



Physikalischer Verein
Gesellschaft für Bildung und Wissenschaft

PROGRAMM

September – Dezember 2024



Editorial

Liebe Freundinnen und Freunde des Physikalischen Vereins,

unser Jubiläumsjahr nähert sich schon dem Ende. Am 24. Oktober feiern wir unseren 200sten Geburtstag. Beim Festakt im Römer erwarten wir rund 300 geladene Gäste. Bis dahin und auch darüber hinaus haben wir jedoch noch zahlreiche Veranstaltungen geplant.

Freuen Sie sich zum Beispiel auf spannende Vorträge der Reihe Naturwissenschaft und Technik, die von der Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung großzügig gefördert werden (S. 14 – 16).

Auch weitere Highlights haben wir im Programm. Neben unserem science slam (S. 32) werden auch die aus Funk und Fernsehen bekannten Physiker auftreten (S. 30). Hier bringen wir Ihnen Wissenschaft auf unterhaltsame Weise näher.

Und natürlich haben wir auch Astronomie im Programm: Herzlich willkommen heißen wir Sie bei unseren Vorträgen der Reihe „Astronomie am Freitag“ (S. 8). Zusätzlich laden unsere Seminare zum Mitmachen ein: Das Programm finden Sie ab S. 23.

Wir hoffen, Sie mit unserem vielseitigen Programm neugierig gemacht zu haben und freuen uns, Sie bei unseren Veranstaltungen begrüßen zu dürfen.

Mit besten Grüßen

Ihr

Markus Röllig
Wissenschaftlicher Direktor



So kennzeichnen wir unsere Veranstaltungen im Programmheft:



Präsenzveranstaltung: Sie können an der Veranstaltung in Präsenz teilnehmen.



Livestream: Veranstaltung zusätzlich oder ausschließlich auf unserem YouTube-Kanal.

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.

Veranstaltungen: September 2024

Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

Veranstungsliste

Fr 06. Sep	Vortrag: Jenseits von Herschel – Revolution der Wissenschaft	S. 8
Sa 07. Sep	Seminar: Einführung in Stellarium	S. 23
Mi 11. Sep	Seminar: Einführung in die Astrofotografie für Anfänger	S. 24
Fr 13. Sep	Vortrag: Das Pulsieren des Himmels – Variable Sterne	S. 9
Mi 18. Sep	Vortrag: E-Mobilität – die Zukunft des Mobilitätssektors?	S. 14
Do 19. Sep	Seminar: Was Sie beim Kauf eines Elektroautos wissen sollten	S. 25
Fr 20. Sep	Vortrag: SpaceX	S. 9
Sa 21. Sep	Sternwarte unterwegs: 10. Astronomie-Nacht in der Keltenwelt	S. 22
Mi 25. Sep	Vortrag: Licht und Farbe – eine physikalisch-historische Kontroverse	S. 14
Fr 27. Sep	Vortrag: Die Kleinplaneten-Entdeckungen des Physikalischen Vereins	S. 9
So 29. Sep	Special: Astronomie-Show: Reise durch den Sternenhimmel	S. 29

Veranstaltungen: Oktober 2024

Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Veranstungsliste

Mi 02. Okt	Vortrag: Chirurgische Korrektur der Alterssichtigkeit	S. 15
Fr 04. Okt	Vortrag: Das kosmische Rauschen der Gravitationswellen und die galaktischen Pulsare	S. 10
So 06. Okt	Special: Die Physikanten: Die große Experimente-Show	S. 30
Do 10. Okt	Special: Naturwissenschaftlicher Abend am Gymnasium Riedberg	S. 31
Fr 11. Okt	Vortrag: Immer im Kreis rum – Kreise und Kreisel im Himmel und auf Erden	S. 10
Fr 18. Okt	Vortrag: 2024 BX1 – Ein Asteroid trifft die Erde	S. 10
So 20. Okt	Special: Time, matter, black holes: discoveries and new questions	S. 31
Fr 25. Okt	Vortrag: Präzisions- und Quantenmetrologie: Die Vermessung des Klimas	S. 11
Sa 26. Okt	Seminar: Einführung in die Handhabung drehbarer Sternkarten	S. 26
Di 29. Okt	VHS-Kurs: Einführung in die Astronomie – Sterne und Sternsysteme	S. 28
Mi 30. Okt	Vortrag: Die terrestrische Revolution der Kreidezeit – Die Wechselwirkung von Klima und Leben in der eisfreien Welt	S. 15

Veranstaltungen: November 2024

Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

Veranstungsliste

Fr 01. Nov	Vortrag: Astronomie für Star Trek-Freunde	S. 11
Fr 08. Nov	Vortrag: Himmelskunde im historischen Judentum	S. 11
Fr 15. Nov	Vortrag: 400 Jahre Rechenmaschine: Schickards Rechenuhr bis Elektro-Rechenautomat	S. 12
Sa 16. Nov	Special: 16. science slam Frankfurt	S. 32
Fr 22. Nov	Vortrag: T Coronae Borealis – Unberechenbare Ausbrüche und stellare Wiedergeburt	S. 12
Mi 27. Nov	Vortrag: Neuronale Grundlagen von Aufmerksamkeit und Arbeitsgedächtnis	S. 16
Fr 29. Nov	Vortrag: Die Plejaden – Sieben Schwestern im Himmel	S. 12
Sa 30. Nov	Seminar: Tipps zum Fernrohrkauf	S. 27
	Special: Physik in Hollywood	S. 33



Vorträge



Seminare & Workshops

Veranstaltungen: Dezember 2024

Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Veranstungsliste

Fr 06. Dez	Vortrag: GPS, Galileo und Co.	S. 13
Mi 11. Dez	Vortrag: BATPROTECT – Was wir von Fledermäusen über Langlebigkeit und Krankheitsresistenz lernen können	S. 16
Fr 13. Dez	Vortrag: Der Stern von Bethlehem	S. 13



Astronomie am Freitag

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

Jeden Freitagabend...

...dreht sich bei uns alles um die Astronomie. Begleiten Sie uns in die Welt entfernter Galaxien, exotischer Sterne und fremder Planeten.

Vorträge entfallen in den hessischen Sommer- und Winterferien sowie an Feiertagen.

Eintrittspreise

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

Tickets sind erhältlich an der Abendkasse oder im Online-Vorverkauf unter physv.de/tickets

Sternwarte und AstroCafé

Jeden Freitag bieten wir Ihnen rund um unsere Vorträge ein attraktives und kostenfreies Rahmenprogramm:

Um 18:45 Uhr öffnet das AstroCafé. Bis 19 Uhr zeigen wir Ihnen hier den aktuellen Nachthimmel und erklären gerade sichtbare Sternbilder. Ab 19 Uhr können Sie dann in unserer Sternwarte einen Blick auf den echten Himmel werfen.

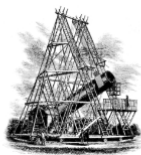
Alternativ bleiben Sie im AstroCafé, bis 20 Uhr werden Sie hier in lockerer Atmosphäre über Astronomie, das Universum und den ganzen Rest ins Gespräch kommen. Nach dem Vortrag öffnet bei gutem Wetter die Sternwarte erneut.

Fr 06. September 2024, 20:00 Uhr



Jenseits von Herschel – Revolution der Wissenschaft

Markus Röllig



unbekannt

Europa Ende des 18. Jahrhunderts – Wilhelm Herschel revolutioniert die Astronomie und bahnbrechende wissenschaftliche Entdeckungen durchziehen den Kontinent. Wir werfen einen Blick auf den damaligen Stand der Naturwissenschaft und das astronomische Weltbild und erleben eine Epoche des Umbruchs und der Innovation.

Astronomie am Freitag

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

Fr 13. September 2024, 20:00 Uhr



Das Pulsieren des Himmels – Variable Sterne

Sebastian Heß



ESO/M. Montargès

et al.

Variable Sterne, Himmelskörper mit veränderlicher Helligkeit, bieten Einblicke in die Sternentwicklung. Ihre Helligkeitsschwankungen, verursacht durch Pulsationen, Eruptionen oder Bedeckungen, liefern Informationen über kosmische Entfernungen und die Geheimnisse stellarer Atmosphären. Prominente Beispiele sind Cepheiden, deren periodische Helligkeitsänderungen als kosmische Entfernungsmaßstäbe dienen, sowie Mira-Sterne, deren Helligkeitsschwankungen auf komplexe Prozesse in ihren ausgedehnten Atmosphären zurückzuführen sind.

Fr 20. September 2024, 20:00 Uhr



SpaceX

Martin Bender



Martin Bender

SpaceX entwickelt, fertigt und startet moderne Raketen und Raumfahrzeuge. Das Unternehmen wurde 2002 gegründet, um die Weltraumtechnologie zu revolutionieren, mit dem Ziel, es Menschen zu ermöglichen, auf anderen Planeten zu leben. Die Falcon 9 wird aktuell für Frachttransporte und bemannte Raumfahrt zur Internationalen Raumstation eingesetzt. Starship, das als Mondlandefähre für die Artemis-Missionen ausgewählt wurde, zeigt das Engagement von SpaceX für die Erforschung des Weltraums.

Fr 27. September 2024, 20:00 Uhr



Die Kleinplaneten- Entdeckungen des Physikalischen Vereins

Erwin Schwab



Physikalischer Verein

Auf der Außensternwarte des Physikalischen Vereins im Taunus konnten bisher 120 Kleinplaneten (Asteroiden) entdeckt werden. Somit ist das Observatorium auf dem Kleinen Feldberg die erfolgreichste Vereinssternwarte Deutschlands. Die Entdecker, vier Vereinsmitglieder, haben bereits für über 30 ihrer Funde einen Namen eingereicht. Der Vortrag gibt Einblicke in die Jagd nach Kleinplaneten und deren Namensgebung.

Astronomie am Freitag

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

Fr 04. Oktober 2024, 20:00 Uhr



Das kosmische Rauschen der Gravitationswellen und die galaktischen Pulsare

Bruno Deiss



nanograv/Olena Shima-

halo

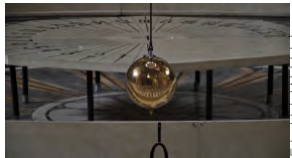
Paare extrem massereicher Schwarzer Löcher in den Zentren verschmelzender Galaxien erzeugen Gravitationswellen in der Raumzeit – allerdings mit einer Schwingungsdauer von Jahren. Die in der Galaxis verteilten Pulsare – schnell rotierende Neutronensterne – können als mitschwingende Messbarken verwendet werden. Seit etlichen Jahren werden mit einem Verbund von Radioteleskopen die winzigen Laufzeitverschiebungen dieser präzisen kosmischen Uhren vermessen. Jetzt liegen erste Ergebnisse vor.

Fr 11. Oktober 2024, 20:00 Uhr



Immer im Kreis rum – Kreise und Kreisel im Himmel und auf Erden

Friedrich W. Volck



Friedrich W. Volck

Die Erde und alle Planeten drehen sich um ihre eigene Achse und um die Sonne, und diese und alle anderen Sterne um das Zentrum der Milchstraße. Man kann sagen: im Universum dreht sich alles um irgendwas. Das Kettenkarussell, die geschleuderte Milchkanne und der gefangene Euro helfen dies alles zu verstehen. So lohnt es sich, die Physik der Drehbewegung zu studieren.

Fr 18. Oktober 2024, 20:00 Uhr



2024 BX1 – Ein Asteroid trifft die Erde

Volker Heinrich



Karmaka

Am 20.01.2024 um 22:48 CET entdeckte ein ungarischer Asteroidenbeobachter einen kleinen Asteroiden mit sehr hoher Eigenbewegung. Kurz nachdem seine Daten das Minor Planets Center erreichten wurde klar, dass das kosmische Projektil die Erde trifft. Am Morgen des 21. Januar um 01:25 CET verschwand das Objekt für seine Beobachter im Erdschatten. 7 Minuten später wurde der nächtliche Himmel 50 km westlich von Berlin von einem sehr eindrucksvollen Feuerball hell erleuchtet.

Astronomie am Freitag

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

Fr 25. Oktober 2024, 20:00 Uhr



Präzisions- und Quantenmetrologie: Die Vermessung des Klimas

Cornelia Denz, Physikalisch-Technische Bundesanstalt



PTB

Die Klimaveränderungen, besonders die Erwärmung der Atmosphäre, Ozeane und Landflächen sind schon seit einer Reihe von Jahren bekannt. Zur Vermessung und systematischen Quantifizierung dieses hochkomplexen Systems ist die Wissenschaft des genauen Messens – die Metrologie – von hoher Bedeutung. Was ist Nachhaltige Metrologie und wofür brauchen wir diese Messungen?

Fr 01. November 2024, 20:00 Uhr



Astronomie für Star Trek-Freunde

Fabiano Pinto & Patrick Diel



Paramount

Der Weltraum, unendliche Weiten ... 142 Jahre nach der Gründung des Physikalischen Vereins startete die TV-Entdeckungsreise des Raumschiffs Enterprise ins Weltall. In nunmehr 12 Serien und 13 Kinofilmen erforscht die Sternenflotte seitdem mit Warpgeschwindigkeit die Galaxis mit ihren Gasnebeln, Sternen, Planeten und überraschenden Anomalien in Raum und Zeit. Die Geschichten stecken dabei voller echter Astronomie und Physik – Grund genug, mit Kirk, Picard und Co. einen Abend dorthin zu gehen, wo niemand zuvor gewesen ist.

Fr 08. November 2024, 20:00 Uhr



Himmelskunde im historischen Judentum

Hans-Winfried Auel



Hans-Winfried Auel

Die Hochkulturen Ägyptens und des Zweistromlands prägten das Weltbild des Judentums. Insofern ist es interessant zu rekonstruieren, welche Bedeutung die Himmelskunde für eine Gemeinschaft spielte, die als erstes ein monotheistisches System etablieren konnte und damit die religiöse Verehrung der Gestirne ablehnte. Passagen des so genannten „Alten Testaments“ geben Hinweise, ebenso die Auseinandersetzung mit der Thematik durch den Astronomen Antonio Schiaparelli.

Astronomie am Freitag

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

Fr 15. November 2024, 20:00 Uhr



400 Jahre Rechenmaschine: Schickards Rechenuhr bis Elektro-Rechenautomat

Wilfried Denz



Wilfried Denz

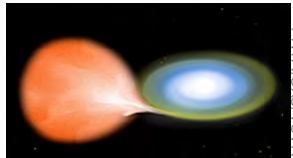
„Dasselbe, was du auf rechnerischem Wege gemacht hast, habe ich kürzlich mechanisch versucht ...“. So beginnt Schickard 1623 in einem Brief an Kepler die Beschreibung der weltweit ersten Rechenmaschine. Dieser Vortrag zeichnet die Entwicklung mechanischer Rechenmaschinen nach und zeigt, wie sie viele Anwendungen ermöglichten – in Katasterämtern und Versicherungen bis zur Astronomie und anderen technisch-wissenschaftlichen Bereichen. Inklusive Vorführung und Gelegenheit zum Ausprobieren.

Fr 22. November 2024, 20:00 Uhr



T Coronae Borealis – Unberechenbare Ausbrüche und stellare Wiedergeburt

Sebastian Heß



NASA/CXC/M. Weiss

T Coronae Borealis ist ein Doppelsternsystem, in dem ein Weißer Zwerg Materie von seinem Begleiter absaugt. Diese Akkretion führt zu periodischen Ausbrüchen, die T CrB vorübergehend zu einem der hellsten Sterne am Himmel machen. Der Vortrag untersucht die Mechanismen hinter diesen Ausbrüchen und ihre Rolle für das Verständnis anderer Novae, die Bedeutung für die stellare Evolution und die Anreicherung des interstellaren Mediums mit schweren Elementen.

Fr 29. November 2024, 20:00 Uhr



Die Plejaden – Sieben Schwestern im Himmel

Friedrich W. Volck



Friedrich W. Volck

Im Sternbild Stier befindet sich der Sternhaufen der Plejaden. Mit bloßem Auge kann man manchmal nur 6 Sterne sehen und manchmal 8 und mehr. Deshalb nennt man die Plejaden auch Siebengestirn oder die Sieben Schwestern. Sie halfen Eddington 1919 die Relativitätstheorie zu bestätigen. Sie bieten die Möglichkeit, ihr Alter zu bestimmen, und sie kommen in vielen Sagen und Mythen vor.

Astronomie am Freitag

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

Fr 06. Dezember 2024, 20:00 Uhr



GPS, Galileo und Co.

Dietmar Bönning



Satellitenavigationssysteme wie das amerikanische GPS oder das europäische Äquivalent Galileo sind unverzichtbare Helfer im Alltag und in der Wirtschaft. Diese Systeme bieten nicht nur präzise Positionsbestimmungen, sondern sind auch entscheidend für die Synchronisation von Zeit und die Optimierung globaler Logistiknetzwerke. Doch wie unterscheiden sich diese Systeme? Welche technologischen Innovationen treiben sie an? Und welche geopolitischen Implikationen haben sie?

Fr 13. Dezember 2024, 20:00 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.

Mi 18. September 2024, 19:30 Uhr



E-Mobilität – die Zukunft des Mobilitätssektors?



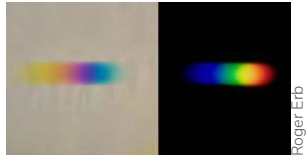
Rainer Kling,
Physikalischer Verein

Der Wandel im Mobilitätssektor erfordert eine fundierte Entscheidung hinsichtlich der Energieeffizienz unterschiedlicher Antriebssysteme. Dieser Vortrag vergleicht die Effizienz von Elektroantrieben, Verbrennungsmotoren, Biokraftstoffen und E-Fuels, inklusive der Herstellungsprozesse. Die direkte Nutzung von Strom mittels Elektroantrieb ist zwar energieeffizient, jedoch geht sie mit Umweltbelastungen durch die Batteriefertigung einher. Zudem unterliegt die Batterie Alterungsprozessen und kann nur eine begrenzte Anzahl an Ladezyklen durchlaufen. Daher ist es wichtig, die Batterie-Kapazität in Relation zur jährlichen Fahrleistung zu wählen, um Nachhaltigkeit und Kosteneffizienz zu gewährleisten.

Mi 25. September 2024, 19:30 Uhr



Licht und Farbe – eine physikalisch-historische Kontroverse



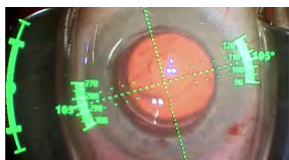
Florian Theilmann, Pädagogische Hochschule Weingarten
Roger Erb, Goethe-Universität Frankfurt

Die Welt um uns herum ist farbig, weil Licht nicht nur Helligkeit herstellt, sondern – oft im Wechselspiel mit Gegenständen – auch Farbigeit. Die gängige physikalische Erklärung zu diesem Zusammenspiel geht auf Isaac Newton zurück. Johann Wolfgang von Goethe hingegen lehnte Newtons spektrale Zerlegung des Lichts mit einem Prisma ab und fand einen anderen Zugang zur Farbwahrnehmung. Seine „Farbenlehre“ erfuhr aber zu seinem Leidwesen lange nicht die Anerkennung, die er sich wünschte. Zu welchem Ziel Goethe und Newton ihre Suche nach den Regeln der Farbwahrnehmung betrieben, wird im Vortrag in einem Streitgespräch nachgestellt.

Mi 02. Oktober 2024, 19:30 Uhr



Chirurgische Korrektur der Alterssichtigkeit



Prof. Dr. med. Thomas Kohnen,
Goethe-Universität, Augenklinik

Eine dynamische Brechkraftänderung (Akkommodation) ist nötig, um Objekte in unterschiedlichen Entfernungen scharf auf der Netzhaut abbilden zu können. Presbyopie (Alterssichtigkeit) bezeichnet die Abnahme der Akkommodationsfähigkeit des Auges. Diese setzt ungefähr ab dem 40. Lebensjahr ein. Es wurden zahlreiche Verfahren zur Presbyopiekorrektur entwickelt und untersucht. Die Verfahren unterscheiden sich insbesondere hinsichtlich ihrer Invasivität, der von ihnen korrigierten Sehbereiche und der zu erwartenden optisch-visuellen Qualität. Ein beidäugiges Sehen ohne Brille in allen Sehbereichen kann heutzutage nur die Linsen Chirurgie mithilfe der Implantation multifokaler Intraokularlinsen ermöglichen. Bei allen Verfahren sind die richtige Patientenauswahl und präzise präoperative Diagnostik unerlässlich für den Erfolg.

Mi 30. Oktober 2024, 19:30 Uhr



Die terrestrische Revolution der Kreidezeit – Die Wechselwirkung von Klima und Leben in der eisfreien Welt



Silke Voigt,
Goethe-Universität Frankfurt,
Institut für Geowissenschaften

Vergangene Warmzeiten der Erdgeschichte sind Zeiten ohne polare Eisschilde. Eine dieser Perioden war die späte Kreidezeit. Obwohl die Pole weitestgehend eisfrei waren, kühlte sich die Erde in dieser Zeit um mehr als 10°C ab. Gleichzeitig veränderte sich mit der Ausbreitung der Blütenpflanzen das Landschaftsbild der Erde. Bis heute sind die Ursachen von Abkühlung und möglichen Wechselwirkungen mit der terrestrischen Biosphäre wenig verstanden. Dieser Vortrag vermittelt einen Überblick über unser derzeitiges Wissen und über offene Fragen. Es werden die neuesten Daten zur Veränderlichkeit von Ozeantemperatur, atmosphärischen CO₂ und der terrestrischen Verwitterung vorgestellt und im Zusammenhang mit der Reorganisation der Festländer und der terrestrischen Biosphäre diskutiert.

Mi 27. November 2024, 19:30 Uhr



Neuronale Grundlagen von Aufmerksamkeit und Arbeitsgedächtnis



Daniel J. Simons

Prof. Dr. Jochen Kaiser,
Goethe-Universität Frankfurt,
Institut für Medizinische Psychologie

Viele Alltagssituationen erfordern, dass wir wichtige Informationen von unwichtigen trennen, uns auf bedeutsame Inhalte konzentrieren und ablenkende Reize ausblenden. Oft muss relevante Information auch kurzzeitig im Gedächtnis behalten werden, um komplexere Aufgaben zu lösen oder Entscheidungen zu treffen. Diesen Leistungen liegen die Funktionen Aufmerksamkeit und Arbeitsgedächtnis zugrunde, die beide durch eine begrenzte Kapazität gekennzeichnet sind. Der Vortrag wird sich mit psychologischen und neuronalen Aspekten dieser eng miteinander zusammenhängenden Funktionen befassen. Hierzu werden Befunde aus der kognitiv-neurowissenschaftlichen Forschung unserer Arbeitsgruppe vorgestellt, beispielsweise zur Bedeutung visueller oder auditorischer Objekte als Speichereinheit des Arbeitsgedächtnisses oder zur Rolle der beteiligten Hirnregionen.

Mi 11. Dezember 2024, 19:30 Uhr



BATPROTECT – Was wir von Fledermäusen über Langlebigkeit und Krankheitsresistenz lernen können



HitchHike @ pexels

Prof. Dr. Michael Hiller,
Goethe-Universität Frankfurt, Fachbereich Biowissenschaften

"Fledermäuse sind eine Gruppe von Säugetieren, die in vielerlei Hinsicht bemerkenswert sind. Die rund 1450 bekannten Arten sind die einzigen Säugetiere, die fliegen können. Viele Fledermäuse weisen eine außergewöhnliche Langlebigkeit auf und zeigen dabei kaum Anzeichen altersbedingter Krankheiten. Fledermäuse haben weiterhin ein spezielles Immunsystem, das den Tieren ermöglicht, Infektionen mit Corona-, Ebola- und anderen Viren ohne Krankheitssymptome zu überstehen. Im Vortrag wird das BATPROTECT-Projekt vorgestellt, das zum Ziel hat, die molekularen Grundlagen dieser einzigartigen Fähigkeiten besser zu verstehen und damit letztendlich neue Wege zur Verbesserung der menschlichen Gesundheit und von Krankheitsverläufen zu finden."

Wir stellen uns vor



Herzlich willkommen beim Physikalischen Verein

Der Physikalische Verein wurde am 24. Oktober 1824 gegründet. Als einer der weltweit ersten Vereine, die sich speziell mit der Fachdisziplin Physik beschäftigten, spielte der Verein eine wichtige Rolle für die Forschung und Vermittlung von Wissenschaft in Frankfurt und darüber hinaus.

Aus unserer Geschichte: Philipp Reis stellte in den Hallen des Vereins sein *Telephon* vor. Die Mitglieder des Physikalischen Vereins fertigten die ersten Frankfurter Wetterberichte an und regulierten die Turmuhren der Stadt. Als früher TÜV trat der Verein außerdem bei der Kontrolle von neuen Fabriken und Erfindungen in Frankfurt als Gutachter auf.

Als im Oktober 1914 die Frankfurter Universität gegründet wurde, brachte der Physikalische Verein acht seiner naturwissenschaftlichen Institute mit in die Stiftung ein. 1922 wurde im Vereinsgebäude mit dem Stern-Gerlach-Experiment der Grundstein für die Quantenphysik gelegt.

Förderpreise: Nach wie vor sind wir der Forschung eng verbunden. Jedes Jahr vergeben wir vier Preise. Zwei davon richten sich an Jugendliche, die Amateurforschung auf dem Gebiet der Astronomie oder der Umwelttechnik betreiben. Mit zwei weiteren Preisen fördern wir Forschung auf dem Gebiet der physikalischen Wissenschaften sowie der Physikdidaktik.



Unser traditionsreiches Gebäude von 1908

Mitgliedsantrag

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

1. Die Mitgliedschaft im Physikalischen Verein beantragt:

Titel, Vorname, Name*

Geburtstag

Familienmitglied (Partner und Kinder)

Geburtstag

Bitte ergänzen Sie eventuelle weitere Familienmitglieder (nur Partner und Kinder) auf einem zusätzlichen Blatt.

Straße und Hausnummer*

PLZ, Ort*

E-Mail-Adresse*

Telefon

2. Jahresbeitrag

Einzelmitglied	60,00	Euro
Familie	75,00	Euro
Ruheständler	45,00	Euro
Ermäßigt (Studierende, Schüler, Azubis)	25,00	Euro

Die Aufnahme in den Verein wird mir mitgeteilt.

Ich zahle dann den Jahresbeitrag von _____ * Euro.

Eine Kündigung ist immer formlos zum Jahresende möglich.

Mitgliedsantrag

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

3. SEPA-Lastschriftmandat

Gläubiger-Identifikationsnummer: DE91ZZZ00000816720

Mandatsreferenz: wird separat mitgeteilt

Ich ermächtige den Physikalischen Verein Mitgliedsbeiträge von meinem Konto einzuziehen. Zugleich weise ich mein Kreditinstitut an, die vom Physikalischen Verein auf mein Konto gezogenen Lastschriften einzulösen. Hinweis: Ich kann innerhalb von acht Wochen, beginnend mit dem Belastungsdatum, die Erstattung des belasteten Betrages verlangen. Es gelten dabei die mit meinem Kreditinstitut vereinbarten Bedingungen.

Kontoinhaber*

IBAN*

Datum und Unterschrift*

4. Datenschutz

Ihre persönlichen Daten erheben wir gemäß Art. 6 Abs. 1 lit. b DSGVO ausschließlich zur Durchführung der Mitgliedschaft. Mit der Nutzung Ihrer personenbezogenen Daten sind Sie unter anderem in folgendem Umfang einverstanden: zur elektronischen Mitgliederverwaltung, Ausstellung von Mitgliedskarten, Versand von Programmheften und Einladungen. Veröffentlichung von Funktionsträgern auf der Website und von Mitgliedern im Jahresbericht. 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.

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

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

Datum*

Unterschrift*

bei Jugendlichen unter 18 Jahren - Unterschrift eines Erziehungsberechtigten

*Pflichtfeld

Wir stellen uns vor

Veranstaltungen: Allgemein verständlich, spannend, relevant. Zu den Themen Astronomie, Naturwissenschaft und Technik bieten wir Vorträge, Seminare und Workshops an. Interessierten Jugendlichen steht unser AstroClub offen. Des Weiteren veranstalten wir einen der größten science slams.



Sternwarten: Unsere Stadtsternwarte wurde 1908 eröffnet. Seit 1960 ist sie für die breite Bevölkerung zugänglich. In der Kuppel der Sternwarte steht ein Linsenteleskop mit 21 cm Öffnung und 3 m Brennweite. Mit einem weiteren Teleskop können wir die Sonne beobachten.

Im Taunus betreiben wir außerdem die Hans-Ludwig-Neumann-Sternwarte. Sie steht den aktiven Mitgliedern des Vereins für ihre amateur-astronomische Arbeit zur Verfügung.

Mitglieder: Unsere mehr als 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. Alle Veranstaltungen des Physikalischen Vereins werden von ehrenamtlich tätigen Mitgliedern organisiert und durchgeführt.

Ihre Unterstützung: Wie Sie sehen, hat der Physikalische Verein viel zu bieten. Jetzt fehlen eigentlich nur noch Sie: als gemeinnütziger Verein ist der Physikalische Verein auf Ihre Unterstützung angewiesen. Werden Sie daher Mitglied. Den Mitgliedsantrag finden Sie auf den vorangegangenen Seiten.

Gerne können Sie uns auch **mit einer Spende unterstützen**. Was Sie damit Gutes bewirken können, besprechen wir am besten persönlich. Unsere Kontaktdaten finden Sie auf der Rückseite des Programmhefts.

Spenden sind steuerlich absetzbar. physikalischer-verein.de/spenden
Spendenkonto: DE63 5019 0000 6200 9087 81



Jetzt erhältlich

Festschrift 200 Jahre Physikalischer Verein

200 Seiten, 28 €
physv.de/festschrift



Sternwarte unterwegs

Sa 21. September 2024, 19:00 Uhr



10. Astronomie-Nacht in der Keltenwelt



Renate Hartmann

Mit Experten den Kosmos entdecken: Das bekannte Museum Keltenwelt am Glauberg veranstaltet in Kooperation mit dem Physikalischen Verein ein ganz besonderes Event: zur Astronomie-Nacht dreht sich im Museum und Außengelände alles um Mond, Sterne und Planeten. Astronomie-Fans jeden Alters und solche, die es werden wollen, erwarten zur 10. Astronomie-Nacht eine Meteoriten-Ausstellung, ein Infopoint zur Sternenkunde, eine Kreativ-Station und unterschiedliche Teleskope zur Planeten- und Sternenbeobachtung. Wer mag, bringt sein eigenes Teleskop mit.

Für kleine Sterngucker sorgt eine „Kreativ-Ecke“ für Abwechslung. Dort können nach Herzenslust astronomische Modelle gebastelt und Astro-Motive ausgemalt werden.

Der Teleskop-Parcour der Sternwarte im Außengelände bietet faszinierende Blicke auf die Riesenplaneten Jupiter und Saturn. Außerdem können Sie an einer speziellen Sternbilder-Führung teilnehmen, bei der Sie Tipps zur Orientierung am Nachthimmel erhalten und die Sie in die Welt der Geschichten hinter den Sternbildern eintauchen lässt.

Das Keltenmuseum und das Museumsbistro sind ebenfalls geöffnet. Zeitgleich gibt es im Museumsbistro spannende astronomische Vorträge:

19:30 Uhr: Das „Leben“ massereicher Sterne und ihr Ende
Sebastian Heß

20:30 Uhr: Optische Täuschungen in der Astronomie
Martin Stammberger

21:30 Uhr: Sonnenfinsternisse
Martin Bender

Eintritt und Anmeldung

Eintritt siehe Aushang der Eintrittspreise an der Museumskasse. Keine Anmeldung erforderlich.

Ort

Keltenwelt am Glauberg, Am Glauberg 1, 63695 Glauburg

Workshops und Seminare

Sa 07. September 2024, 15:00 Uhr



Einführung in das Programm STELLARIUM

Bruno Deiss &
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 (Jedoch nicht für Apps für Smartphones und Tablets).

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

Die Veranstaltung ist als Lehrerfortbildung bei der Hess. Lehrkräfteakademie akkreditiert: Angebots-Nr. 0179105107.

Eintritt und Anmeldung

Teilnahmegebühr 15 €
Mitglieder 5 €

Tickets erhältlich unter physv.de/tickets

Ort

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

Workshops und Seminare

ab Mi 11. September 2024, 19:00 Uhr



Einführung in die Astrofotografie für Anfänger



Klaus Sterlike

Klaus Sterlike,
Claus-Peter Egerland

Die rasante Entwicklung der Digitalfotografie ermöglicht es heute jedem, der eine Digitalkamera besitzt, beeindruckende Astrofotos zu erstellen.

In einer Informationsrunde zum mehrteiligen Workshop „Einführung in die Astrofotografie für Anfänger“ am 11. September werden neben grundlegenden Fragen zur Fotografie des Sternenhimmels auch die Anforderungen an Geräte und Software zur Bildbearbeitung erläutert.

Nach der Informationsrunde können Vereinsmitglieder den Workshop belegen. Darin werden verschiedene Themen behandelt, darunter die Auswahl geeigneter Kamerateypen und Teleskope beziehungsweise Objektive. Es werden Methoden der Himmelsfotografie vorgestellt, die durch praktische Übungen vertieft werden. Zudem wird der Entwicklungsprozess vom Rohbild zum beeindruckenden Astrofoto erläutert, inklusive Softwareempfehlungen und praktischen Übungen. Abschließend wird die Planung und Durchführung eines Fotoprojektes besprochen, das mit einer Präsentation abgeschlossen wird.

Datum und Uhrzeit

Infoveranstaltung am 11. September, 19:00 Uhr

Kurstermine: 17. September, 24. September, 01. Oktober, bei Bedarf zusätzlich der 08. Oktober, jeweils 19:00 – 20:30 Uhr

Eintritt und Anmeldung

Kurs nur für Mitglieder.

Anmeldung erforderlich unter physv.de/tickets

Teilnahmegebühr: 20 €.

Ort

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

Workshops und Seminare

ab Do 19. September 2024, 19:00 Uhr



Augen auf beim Elektroautokauf – Was Sie beim Kauf eines Elektroautos wissen sollten



Rainer Kling und Sven Jordan

E-Auto oder Verbrenner? Treffen Sie eine fundierte Entscheidung! In diesem Seminar erhalten Sie alle Informationen, die Sie für Ihre Kaufentscheidung benötigen. Erfahren Sie, wie sich die Anschaffungskosten, die laufenden Betriebskosten und die Umweltbilanz von E-Autos im Vergleich zu konventionellen Fahrzeugen darstellen.

Optional bieten wir eine praktische Übung an: Eine Probefahrt mit verschiedenen E-Auto-Modellen hilft Ihnen bei der Entscheidungsfindung.

Eintritt und Anmeldung

Teilnahmegebühr für Theorie und Praxis: 50 €

Mitglieder: 25 €

Anmeldung erforderlich unter physv.de/tickets

Datum und Uhrzeit

Termine Theorie: 19. September und 26. September, 19:00 Uhr

Termin Ausfahrt: 28. September, 19:00 Uhr

Ort

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

Workshops und Seminare

Sa 26. Oktober 2024, 15:00 Uhr



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.

Eintritt und Anmeldung

Teilnahmegebühr: 5 €
Mitglieder: frei

Anmeldung erforderlich unter physv.de/tickets

Ort

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

Workshops und Seminare

Sa 30. November 2024, 15:00 Uhr



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.

Eintritt und Anmeldung

Teilnahmegebühr: 5 €

Mitglieder: frei

Anmeldung erforderlich unter physv.de/tickets

Ort

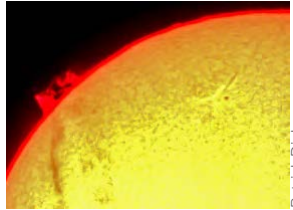
Seminarraum, Physikalischer Verein, Robert-Mayer-Straße 2,
60325 Frankfurt

Di 29. Oktober – 17. Dezember 2024, 20:00 Uhr



Einführung in die Astronomie – Sterne und Sternsysteme

Volker Heinrich &
Stefan Karge



Patrick Diehl

In diesem Einführungskurs in die Astronomie sollen Interessierten 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 29. Oktober – Di 17. Dezember
20:00 Uhr – 21:30 Uhr

Eintritt und Anmeldung

Anmeldung bei der Volkshochschule Frankfurt erforderlich.

Ort

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

So 29. September 2024, 14:00 Uhr



Astronomie-Show: Reise durch den Sternenhimmel



Hans-Winfried Auel
Markus Horn

Wir laden Sie ein auf eine einzigartige Reise durch den Sternenhimmel. Auf der größten Sternkarte der Welt nehmen wir Sie mit von Brasilien mit Blick auf Canis Major und Lepus bis nach Australien mit Blick auf das Sternbild Tukan und das Kreuz des Südens. Zurück in Europa können Sie sich auf Andromeda und Kassiopeia freuen.

In 90 Minuten erwartet Sie eine Führung durch den Nachthimmel der Süd- und Nordhemisphäre. Diese atemberaubende Führung auf dem gigantischen Sternenposter wird begleitet von spektakulären Animationen der schönsten Seiten des Weltalls sowie stimmungsvoller musikalischer Untermalung.

Inhaltlich nähert sich der multimediale Vortrag der Himmelskunde auf verschiedenen Wegen, indem sowohl astronomische als auch wissenschaftsgeschichtliche und philosophische Aspekte zur Sprache kommen. Die Zuschauer*innen lernen dabei die Sternbilder sowie verschiedene Orientierungshilfen am Himmel kennen, bevor sie ins Planetensystem entführt werden und auf die Reise zu Millionen von Lichtjahren entfernte Galaxien gehen.

Eintritt und Anmeldung

Mitglieder:	6 €
Erwachsene:	15 €
Ermäßigt:	9 €

Tickets erhältlich unter physv.de/tickets

Ort

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

So 06. Oktober 2024, 15:00 Uhr



Die Physikanten: Die große Experimente-Show



Die Physikanten

Experimente, die sonst niemand macht: Eine großartige Show mit den eindrucksvollsten Phänomenen, die es auf der Bühne zu erleben gibt, erwartet Sie. Die Physikanten liefern sich spritzige Wortduelle und führen mit ihrer einzigartigen Mischung aus Charme, Witz und Wissen durch das Programm. Sie werden lachen, staunen und mitdenken.

Die Physikanten sind ein Team aus Naturwissenschaftlern und Künstlern rund um Diplomphysiker Marcus Weber. Mit ihrer spektakulären Physik-Show und Wissenschaftsshow haben sie bereits mehr als eine Million Zuschauer begeistert.

Die Physikanten wurden für ihre Arbeit mehrfach ausgezeichnet, unter anderem mit der Medaille für naturwissenschaftliche Publizistik der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (DPG).

Eintritt und Anmeldung

Mitglieder:	10 €
Erwachsene:	16 €
Ermäßigt:	10 €

Tickets erhältlich unter physv.de/tickets

Ort

Goethe-Universität, Campus-Westend, Hörsaalzentrum
(Theodor-W.-Adorno-Platz, 5, 60323 Frankfurt am Main)

Specials

Do 10. Oktober 2024, 18:00 Uhr



Naturwissenschaftlicher Abend am Gymnasium Riedberg



Vereinsarchiv

Der Naturwissenschaftliche Abend am Gymnasium Riedberg steht in diesem Jahr unter dem Motto „200. Geburtstag des Physikalischen Vereins“. Die Schülerinnen und Schüler werden bei ihren Projekten Bezug auf im Physikalischen Verein gemachte Erfindungen und Entdeckungen nehmen. Wir unterstützen den Abend wieder mit einem Vortrag sowie weiteren kleinen Ausstellungen, außerdem wird sich unsere Jugendgruppe AstroClub vorstellen. Snacks und Getränke werden von der Schule organisiert, die Einnahmen fließen in die Abi-Kasse.

Eintritt und Anmeldung

Eintritt frei. Keine Anmeldung erforderlich.

Ort

Gymnasium Riedberg, Friedrich-Dessauer-Straße 2, 60438 Frankfurt

So 20. Oktober 2024, 11:00 Uhr



Time, matter, black holes: discoveries and new questions – a talk with Guido Tonelli and Luciano Rezzolla



Guido TONELLI

Since the beginning of the last century, our understanding of time and matter has rapidly evolved. Starting with early atomic models and using increasingly powerful accelerators, physics has explored the microscopic world, leading to the Standard Model. Simultaneously, new telescopes and gravitational-wave detectors have allowed astrophysics to probe the universe. Studying matter and gravity at these extremes – microscopic and macroscopic – can help us understand the fundamental properties of the physical world.

Eintritt frei. Keine Anmeldung erforderlich.

Ort

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

Sa 16. November 2024, 20:00 Uhr



16. science slam Frankfurt



Wissenschaft mal anders – unterhaltsam, spannend und verständlich!

Was Sie erwartet: Junge Wissenschaftlerinnen und 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.

Die Universität öffnet ihre Tiefgarage, Einfahrt über die Marx-Horkheimer-Straße. Der Tiefgaragen-Betreiber verlangt dafür pauschal 10 €, die bar zu entrichten sind.

Eintritt und Anmeldung

Mitglieder:	8 €
Erwachsene:	16 €
Ermäßigt:	12 €

Tickets erhältlich unter physv.de/tickets

Ort

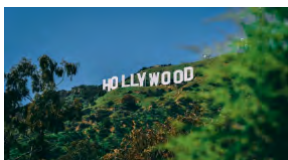
Goethe-Universität, Campus-Westend, Hörsaalzentrum
(Theodor-W.-Adorno-Platz, 5, 60323 Frankfurt am Main)

Specials

Sa 30. November 2024, 18:30 Uhr



Physik in Hollywood



Paul Deetman

Sascha Vogel

Wie kommt es eigentlich, dass James Bond immer gewinnt? Was hat Spiderman mit Physik zu tun und wie schafft es Iron Man eigentlich, seinen Teilchen-Beschleuniger so schnell zu bauen? Dass Hollywood nicht der Gipfel des wissenschaftlichen Realismus ist, ist hinlänglich bekannt. Wie dick es allerdings kommt, zeigt Sascha Vogel mit seinem preisgekrönten Programm „Physik in Hollywood“.

Eintritt und Anmeldung

Mitglieder:	6 €
Erwachsene:	14 €
Ermäßigt:	9 €

Tickets erhältlich unter physv.de/tickets

Ort

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

Notizen

**Stark für die Menschen,
stark für die Region.**

www.frankfurter-volksbank.de

Frankfurter Volksbank
Rhein/Main



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
Homepage www.physikalischer-verein.de
E-Mail info@physikalischer-verein.de

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

Bürozeiten Montag bis Donnerstag 10–16 Uhr
Freitag 12–18 Uhr

Spendenkonto DE63 5019 0000 6200 9087 81



physv.de



[physv.de/facebook](https://www.facebook.com/physv.de/facebook)



[physv.de/instagram](https://www.instagram.com/physv.de/instagram)



[physv.de/youtube](https://www.youtube.com/physv.de/youtube)