

Kim Weiskopf

Wie so viele Galaxien in unserem Universum ist auch die Milchstraße nicht allein in ihrer unmittelbaren Umgebung. „Nur“ 2,5 Millionen Lichtjahre entfernt befindet sich unsere nächste Nachbarin: die Andromedagalaxie. Allerdings droht ein Ende der friedlichen Koexistenz, die beiden steuern aufeinander zu und eine Kollision ist unvermeidbar. Was passiert dabei, wie sieht das Ergebnis aus und besonders das Schicksal der Erde?



## Themenreihe:

### „Immer in Bewegung – Ist E-Mobilität die Lösung?“

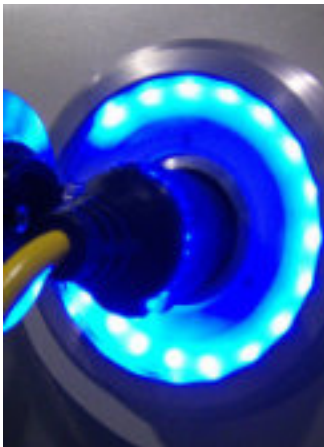
In Kooperation mit



anlässlich der Ausstellung  
„elektro ± mobil – Geschichte  
und Gegenwart einer  
Zukunftstechnologie“

Fast wie ein Naturgesetz steigt in Deutschland Jahr für Jahr die jährliche Gesamtfahrleistung – mit allen ökologischen und ökonomischen Konsequenzen. Wie gelingt der Wandel zu einer nachhaltigen Mobilität, was bringt E-Mobilität? Um das Thema ist eine kontroverse öffentliche Diskussion entbrannt. Begleitend zur Ausstellung „elektro ± mobil – Geschichte und Gegenwart einer Zukunftstechnologie“ im Museum für Kommunikation in Frankfurt gehen wir diesen Fragen in drei Vorträgen nach.

Beachten Sie auch unser Seminar zum Thema: S. 15.



Mi 08. Mai, 19:30 Uhr

## Elektromobilität – unterwegs im Dschungel aus Fakes und Fakten

Prof. Gerhard Kreysa,  
ehemals DECHEMA e.V.

Der Verkehr ist der einzige Energiesektor in Deutschland, der bisher nichts zur Erreichung der Klimaschutzziele beigetragen hat. Dieselskandal, drohende Fahrverbote und die NO<sub>2</sub>-Grenzwertfälle verschärfen die Krise des Verbrennungsmotors im Autoverkehr. Für Medien, Politiker und viele Menschen wird in dieser Situation die Orientierung im Dschungel aus Fakes und Fakten immer schwieriger. Viele Taschenspielertricks der Fake-Produzenten lassen sich aber schon mit dem Taschenrechner entlarven. Mit Erläuterungen zur Statistik der Epidemiologen, zu Ökobilanzen und zum tatsächlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoß will der Vortrag zur Versachlichung beitragen. Die Zukunft des Straßenverkehrs liegt in der Elektromobilität, wobei sich Batterie und Brennstoffzelle nicht gegenseitig ausschließen, sondern einander optimal ergänzen.

Zum Abschluss wird der Dokumentarfilm (19 min) über die Energiewende im Verkehrssektor „Wenn möglich bitte wenden“ des Autors gezeigt.



Mi 22. Mai, 19:30 Uhr

## Elektromobilität – Nur ein Schlagwort?

Dipl.-Ing. Björn Deusinger,  
Institut für Elektrische  
Energiewandlung,  
TU Darmstadt

Der Vortrag erläutert unterschiedliche Konzepte der Elektromobilität (Elektrofahrzeuge, Hybrid-elektrofahrzeuge) zur Nutzung im Individual-, Güter- und öffentlichen Straßenverkehr. Es werden grundlegende Eigenschaften aufgezeigt sowie Vorteile und Hindernisse beleuchtet, die beim Betrieb elektrischer Fahrzeuge auftreten. Dabei wird insbesondere auf die Umweltaspekte (Energieverbrauch, Emissionen, ...) eingegangen, es werden aber auch ökonomische Gesichtspunkte untersucht. Am Beispiel eines elektrisch betriebenen Omnibusses im städtischen Umfeld wird auf die Anforderungen an das Fahrzeug näher eingegangen. Abschließend werden Perspektiven für die Elektromobilität untersucht. Hierbei spielt die künftige Infrastruktur, aber auch die Energiespeicherung (Batterien, Pumpspeicherung, Power-to-Gas-Speicherung etc.) in Zeiten schwankenden Stromangebots aus regenerativen Quellen eine entscheidende Rolle.



Mi 05. Juni, 19:30 Uhr

## Warum Elektromobilität? Auf der Spur einiger Missverständnisse und Halbwahrheiten

Dipl.-Phys. Julius Jöhrens, ifeu  
– Institut für Energie- und  
Umweltforschung Heidelberg

Beim Thema Elektromobilität geht es oft hoch her. Während die einen unter Verweis auf die klimapolitische Fragwürdigkeit der derzeitigen Stromversorgung (Stichwort Kohlestrom) dem elektrischen Antrieb kritisch gegenüberstehen, unterstreichen andere seine Unabdingbarkeit für eine nachhaltige Mobilität der Zukunft. Und welche Rolle spielen eigentlich Herstellung und Entsorgung der Fahrzeuge für die Umweltbilanz? Dieser Vortrag möchte diese und einige weitere Aspekte in einen größeren Zusammenhang stellen. Kernfragen sind dabei, welche Rolle Elektromobilität für einen nachhaltigen Verkehr spielen kann / muss und welche Rahmenbedingungen für die Erreichung von Nachhaltigkeitszielen durch Elektromobilität gegeben sein müssen.



# Workshops und Seminare

## Mai und Juni

### Seminar „Augen auf beim Elektroautokauf – Was Sie beim Kauf eines Elektroautos wissen sollten“

Dipl.-Ing. (FH) Rainer Kling,  
Physikalischer Verein, Dipl.-  
Ing. (FH) Sven Jordan,  
Solarmobil Rhein Main

In diesem Seminar erfahren Sie alles über Ladetechniken, Tageskilometerleistung, Zahlungstarife, Routenplanung und vieles andere mehr – und Sie haben bei einer Ausfahrt mit diversen E-Autos die Möglichkeit, E-Mobilität selbst zu „erfahren“.

Die Referenten beschäftigen sich seit vielen Jahren intensiv mit der Thematik und können – aufgrund ihrer eigenen langjährigen Fahrpraxis – Vorteile und Nachteile der Elektromobilität praxisnah vermitteln.

Mo 27. Mai: An diesem Abend erfahren Sie, unter welchen Rahmenbedingungen das Fahrzeug ökologisch und ökonomisch sinnvoll genutzt werden kann. Weiterhin besprechen wir die unterschiedlichen Ladetechniken, wie schnell die Fahrzeuge wieder einsatzbereit sind und welchen Einfluss das auf die Tageskilometerleistung hat.

Mo 03. Juni: An diesem Abend lernen Sie unterschiedliche Ladestützen, ihre Nutzung und Zahlungstarife sowie die Internet-gestützte Routenplanung kennen.

Sa 15. Juni: Eine Ausfahrt am Samstag mit diversen E-Autos gibt einen praxisnahen Einblick in die E-Mobilität.

#### Datum und Uhrzeit

Mo 27. Mai, 19:30 – 21 Uhr  
Mo, 3. Juni, 19:30 – 21 Uhr  
Sa, 15. Juni, 11 – 15 Uhr

#### Eintritt und Anmeldung

Maximal 20 Teilnehmer.  
Anmeldung erforderlich bis zum 24. Mai per E-Mail unter Angabe von Name, Vorname, Telefonnummer und evtl. Mitgliedsnummer:  
emobil@physikalischer-verein.de

Teilnahmegebühr: 20 Euro  
Mitglieder: 5 Euro  
Zahlung beim Kursleiter

#### Akkreditierung

Die Veranstaltung ist als Lehrerfortbildung bei der Hess. Lehrkräfteakademie akkreditiert.  
Das Angebot entspricht einer Dauer von 3 halben Tagen.

Angebots-Nr. 0199586501.

#### Ort

Physikalischer Verein  
Robert-Mayer-Straße 2, Frankfurt

In Kooperation mit



anlässlich der Ausstellung  
**„elektro ± mobil – Geschichte und Gegenwart einer Zukunftstechnologie“**

# Workshops und Seminare

Sa 17. 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](http://www.stellarium.org)). Ein WLAN für den Download steht während des Seminars zur Verfügung.

### Anmeldung und Eintritt

Voranmeldung erwünscht unter [stellarium@physikalischer-verein.de](mailto:stellarium@physikalischer-verein.de)

Teilnahmegebühr: 10 Euro  
Mitglieder: frei  
Zahlung beim Kursleiter

### Ort

Physikalischer Verein,  
Robert-Mayer-Straße 2, Frankfurt

### Akkreditierung

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

Angebots-Nr. 0179105103.





# Sternwarte unterwegs

---

Fr 14. Juni, ab 19 Uhr

## Night of Science

Heute findet die „Astronomie am Freitag“ mit verschiedenen Vorträgen zusammen mit der Night of Science am Uni Campus Riedberg statt.

Die Night of Science ist eine seit 2006 jährlich stattfindende Veranstaltung auf dem Campus Riedberg der Goethe-Universität Frankfurt am Main.

Sie dient dazu, die naturwissenschaftlichen Fachbereiche näher kennenzulernen. In Vorträgen und Podiumsdiskussionen aus unterschiedlichen Fachrichtungen sowie einem Rahmenprogramm können die Besucher die Naturwissenschaften in einer entspannten Atmosphäre kennenlernen.

Dabei sind auch die auf dem Campus angesiedelten außeruniversitären Forschungseinrichtungen Max-Planck-Institut für Biophysik und Max-Planck-Institut für Hirnforschung sowohl mit Vorträgen als auch Präsentation ihrer Räumlichkeiten für die Öffentlichkeit beteiligt.

Der Physikalische Verein ist mit einem Infostand, einer umfangreichen Meteoritensammlung und mit seinen mobilen Teleskopen vertreten, bei klarem Wetter besteht die Möglichkeit zu Himmelsbeobachtungen.

Außerdem bieten wir folgende Vorträge an:

### Massereiche Sterne – Giganten am Himmel

Dr. Sebastian Heß

### Wieviele Monde hat unser Planetensystem?

Stefan Karge

### Eintritt und Anmeldung

Eintritt frei, keine Anmeldung erforderlich

### Ort

Uni Campus Riedberg, Frankfurt

### Weitere Informationen

Weitere Informationen sowie ein Programm finden Sie unter [www.nightofscience.de](http://www.nightofscience.de)



# Sternwarte unterwegs

**So 30. Juni – So 11. August**

## **Von Sonnenflecken und Protuberanzen – Sonnenbeobachtung im Palmengarten**

In Zusammenarbeit mit dem Palmengarten Frankfurt bietet der Physikalische Verein ein besonderes Highlight an.



An diesen sieben Sonntagen der hessischen Sommerferien ist die Sternwarte mit einem mobilen Sonnenteleskop im Palmengarten vertreten. Im angenehmen und anregenden Ambiente des Palmengartens bietet sich so ein faszinierender Blick auf unser Zentralgestirn.

Unsere Sonnenteleskope haben Filter und Schutzsysteme, mit denen Sie gefahrlos einen Blick auf das Zentrum unseres Sonnensystems - die Sonne - werfen können.

Bitte beobachten Sie die Sonne niemals ohne entsprechende Filtersysteme: Erblindungsgefahr.

Durch unsere Spezial-Fernrohre lassen sich jedoch ohne Risiko interessante Strukturen wie Sonnenflecken, Filamente und gewaltige Gasausbrüche, die sogenannten Protuberanzen, beobachten.

Die Beobachtungen werden natürlich von unseren Mitarbeitern erläutert.

Weitere Informationen finden Sie auf der Seite des Palmengartens: [www.palmengarten-frankfurt.de](http://www.palmengarten-frankfurt.de)

### **Datum und Uhrzeit**

Jeweils sonntags von 11-17 Uhr:

30. Juni, 07. Juli, 14. Juli, 21. Juli, 28. Juli, 04. August und 11. August

### **Anmeldung und Eintritt**

Keine Anmeldung erforderlich.

Der Eintrittspreis für den Palmengarten ist zu bezahlen.

### **Ort**

Palmengarten Frankfurt,  
Siesmayerstraße 61

U-Bahn: U6 oder U7, Station Westend



# Specials

**Di 02. April – Sa 11. Mai**

## **Ausstellung ALL.täglich!**

des Deutschen Zentrums  
für Luft- und Raumfahrt e.V.  
(DLR)

# ALL.TÄGLICH!



Einfach abgehoben und im wahrsten Sinne „Welt-fremd“? Ganz im Gegenteil! Kaum ein Bereich unseres täglichen Lebens ist ohne Forschung im All oder Dienstleistungen aus dem All noch denkbar.

Entwicklungen aus der Raumfahrt sind einerseits ein unverzichtbarer Innovationsmotor, andererseits schon längst im Alltag angekommen. Vielen Menschen ist nicht oder doch kaum bewusst, dass Technologien, die sie fast jeden Tag wie selbstverständlich nutzen und die ihnen helfen, besser zu leben, zu lernen, zu arbeiten oder mobil zu sein, aus der Weltraumforschung stammen. Das zeigt die INNOspaceExpo „ALL.täglich!“ mit vielfältigen Beispielen. Informativ, interaktiv und oft überraschend.

Die Ausstellung „ALL.täglich!“ wurde als Teil der Initiative INNOspace vom Raumfahrtmanagement des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR), im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie, konzipiert.



## **Datum und Uhrzeit**

Freitags: 12 – 20 Uhr  
Sonntags: 11 – 16 Uhr

Für Schulklassen nach vorheriger  
Anmeldung: Di, Mi, Do, 10 – 16 Uhr  
(außerhalb der Schulferien)

## **Anmeldung und Eintritt**

Erwachsene: 4 Euro  
Schüler / Studierende: 2 Euro  
Mitglieder frei

Schulklassen: 20 Euro

Anmeldung für Schulklassen erforderlich unter :  
[ALL@physikalischer-verein.de](mailto:ALL@physikalischer-verein.de)

Folgendes muss in der E-Mail angegeben werden:

- Name der begleitenden Lehrkraft
- Name der Schule
- Klasse / Kurs
- Anzahl Schülerinnen / Schüler - Gewünschter Termin

## **Ort**

Physikalischer Verein,  
Robert-Mayer-Straße 2, Frankfurt



# Specials

Sa 11. Mai, 19–02 Uhr

## Mond, Mensch und mehr

50 Jahre Mondlandung, ein Meilenstein in der Entwicklung der Raumfahrt – diesem Thema widmen wir uns in diesem Jahr bei der Nacht der Museen. Aber in unserer großen Ausstellung „ALL.täglich!“ zeigen wir auch, wieviel Raumfahrt im Alltag steckt.

Es erwartet Sie folgendes Programm.

### Vorträge

**20:30 Uhr:**  
**Prähistorische Mondkalender**  
Bruno Deiss

**22 Uhr:**  
**Einfluss des Mondes auf die Erde**  
Stefan Karge

**23:30 Uhr:**  
**50 Jahre Mondlandung**

### Ausstellungen

Genießen Sie die große Ausstellung „ALL.täglich!“, unterstützt von der DLR. Alle Infos auf Seite 19.

# ALL.TÄGLICH!



### Außerdem

– Nehmen Sie bei unserer großen Meteoritenausstellung ein Stück aus dem All in die Hand.



- Schauen Sie durch eines unserer Teleskope zum Mond.
- Feuern Sie die „Bembelbots“ beim Mondroboter-Fußball an.
- Bewundern Sie die eindrucksvollen interaktiven Lichtinstallationen von Uwe Geisler – didaktische Digitaltechnik aus Alltagsgegenständen – logikum.eu.
- Machen Sie mit bei tollen naturwissenschaftlichen Experimenten.

### Anmeldung und Eintritt

Keine Anmeldung erforderlich.

Die Eintrittspreise der Nacht der Museen sind zu bezahlen.

### Ort

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

### Weitere Informationen

<http://www.nacht-der-museen.de>



ab Mi 15. Mai, jeweils 16:15 Uhr

## U3L-Vorlesungsreihe: Dunkle Materie und Dunkle Energie im Kosmos

Die uns bekannte Materie, aus der Galaxien, Sterne sowie Planeten samt deren Bewohner bestehen, machen im kosmischen Durchschnitt gerade einmal fünf Prozent des gesamten Energiebudgets aus. Den weitaus größeren Anteil im Universum nehmen exotische Materie- und Energiearten ein, deren Existenz nur indirekt aus den Beobachtungen erschlossen werden kann.

Sie werden als „Dunkle Materie“ bzw. „Dunkle Energie“ bezeichnet. Diese rätselhaften Akteure bestimmen auf unterschiedliche Weise die Entwicklung des gesamten Kosmos, seit dieser vor etwa 13,8 Milliarden Jahren aus einem extrem heißen und extrem dichten Anfangszustand entstanden ist.

Zwei grundlegende widerstrebende Prozesse bestimmen seitdem das Geschehen: einerseits die Struktur- und Klumpenbildung auf kleinen Skalen, die zur Entstehung von Sternen, Galaxien und Galaxienhaufen führt; andererseits die allgemeine Expansion des Universums auf großen Skalen, die die Materie auseinander treibt und sich in jüngerer kosmischer Vergangenheit sogar (wieder) beschleunigt hat.

Auch wenn sich der kosmische „Dunkle Sektor“ einer direkten Beobachtung entzieht, versuchen weltweit Wissenschaftlerinnen

und Wissenschaftler mit raffinierten astrophysikalischen Beobachtungs- und Analysemethoden, dem Geheimnis der Dunklen Materie sowie der Dunklen Energie auf die Spur zu kommen. In vier Vorträgen werden die grundlegenden Beobachtungen sowie aktuelle Analyseverfahren vorgestellt.

Im Anschluss an die Vorträge wird bei geeigneten Wetter Sonnenbeobachtung an-



### Datum und Uhrzeit

Mi 15. Mai

Dunkle Energie im Kosmos – Antigravitation im großen Stil

Mi 29. Mai

Wieviel kosmische Dunkle Materie befindet sich in Ihrem Wohnzimmer?

Mi 26. Juni

Gravitationslinsen und der kosmische „Dunkle Sektor“

Mi 10. Juli

Schatten im Echo des Urknalls

### Anmeldung und Eintritt

Teilnahme nur für eingeschriebene U3L-Studierende.

Einschreibung nur bei der Universität des 3. Lebensalters (U3L) möglich.

### Ort

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

Mi 19. Juni, 19 Uhr

## Verleihung von Förderpreisen des Physikalischen Vereins an junge Forscher



## Christian-Ernst-Neeff Umweltpreis 2018/2019

Der Christian-Ernst-Neeff Umweltpreis soll an den Gründer des Physikalischen Vereins, Dr. med. Christian Ernst Neeff, erinnern und für Arbeiten mit stark interdisziplinärem Charakter über Umweltschutz und Umwelttechnik sowie technische Entwicklungen mit besonderem gesellschaftlichen Bezug vergeben werden. Er richtet sich an Amateurforscherinnen und -forscher insbesondere an Schulen.



## Samuel-Thomas-von-Soemmerring Astronomiepreis 2018/2019

Der Preis soll an Dr. med. Samuel Thomas von Soemmerring, Gründungsmitglied des Physikalischen Vereins und Sonnenfleckenforscher, erinnern und für astronomische Arbeiten vergeben werden. Er richtet sich an Amateurforscherinnen und -forscher insbesondere an Schulen. Der Preis kann auch an Arbeitsgruppen vergeben werden.



## Eintritt und Anmeldung

Eintritt frei.  
Keine Anmeldung erforderlich.

## Ort

Physikalischer Verein,  
Robert-Mayer-Straße 2, Frankfurt

# Ausblick

---

Sa 07. September, 19–24 Uhr

## Sternguckernacht am Glauberg

Das bekannte Museum Keltenwelt am Glauberg veranstaltet in Kooperation mit dem Physikalischen Verein ein ganz besonderes Event: an diesem Abend, in dieser Nacht dreht sich alles um Mond, Sterne und Planeten.

Los geht es um 19 Uhr. Der Teleskop-Parcour der Sternwarte im Außengelände bietet faszinierende Blicke auf unseren Mond, auf den Riesenplaneten Jupiter mit seinen vier Monden sowie auf den Ringplaneten Saturn.

Zeitgleich gibt es im Museumsbistro spannende astronomische Vorträge. Eine Meteoritenausstellung, Infotafeln zur Astronomie sowie ein Sonnensystem-Modell runden das Programm ab.

Das Keltenmuseum ist bis 22 Uhr geöffnet. Das Museumsbistro sorgt für das leibliche Wohl.

Diese und weitere Highlights erwarten Sie in den kommenden Monaten.

## 13. 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!

Ticketvorverkauf ab 15. August. Online-Ticketverkauf unter [tickets.physikalischer-verein.de](http://tickets.physikalischer-verein.de)







# 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

50,00Euro

Familie

65,00Euro

Ruheständler

35,00Euro

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 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  
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](http://www.physikalischer-verein.de)  
[info@physikalischer-verein.de](mailto: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