

ES WIRD SPÄT.

NIGHT OF SCIENCE



Biologie Biochemie Chemie Geo Informatik Mathematik Medizin Physik Psychologie Pharmazie

PROGRAMM 09.06.2017

WISSENSCHAFT
GANZ
ANDERS

GOETHE
UNIVERSITÄT
FRANKFURT AM MAIN



Liebe Gäste der

NIGHT OF SCIENCE

wir, die Vertreter der naturwissenschaftlichen Fachschaften der Goethe-Universität Frankfurt, heißen euch herzlich willkommen!

Bereits zum **12. Mal** könnt ihr am Campus Riedberg die ganze Nacht lang auf Entdeckungsreise gehen.

Dieses Jahr eröffnet

Prof. Dr. Mojib Latif

die NIGHT OF SCIENCE 2017 mit seinem Vortrag: „Nach uns die Sintflut – der globale Klimawandel und seine Folgen“ um

17 Uhr.

Er leitet den Forschungsbereich Ozeanzirkulation und Klimadynamik am GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel und hat ca. 190 wissenschaftliche Publikationen und diverse Bücher verfasst. Seine Arbeit wurde mehrfach ausgezeichnet, unter anderem mit dem deutschen Umweltpreis. Darüber hinaus ist er seit Anfang des Jahres Mitglied im Präsidium der Deutschen Gesellschaft „Club of Rome“.

In über 70 Vorträgen präsentieren dann unsere engagierten Dozenten bis zum Morgengrauen bahnbrechende Erkenntnisse und kuriose Spielereien aus der Welt der Wissenschaft. Auch die **Max-Planck-Institute** für **Biophysik** und **Hirnforschung** sind wieder am Programm beteiligt.

In spannenden (Experimental)-Führungen werdet Ihr auch in diesem Jahr Wissenschaft wieder hautnah erleben können. Bitte beachtet, dass die Plätze begrenzt sind! Ihr könnt euch kostenlos und solange der Vorrat reicht Tickets am **Ticketstand** reservieren. Alle anderen Fragen zur NIGHT OF SCIENCE werden euch am **Infopunkt** beantwortet.

Erkundet den Campus Riedberg beim NIGHT OF SCIENCE-Rätsel, oder schaut Euch die zahlreichen **Ausstellungen** und Experimentierstände in der Magistrale, im Geozentrum oder im Freien an. Auch die „Bembelbots“ kämpfen wieder im **FIAS** um den Titel im

Roboterfußball und brauchen Eure Unterstützung.

Für **Kinder** gibt's dieses Jahr neben dem beaufsichtigten Spielplatz neue Experimentierstationen wie die der Frankfurter Rundschau zu entdecken. Auch die Freiwillige Feuerwehr Fechenheim bietet um 19.15 Uhr eine **Feuer-Vorführung** insbesondere für Kinder an.

Besonders ansprechen möchten wir auch Schüler, die ein naturwissenschaftliches Studium anstreben. In unseren **Studiengangsvorstellungen** werdet Ihr umfassend von Dozenten und Studenten informiert.

Wer eine Pause braucht, dem schlagen wir vor, sich an unseren zahlreichen Getränke- und Essenstheken zu stärken, und sich je nach

Geschmack an unserer **Live-Bühne** bei Soul oder Viking Metal zu entspannen.

Auch in diesem Jahr könnt Ihr Euch das Wachbleiben durch die Nutzung unserer **Kaffee-Flatrate** erleichtern. Dazu müsst Ihr einfach eine aktuelle NIGHT OF SCIENCE-Tasse in unserem **Fan-Shop** erwerben, und Euch ordentlich nachschenken lassen.

Zu guter Letzt möchten wir uns bei den zahlreichen Helfern bedanken, die diese Veranstaltung überhaupt erst möglich machen! Unser Dank gilt auch unseren Sponsoren und den vielen Dozenten, Doktoranden oder sonst wie Wissenschaftsbegeisterten, die Euch wieder bis in die Morgenstunden zum Staunen und Nachdenken bringen werden.

Das studentische Organisationsteam

der Goethe-Universität Frankfurt

STUDIENGANGSVORSTELLUNGEN

Die Nachwuchsförderung liegt uns bei der NIGHT OF SCIENCE in besonderer Weise am Herzen.

Die Wahl eines naturwissenschaftlichen Studiums will gut überlegt sein und daher ist uns auch wichtig, dass alle an einem Studium interessierten SchülerInnen und AbiturientInnen gut über unser Angebot informiert werden. Dozenten der unterschiedlichen Fächer geben Auskunft darüber, wie das Fachstudium an der Universität Frankfurt abläuft. Offene Fragen werden von Dozenten und auch von Studierenden gerne beantwortet. Im Vortrag „Bewerbung und Zulassung“ wird geklärt, wie man sich ordnungsgemäß für einen Studienplatz bewirbt und welche Dinge bei zulassungsbeschränkten Studiengängen zu beachten sind.

Zeit	Hörsaal B2	Hörsaal B3	Hörsaal B4
18:30 - 19:15	Bewerbung und Zulassung	Informatik	Physik
19:45 - 20:30	Geowissenschaften Geographie Meteorologie	Pharmazie	Biochemie
21:00 - 21:45	Biowissenschaften	Chemie	Medizin
22:15 - 23:00	Mathematik	Biophysik	Studieren an der Goethe-Universität

FAN-SHOP

Hier findet ihr die legendären **NIGHT OF SCIENCE-Tassen**. Während Ihr mit der neusten Tasse (NoS 2017) gleichzeitig die Lizenz zum Kaffeetrinken (**Kaffee-Flat**) erwerbt, könnt Ihr in den Altbeständen stöbern, um Eure Sammlung zu vervollständigen. Außerdem könnt Ihr Euch mit einem original Helfershirt der vergangenen Jahre stilecht einkleiden. Passend dazu könnt ihr in diesem Jahr eine praktische Notebook-Tasche erwerben.



RAHMENPROGRAMM 2017

AUFKLÄRUNG ORGANSPENDE

Studierende der Medizin



19:30 bis 01:00 Uhr – Otto-Stern-Zentrum, Seminarraum

Hier habt Ihr die Möglichkeit, Medizinstudenten alle Fragen, welche euch über Organspenden beschäftigen, zu stellen. Zusätzlich zu Organspenderausweisen und Infomaterial besteht die Möglichkeit, euer Wissen über das Thema bei einem Quiz zu beweisen und tolle Preise mit nach Hause zu nehmen.

BEMBELBOTS

Bembelbots-Team



ab 19:00 Uhr – FIAS-Hörsaal

2050 gegen den menschlichen Fußballweltmeister mit Robotern gewinnen? Was ist heute möglich, wo geht die Reise hin? Im FIAS Gebäude kann man die kickenden Roboter der Frankfurter Roboterfußballmannschaft in Aktion sehen. Es winkt der Gewinn des „FIAS Bembelcup“ gegen Mannschaften aus Dortmund und Leipzig, zwei Top Teams aus Deutschland!

Zeit	Team 1	Team 2
19:00	HTWK	Bembelbots
20:00	Bembelbots	Nao Devils
21:00	Nao Devils	HTWK
22:00	HTWK	Bembelbots
23:00	Bembelbots	Nao Devils
00:00	Nao Devils	HTWK

BIS ZUR STRATOSPHERE: START EINES WETTERBALLONS

Studierende des Instituts für Atmosphäre und Umwelt



21:30 – Schotterplatz vor dem Geozentrum

Bis zu 30 km steigt unser Wetterballon auf, um dort Temperatur, Luftdruck und -feuchte zu messen. Auch wenn uns Satelliten „von außen“ viel über den Zustand der Atmosphäre verraten, müssen die elementaren Daten vor Ort gemessen werden. Eine solche „Radio-sonde“ wird über der NIGHT OF SCIENCE in den Nachthimmel aufsteigen und ihre Daten in Echtzeit an unsere Bodenstation funken.

BÖDEN UND WEINE

Prof. Dr. Heinrich Thiemeyer



19:00 bis 00:00 Uhr – Geozentrum

Der Charakter eines Weines wird stark durch den Boden geprägt, auf dem die Traube wächst. So liegt die große Vielfalt der Weingeschmäcker auch in der Diversität der Böden. Hier könnt Ihr verschiedene Weine probieren und dabei von Bodenkundlern erfahren, wie Geschmack und Aufbau des Bodens zusammenhängen.

MITMACHEXPERIMENTE EXPERIMINTA

Ralf Frank



18:00 bis 00:00 Uhr – Wiese zwischen Otto-Stern-Zentrum und Biozentrum

Hier habt Ihr die Möglichkeit, Phänomene aus dem MINT-Bereich an ausgewählten Experimenten aus dem EXPERIMINTA ScienceCenter in Frankfurt am Main zu erkunden.

BOMBARDEMENT AUS DEM ALL

Beverly Tkalcec und Volker Heinrich



20:00 bis 23:00 Uhr – Geozentrum, Seminarraum 2. Stock

Die seltenen Gesteinsbrocken kommen von sehr weit her und enthalten viele Geheimnisse des Weltalls. Nach ihrer langen Reise schlagen sie mit kosmischen Geschwindigkeiten auf der Erde ein. Im Geozentrum erklären wir Euch, woher Meteoriten kommen und was sie uns verraten. Dort könnt Ihr unsere Meteoriten von ganz Nahem betrachten.

CHAOS COMPUTER CLUB (CCC)



18:00 Uhr bis Ende – Magistrale/Biozentrum

Die größte europäische Hackervereinigung ist seit über 30 Jahren Vermittler im Spannungsfeld technischer und sozialer Entwicklungen. Der Frankfurter CCC trifft sich in seinem Bockenheimer Hackerspace zum Erfahrungsaustausch, für Vorträge, etc. Diskutiert mit uns über die digitale Umwelt und spielt mit unseren Bastelprojekten!

DER TRAUM VOM FLIEGEN

Akademische Fliegergruppe der Goethe-Universität



18:00 bis 00:00 Uhr – Wiese zwischen Otto-Stern-Zentrum und Biozentrum

Wer sich beim Anblick der majestätischen Greifvögel gewünscht hat, so fliegen zu können, ist hier genau richtig. Die Akaflieg Frankfurt bietet Segelflug für Studierende, Hochschulangehörige und fliegerisch Interessierte an. Dabei geht es mit der Kraft der Sonne hoch hinaus! Wissenswertes über die Ausbildung und Praxis, Flugmeteorologie oder Flugsicherheit erfahrt Ihr hier von den Pilot/innen am ausgestellten Hochleistungssegelflugzeug – inklusive Probesitzen!

EINBLICKE IN DIE FOSSILIEN- UND GESTEINSSAMMLUNG

Dr. Rainer Petschick, Dr. Joachim Blau



18:00 bis 21:00 Uhr – Geozentrum

Will man die Erde verstehen, muss man ihre Bausteine verstehen. Wer sich für die Entstehung von Erzen, Vulkanen oder Gletschern interessiert, kann hier unseren Geologen seine Fragen stellen. Die Paläontologie ist die Wissenschaft vorzeitlicher Wesen und deren Umwelt. Gegenstand der Forschung ist das Verständnis der Evolution der Organismen, mittels Fossilien und damit der Geschichte des Lebens auf der Erde. Eine Auswahl an Fossilien aus unserer Sammlung wird hier unter fachlicher Betreuung gezeigt und erläutert.

EXPERIMENTIERSTATION CHEMIE

Jungchemikerforum



18:00 bis 01:00 Uhr – Magistrale/Biozentrum

Mitmachexperimente zeigen spannende Phänomene aus der Chemie. Auch jüngere Besucher können hier experimentieren und staunen. Zusätzlich warten umfassende Informationen über das Chemiestudium in Frankfurt.

EXPERIMENTE FÜR KINDER

Frankfurter Rundschau



17:00 bis 23:00 Uhr – Wiese vor dem Chemiegebäude

Für unsere jüngsten Gäste gibt es hier die Möglichkeit physikalische Grundprinzipien hautnah mitzerleben. Hierbei nutzen die Kinder einige im Haushalt gebräuchliche Gegenstände um Ihre ersten Erfahrungen in der Wissenschaft zu sammeln.

FETTEXPLOSION

Freiwillige Feuerwehr Fechenheim



19:15 / 23:15 – Schotterplatz vor dem Geozentrum

Feuer – Faszination und Gefahr. Die Experten der Freiwilligen Feuerwehr Fechenheim zeigen mit eindrucksvollen Showeinlagen, was man mit Feuer anstellen kann – und was besser nicht. Unter Anleitung dürfen auch unsere jungen Gäste ein Holzfeuer löschen.

FIAS - WISSENSCHAFT ZUM ANFASSEN

19:00 bis 00:00 Uhr – FIAS-Lounge

Taucht in die Welt der Schwerionenphysik und der Neurowissenschaften ein! In dieser interaktiven Ausstellung könnt Ihr unterschiedliche Phänomene der modernen Wissenschaft erleben. An vielen spannenden Exponaten werden aktuelle Forschungsschwerpunkte und wissenschaftliche Grundprinzipien erklärt. Zur Seite stehen Euch dabei begeisterte Studierende und Doktoranden des FIAS.

GOETHE MAKELAB

Johannes Göpel



Geozentrum, 1. Stock

Das studentische Projekt Goethe MakeLab widmet sich allem rund um 3D Druck und 3D Scanning. Wir ziehen aus Flüssigkeiten Objekte und erstellen in ein paar Sekunden ein digitales 3D Modell von Euch zum Mitnehmen. Lasst Euch von den Möglichkeiten aktueller Rapid Prototyping Verfahren inspirieren.

GREENPEACE

Jörn Burger



17:00 bis 23:00 Uhr – Geozentrum

Hier warten Information zu drohenden und bereits sichtbaren Folgen des Klimawandels der ehrenamtlichen Aktivisten auf euch. Mögliche und zwingende Gegenmaßnahmen werden mit Euch diskutiert, sowie Kampagnen und Aktionen vorgestellt. Die Erderwärmung nicht auf 2°C, sondern auf 1,5°C zu begrenzen muss unser Ziel sein.

MOLEKÜLE RIECHEN

Dr. Markus Buchhaupt, Susanne Maurer (DECHEMA)



17:00 bis 22:00 Uhr – Magistrale/Biozentrum

Die Erforschung von Duftstoffen hat in der Geschichte der Chemie eine wichtige Rolle gespielt. Begleitet uns auf eine Reise in die Welt der Duftstoffe und erfahrt dabei etwas über „duftende Moleküle“ und die heutigen Möglichkeiten ihrer biotechnologischen Herstellung.

INFOSTAND GOETHE-UNIVERSITÄT FRANKFURT

Dr. Andreas Lill, Ulrike Helbig, Marco Blasczyk und
Mitarbeiter des Studien-Service-Centers



17:00 bis 23:00 Uhr – Magistrale/Biozentrum

Du möchtest an der Goethe-Universität studieren? Hier findest Du alle Informationen zu den naturwissenschaftlichen Studiengängen am Campus sowie zum gesamten Studienangebot der Goethe-Universität. Wir helfen Dir bei Fragen zur Studienwahl, den Zulassungsvoraussetzungen und zum Studienaufbau. Schon für Schüler hat die Goethe-Universität Einiges zu bieten – und was es sonst noch über die Goethe-Universität zu wissen gibt, erfährst du hier.

ISC

Nages Sieslack, Anna Schorr und Julia Pop



17:00 bis 00:00 Uhr – Geozentrum

Diversity ist ein wichtiges Schlagwort in MINT-Berufen, vor allem in Bezug auf den Gender-Aspekt. Die Veranstalter der Konferenz ISC High Performance widmen sich dem Thema und informieren über ihre Initiative ‚STEM Student Day‘, auf der Studenten aller Fachrichtungen den Grundstein für eine Karriere im Bereich High Performance Computing legen können.

PULSARIUM

Steffen Henschel



18:00 bis 04:00 Uhr – Otto-Stern-Zentrum, Seminarraum

Pulsare sind ein extremes und äußerst faszinierendes astronomisches Phänomen, doch für unser Auge leider unsichtbar. An dieser interaktiven Installation lässt sich der Sternenhimmel allerdings nach ihnen abtasten. So könnt Ihr hören und fühlen, was es mit diesen Pulsaren auf sich hat.

STEINERNE GLÜHWÜRMCHEN

FLUORESZENZ IM MINERALREICH

Sascha Staubach, Willibald Büdel, Doris Büdel



18:00 bis 00:00 Uhr – Geozentrum, Seminarraum 2. Stock

Farbe und Glanz edler Steine werden seit Jahrtausenden beobachtet und geschätzt. Das optische Phänomen des „selbst-Leuchtens“, genauer der Fluoreszenz und Phosphoreszenz, ist hingegen weniger bekannt. Diese faszinierende Eigenschaft von Mineralen wird euch eindrucksvoll präsentiert und erklärt.

UNI HILFT – GEMEINSAM GEGEN LEUKÄMIE

Ilja Dubinski, Institut für experimentelle Tumorforschung
in der Pädiatrie



18:30 bis 00:00 Uhr – Otto-Stern-Zentrum, Seminarraum

„Uni hilft“ ist ein studentisches Projekt, das potentielle Stammzellspender sucht. Stammzellspenden retten Leben – ganz einfach! Im Rahmen der NIGHT OF SCIENCE besteht die Möglichkeit sich über die Spende zu informieren und gleich typisieren zu lassen; Stäbchen in den Mund und Registrierung in der Stammzellspenderdatei.

FÜHRUNGEN 2017

CHEMIESTUDIUM ZUM ANFASSEN

JungChemikerForum



18:00 / 18:45 / 19:30 / 20:15 / 21:00 / 21:45 / 22:30 Uhr – Beginn am Infopunkt (10 Personen)

Chemiestudenten des JCFs führen durch die Praktika, welche während des Chemiestudiums absolviert werden müssen. Die Führung umfasst das anorganische, organische und physikalische Praktikum. Unterschiedliche Arbeitstechniken, Gerätschaften und daraus resultierende Herausforderungen werden hierbei umfassend erläutert.

ELEKTRONENMIKROSKOPIE AN MEMBRANPROTEINEN

Dr. Arne Möller, Lea Dietrich, Thomas Ellinghaus



19:45 / 21:00 Uhr – Beginn am Haupteingang MPI, Außenbereich (12 Personen, ab 16 Jahren)

Das Max-Planck-Institut für Biophysik erforscht die physikalischen Prinzipien und molekularen Mechanismen des Lebens. Wichtige Bausteine der Zellen, die Membranproteine, sind an fast allen zellulären Funktionen beteiligt. Ca. 70% der Medikamente greifen hier an, sodass die Kenntnis des Strukturaufbaus von großer Bedeutung ist.

EXPERIMENTIEREN IM SCHÜLERLABOR

Dr. Edith Nitsche, Maren Rodriguez; GoetheLAB



18:00 bis 19:00 Uhr / 20:00 bis 21:00 Uhr – Beginn am Infopunkt (16 Personen)

Versuche rund um das Thema Farben.

FORENSIK FÜR ANFÄNGER

Heidi Zetzsche, Felicitas Kutz, Tassilo Grün



Stündlich ab 19:00 bis 23:00 Uhr – Beginn am Infopunkt (25 Personen)

Habt Ihr euch auch schon einmal gefragt, wie Täter auch ohne einen echten Fingerabdruck überführt werden können? Hier erhaltet Ihr einen Eindruck von dem, was der Wissenschaftler hinter sonst verschlossenen Türen macht.

GOOD VIBRATIONS

Dr. Andreas Roth, Dr. Georg Wille, Otto Hertzberger, Alexander Bauer; AG Mäntele



19:00 / 20:00 / 21:00 / 22:00 Uhr – Beginn am Infopunkt (10 Personen)

Im Institut für Biophysik werden biologische Proben, insbesondere Proteine, mit physikalischen Methoden untersucht. Die Führung zeigt, wie vielfältig diese Methoden sind und welche Geräte eingesetzt werden, und erläutert die Forschungsarbeit an Beispielen.

HOCHLEISTUNGSRECHNEN AN DER GOETHE-UNI

Hans-Christian Jankowiak



19:00 / 20:00 / 22:00 Uhr – Beginn am Infopunkt (8 Personen)

Ein Einblick in die Welt des „High Performance Computings (HPC)“. Das CSC öffnet die Türen zu seinem Serverraum am Riedberg und zeigt unter anderem seinen HPC-Cluster „Fuchs“.

FÜHRUNG DURCH DEN ARZNEIPFLANZENGARTEN

AOR Dr. Ilse Zündorf und Prof. Dr. Robert Fürst



18:00 / 19:30 Uhr – Beginn am Infopunkt (je 60 Personen)

Die ersten Arzneimittel der Menschheit waren Heilkräuter. Auch heute noch erfreut sich die sogenannte Phytotherapie großer Beliebtheit. Was macht eine Pflanze eigentlich zur Arzneipflanze und wie wirken ihre Inhaltsstoffe? Antworten auf diese Fragen bekommt Ihr in der Führung durch den Arzneipflanzengarten Riedberg.

FÜHRUNG DURCH DEN WISSENSCHAFTS-GARTEN

Robert Anton



19:00 / 21:30 Uhr – Beginn am Infopunkt

„Blaue Stunde“ im Garten und anschließend im beleuchteten Gewächshaus... Der Wissenschaftsgarten der Goethe-Universität am Riedberg schließt den Campus zum Süden hin ab. Er dient der naturwissenschaftlichen Lehre und Forschung und umfasst ein großes Gewächshaus, ein großes Versuchsgewächshaus sowie den zurzeit rund 3 Hektar großen Freilandbereich.

KLEINE SONNEN IM LABOR

Dr. Marcus Iberler, Alexander Müller-Münster, AG Jacoby



Stündlich von 19:00 bis 23:00 Uhr – Beginn am Infopunkt (12 Personen)

Bei der Führung durch die Plasmaphysik-Labore werden künstlich erzeugte Plasmen vorgeführt. Schwerpunkte sind dabei gepulste, hell leuchtende Entladungen, die im Sub-Millisekundenbereich stattfinden.

KRISTALLE VOM KOLLEGEN ROBOTER

B. Rathmann, Dr. Yvonne Thielmann, David Quirnheim



18:30 / 19:45 / 21:00 Uhr – Beginn am Haupteingang MPI, Außenbereich (10 Personen, ab 16 Jahren)

Unsere Aufgabe ist komplex, dafür arbeiten 13 Roboter im Konzert: pipettieren, transportieren, inkubieren, fotografieren. Mit den gewachsenen Kristallen können wir grundlegendes Wissen über die Eiweißbausteine der Zelle erfahren. Begegnet dem Kollegen Roboter und entdeckt Kristalle unter dem Mikroskop.

LABOR FÜR DETEKTOREN IN DER ELEMENTARTEILCHENPHYSIK

Susanne Gläsel, Florian Roether



18:00 / 19:00 Uhr – Beginn am Infopunkt (20 Personen)

Aktuelle Experimente der Hochenergiephysik, wie z.B. das ALICE Experiment am CERN-LHC, erfordern die Entwicklung hochspezialisierter Detektoren zur Messung elementarer Teilchen. Die Führung bietet einen Einblick in die Labore des Instituts für Kernphysik, in denen an einer Vielzahl von Teilchendetektoren gearbeitet wird.

MEGAPIXEL & MIKROMETER: DER EINSATZ VON CMOS-SENSOREN IN DER HOCHENERGIEKERNPHYSIK

Dr. Christian Müntz, M. Wiebusch, Daniela Mijatovic,
Dr. M Koziel, AG Stroth



18.00 / 19.00 / 20.00 Uhr – Beginn am Infopunkt (10 Personen)

Im Reinraumkomplex des Technologielabors werden hauchdünne und großflächige Pixel-Sensoren systematisch charakterisiert, in Detektoren für die Großforschung integriert und mit moderner, selbst entwickelter Elektronik ausgelesen. Hierzu verwenden wir hochmoderne Instrumente, wie Probestation, Bondingmaschine, Digitalmikroskope, Infrarotkamera und eine dedizierte Vakuumkammer.

MIT KANONEN AUF SPATZEN SCHIESSEN ATOMPHYSIK AM TEILCHENBESCHLEUNIGER

Dr. Lothar Schmidt, AG Dörmer



18.00 / 19.00 Uhr – Beginn am Infopunkt (15 Personen)

Einzelne Moleküle bzw. Atome kann man heutzutage zwar sichtbar machen, nicht jedoch einzelne darin enthaltene Elektronen. Will man mehr über die Elektronen wissen, so muss man das Molekül zerstören. Dann kann man beobachten, in welche Richtungen die Elektronen und Atomkerne davonfliegen, und so das Verhalten dieser Teilchen studieren. Wir schießen dazu Ionen aus den Teilchenbeschleunigern des Instituts für Kernphysik – relativ großen und komplizierten Maschinen - auf die winzigen zu untersuchenden Objekte. Diese Anlagen werden besichtigt und ihr Funktionsprinzip erklärt.

MIT LASERN MOLEKÜLE ZUM TANZEN BRINGEN

Carsten Neumann, AG Bredenbeck



Stündlich ab 19:10 bis 23:10 Uhr – Beginn am Infopunkt (12 Personen)

Eine Führung durch die Laser- und Chemielabore der Biophysik. Über Bakterien, Proteine und Laser. Zwischen Erlenmeyerkolben und Spiegeln: Ein Einblick in einen biophysikalischen Arbeitsbereich.

PHARMA SPECIAL – DROGEN MAL ANDERS

Annika Balzulat, Chiara Lohr



Stündlich ab 18:00 bis 22:00 Uhr – Beginn am Infopunkt (20 Personen)

Arzneidrogen – Der pharmazeutische Begriff bezeichnet damit Pflanzen, Pilze, Tiere oder Mikroorganismen bzw. Teile davon, bei dem vor allem getrocknete Pflanzenteile zur Herstellung von Arzneimitteln von essenzieller Bedeutung für die Phytopharmazie sind. In dem von Studenten geleitetem Seminar wird praxisnah gezeigt, wie man verschiedene Bestandteile aus komplexen Teemischungen und ihre Indikationsmöglichkeiten anhand biogener Arzneistoffe bestimmen kann.

SPINNEREI IM MAGNETEN

Dr. Jan Ferner und Dr. Christian Richter



20.00 / 21.00 / 22.00 / 23.00 Uhr – Beginn am Infopunkt (12 Personen)

Kernmagnetische Resonanz oder auch NMR (nuclear magnetic resonance) wird in vielen naturwissenschaftlichen Bereichen eingesetzt. Aus der Medizin kennt man diese Technologie als Kernspin-Tomographie (MRT), die Bilder aus dem Körperinneren liefert. Für tiefergehende atomare Einblicke werden größere und genauere Magneten benötigt, die zur Analytik, zur Charakterisierung von (Bio-) Makromolekülen oder zur Untersuchung biologischer Prozesse dienen.

WELT DER KRISTALLE

Prof. Dr. Cornelius Krellner



19:30 / 21:30 / 23:30 – Beginn am Infopunkt (12 Personen)

Kristalle begeistern die Menschen durch ihre Schönheit und Symmetrien schon sehr lange. Sie künstlich herzustellen ist eine Kunst und Wissenschaft für sich. Sie sind unverzichtbarer Bestandteil für den technologischen Fortschritt und von fast jedem elektronischen Bauteil. Auch für die Festkörperforschung in Frankfurt sind künstlich hergestellte Kristalle Ausgangspunkt für vielfältige wissenschaftliche Neuentdeckungen. In dieser Führung werden einige Kristallzüchtungsanlagen vorgestellt. Dabei könnt Ihr live die Züchtung aus einer schwebenden Schmelze beobachten und am Ende auch selber schillernde Kristalle züchten und als Andenken mit nach Hause nehmen.

WILLST DU MIT MIR GEHEN?

VOM LIEBESLEBEN DER GRILLEN

Christian Dietz, Alena Gressler



20.00 / 22.00 Uhr – Beginn am Infopunkt (18 Personen)

Da versteh' einer die Grillen! Wer genau hinhört, der kann teilhaben am Liebesleben der Grillen. Nach festen Mustern werden Rivalen ausgeschaltet, Partnerinnen angelockt und schließlich umworben bevor Im GoetheBioLab klären wir gemeinsam, mit welchen Strukturen die Grillen ihre Geräusche erzeugen und wie sie diese hören können. Mit etwas Erfahrung werdet ihr zum Dolmetscher Grille-Mensch.

ANMELDUNG FÜR FÜHRUNGEN



Für die Führungen benötigt Ihr ein Ticket, welches ihr **kostenlos am Ticketstand** vorm MPI für Biophysik (**siehe Lageplan**) erhaltet. Die Tickets werden ab **eine Stunde vor Beginn** der Führung ausgegeben. An welcher Schlange es Tickets für welche Führungen gibt, ist durch Schilder deutlich gemacht. Wenn alle Tickets für eine Führung vergeben sind, werden wir das durchsagen. Bitte beachtet, dass die Teilnehmerzahl begrenzt ist, deshalb können wir pro Person in der Schlange leider nur **bis zu 4 Tickets** gleichzeitig ausgeben. **Am Infopunkt sind keine Tickets erhältlich!**

Unsere Partner:

Frankfurter Rundschau



hr INFO

HRZ



HESSEN
SCHAFFT
WISSEN
.DE



FIAS Frankfurt Institute
for Advanced Studies



FREUNDE
DER UNIVERSITÄT

Mit freundlicher Unterstützung von:

ALBEMARLE



Biotest
From Nature for Life

Frankfurter
Freunde
MPI Brain
research

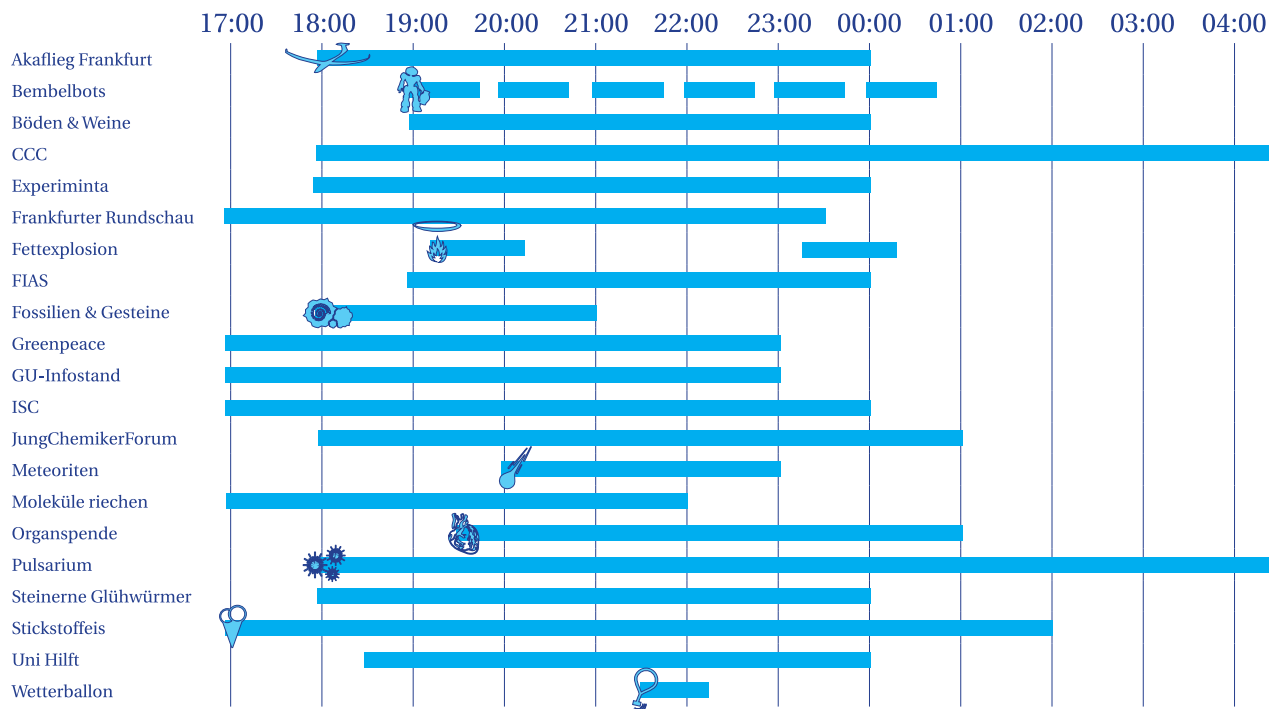


asia

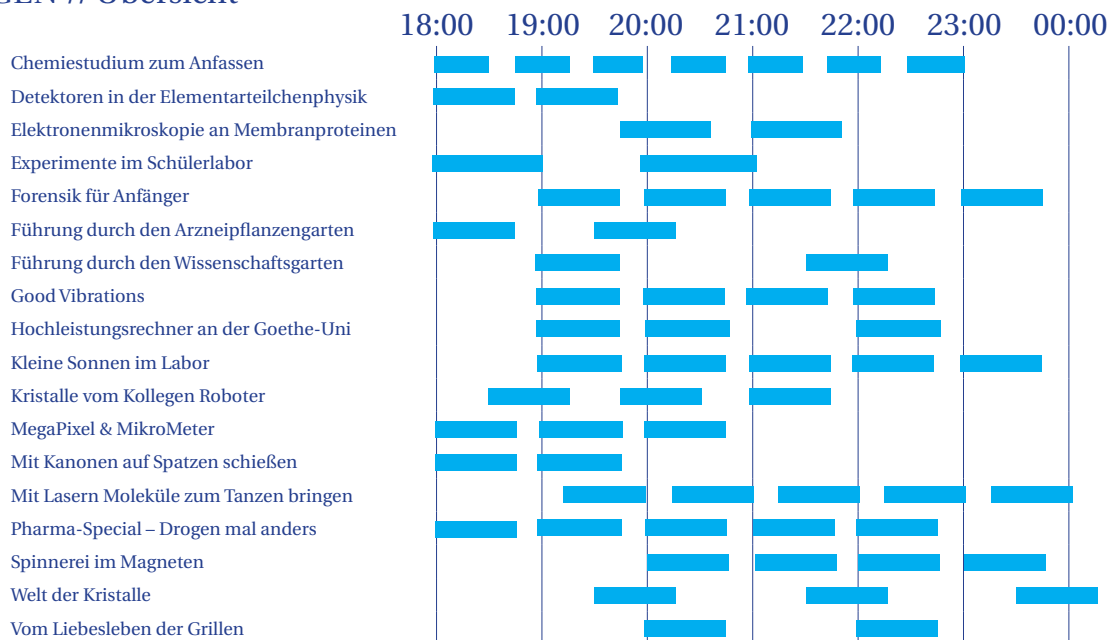
Heraeus

Celanese

RAHMENPROGRAMM // Übersicht



FÜHRUNGEN // Übersicht



Lageplan

Bus 29 - Campus Riedberg
N3 - Richtung Konstablerwache

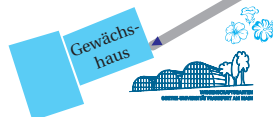
U8/U9
Uni Campus Riedberg

Bus 251
Max-Planck-Institut/FIZ

Bus 251
Geozentrum

U3 - Niederursel
10 min Fußweg

CAMPUS
RIEDBERG



- Laufwege
- gesperrt für Autos
- 3D-Druck
- Arzneipflanzen
- Akakflieg
- Bembelbots
- Chaos Computer Club
- Chemie Experimente
- Experimenta
- Fanshop
- Fettexplosion
- Geologische Zeitreise
- Meteoriten
- Pulsarium
- Spielplatz
- Tickets
- Wetterballon

- Dechema
- Frankfurter Rundschau
- Greenpeace
- INFOPUNKT**
- ISC High Performance
- Live-Bühne**
- Nachtbus alle 30 min**
- Organspende
- Sanitätsbereich
- Infostand Goethe-Universität Frankfurt
- Uni Hilt

- Hotdog Stand
- Kuchen & Waffeln
- Sandwiches
- Stickstoffeis
- Verpflegung NIGHTorSCIENCE
- Catering Studentenwerk



Zeit	OSZA	OSZ B
17:00 – 18:00		Prof. Dr. Mojib Latif Nach uns die Sintflut - der globale Klimawandel und seine Folgen
18:30 – 19:15	Biochemie	Physik
	Prof. Dr. Klaas Martinus Pos Antibiotika Resistenzen: Ein Wettlauf gegen die Zeit	Prof. Dr. Thomas Wilhelm Rotierende Teelichter und schwebende Scheiben – verblüffende Induktionsmotoren
19:45 – 20:30	Psychologie	Biochemie
	Prof. Dr. Christoph von der Malsburg Die Zeit ist reif für künstliche Intelligenz!	Professoren der Biochemie Experimentalbiochemie: im Lichte der Immunologie
21:00 – 21:45	Informatik	Biochemie
	Prof. Dr. Volker Lindenstruth Supercomputing in Frankfurt – Wie man hocheffiziente Computer baut und betreibt	Professoren der Biochemie Experimentalbiochemie: im Lichte der Immunologie
22:15 – 23:00	Podiumsdiskussion	Pharmazie
	Dr. Moritz Helmstaedter & Karl-Heinz Wellmann Die Wissenschaft in den Medien Moderation: Franziska Schubert	Prof. Dr. Axel Helmstädter Beyond Behring – Tops und Flops der Arzneimittelenwicklung
23:30 – 00:15	Physik	Biochemie
	Prof. Dr. Jochen Triesch Die Welt entdecken: Wie Säuglinge die Robotik inspirieren	Prof. Dr. Alexander Gottschalk Würmer in der Disco – Fernsteuerung von Nervenzellen mit Licht und optogenetische Methoden in der Zellbiologie
00:45 – 01:30	Mathematik	Informatik
	Prof. Dr. Matthias Kreck M hoch drei: Mathe, Malen und Musik	Jonathan Cyriax Brast & Manuel Penschuck Und womit rechnest du so?
02:00 – 02:45	Informatik	Medizin
	Prof. Dr. Matthias Kaschube Das Gehirn kommt nicht zur Ruhe	Prof. Dr. Marcel A. Verhoff Forensische Osteologie: Knochenarbeit – zwischen Tradition und Innovation
03:00 – 03:45	Biowissenschaften	Informatik
	Prof. Dr. Axel Janke Aus eins mach vier Giraffenarten. Was ist eigentlich eine Art?	Dr. Karsten Tolle Big Data... Und der Mensch als Bremsklotz?!
04:00 – 04:45	Mathematik	Physik
	Tolga Yesil Was Liebesbeziehungen mit dem Butterfly-Effect zu tun haben – und mit Bananen	Vanessa Teckentrup und Marcus Mikorski „Floppy Disk Music“ v2.0 - Was ist Musik physikalisch und wie kann man sie mit 3,5" erzeugen?

OSZ C	OSZ D	Zeit
		17:00 – 18:00
Chemie	Medizin	18:30 – 19:15
Jun. Prof. Dr. Nina Morgner & Prof. Dr. Arnim Lühken Chemie ist... wenn mal wieder Alles in die Luft fliegt!	Prof. Dr. Volkhard A. J. Kempf Infektionsrisiko in Zeiten der Migration – eine Analyse	
Chemie	Chemie	19:45 – 20:30
Jun. Prof. Dr. Nina Morgner & Prof. Dr. Arnim Lühken Chemie ist... wenn mal wieder Alles in die Luft fliegt!	Prof. Dr. Matthias Rehahn (TU Darmstadt) Kunststoffe - Umweltkiller oder Hoffnungsträger?	
Pharmazie	MPI für Hirnforschung	21:00 – 21:45
Prof. Dr. Dieter Steinhilber & Dr. Ilse Zündorf Das Problem der frühen Geburt – David Bowie, Opfer der heute heilbaren Hepatitis	Dr. Moritz Helmstaedter Connectomics: zu den Netzwerken des Gehirns	
Psychologie	Biochemie	22:15 – 23:00
PD Dr. Tim Hahn Künstliche Intelligenz in der Psychiatrie - Hürden, Risiken und Perspektiven	Prof. Dr. Robert Tampé Unterscheidung von Selbst und Fremd: über Viren, Immundefekte und Therapie	
Chemie	Pharmazie	23:30 – 00:15
Prof. Dr. Thomas Prisner Mag(net)ic Moments: Geschichten, Experimente und Anwendungen von Magnetfeldern	Dr. Mario Wurglics & Dr. Daniel Merk Nachgerechnet – Spannende Rechenbeispiele aus Chemie und Pharmazie	
Biochemie	Geowissenschaften	00:45 – 01:30
Prof. Dr. Clemens Glaubitz Rhodopsine – Vielfalt durch Einheit, vom Photon zur Zelle	Prof. Dr. Andreas Engel Ozon in der Stratosphäre: Das Stopfen von Löchern kann auch mal ... länger dauern	
Geowissenschaften	Physik	02:00 – 02:45
PD. Dr. Irina Ruf Im Schatten der Dinosaurier? - Die frühe Evolution der Säugetiere	Hendrik Hähnel „Make Accelerators Great Again!“ - Teilchenbeschleuniger am IAP	
Biochemie	Chemie	03:00 – 03:45
Prof. Dr. Volker Dötsch Autophagie: Die Spermüllabfuhr der Zelle	Dr. Björn Corzilius Von Atomen, Spins und Lasern: Was ist Quantenmechanik und wie beeinflusst sie unser Leben?	
Informatik		04:00 – 04:45
Prof. Dr. Nils Bertschinger Bitcoins – Wie funktionieren digitale Währungen?		

Zeit	OSZ E	OSZ F
17:00 – 18:00		
18:30 – 19:15	Chemie Prof. Dr. Harald Schwalbe To be announced...	Biotest Prof. Dr Jörg Schüttrumpf & Dr. Gerhard Poelsler Gutes Blut! Wie sicher sind Blut- und Plasmaprodukte und was ist ihr Nutzen?
19:45 – 20:30	Medizin PD Dr. Farzin Adili Das Bauchaortenaneurysma - Eine tickende Zeitbombe oder wie Albert Einstein beinahe gerettet worden wäre	Celanese Kirsten Markgraf Polymere im Ohr – Wie medizinische Kunststoffe unser Gehör verbessern und uns das Atmen erleichtern
21:00 – 21:45	Geowissenschaften Prof. Dr. Andreas Junge Götter, Gräber, Geophysiker	HR Info Dr. Regina Oehler & Prof. Dr. Dr. Volker Mosbrugger Making of Funkkolleg – Wissenschaft fürs Radio
22:15 – 23:00	Informatik Prof. Dr. Franziska Matthäus Vom Zauber der Mathematik in den Lebenswissenschaften	Morphisto Dr. Michael Gudo Frankfurter Evolutionstheorie
23:30 – 00:15	Informatik Dr. Georg Hager Supercomputer: Mächtiges Werkzeug und Forschungsobjekt	Albemarle Dr. Peter Rittmeyer Lithium – more than batteries (Vortrag auf Deutsch)
00:45 – 01:30	Medizin Prof. Dr. Andreas A. Schnitzbauer Muss die Leber zum Regenerieren in die Eisonne? Sinn und Unsinn im Leben eines Leberchirurgen	Biowissenschaften Prof. Dr. Mebs To be announced...
02:00 – 02:45	Biowissenschaften Prof. Dr. Meike Piepenbring Magische Pilzkunde - eine Vorstellung auf Hogwarts	Physik Daniela Kern-Michler Woher wissen wir das? Ausgewählte Wahrheiten über die molekularen Grundlagen des Lebens

Biozentrum B1	Zeit	Platz für Notizen
	17:00 – 18:00	
Immunologie	18:30 – 19:15	
Prof. Dr. Eberhard Hildt Chronische Hepatitis B Infektion – Fluch und Segen der Immunantwort		
Immunologie	19:45 – 20:30	
Prof. Dr. Veronika von Messling Ab zum Tierarzt: Was uns das liebe Vieh über Antisera und Impfstoffe lehrt		
Immunologie	21:00 – 21:45	
Prof. Dr. Ute Modlich Gesunde Immunität Dank Gentherapie		
Immunologie	22:15 – 23:00	
Dr. Michael Mühlebach Effiziente Lebensretter: Wie wirken Impfstoffe, und warum sind sie so nützlich?		
Science Slam	23:30 – 01:30	
Eröffnung und Moderation: Tobias Löffler, Ronald (Ron) Colin Jäpel, Barbara Rohrmoser, Dr. Sabine Hornung		
Biowissenschaften	02:00 – 02:45	
Prof. Dr. Soppa Joghurt, Pest, Sauerstoff und Holobionten: Die Bedeutung der Mikroben für Mensch und Welt		

DAS NIGHT OF SCIENCE-TEAM

Die Mitglieder des Organisationskomitees 2017 erkennt man an den blauen Polohemden im NIGHT OF SCIENCE -Look.

Wir haben uns mächtig ins Zeug gelegt, um allen Besuchern eine unterhaltsame und spannende Nacht präsentieren zu können.

Für Fragen, Auskünfte und Anregungen stehen wir jederzeit gerne zur Verfügung!



NIGHT OF SCIENCE APP 2017



Scannt diesen QR-Code, und ladet euch kostenlos die NoS-App auf euer Smartphone. So habt ihr alle Infos über Vorträge, Führungen und Aktionen auf einen Blick und dank der praktischen Erinnerungsfunktion könnt ihr eure Wunschvorlesungen nicht mehr verpassen!

Zeit	Geozentrum G1	Hörsaal Physik I (Φ I)
17:00 – 18:00		
18:30 – 19:15	Geowissenschaften Prof. Dr. Petra Döll Wasserressourcen, Klimawandel und Gerechtigkeit	Mathematik Prof. Dr. Anette Werner Ein tropischer Cocktail aus der Geometrie
19:45 – 20:30	Mathematik Prof. Dr. Martin Möller Zahlen und Zählen	Geowissenschaften Prof. Dr. Horst Marschall 70 Tage zelten in der Antarktis: Geologie im Tiefkühler
21:00 – 21:45	Psychologie Dr. Grit Hein Glück aus psychologischer und neurowissenschaftlicher Perspektive	Physik Dr. George Bruls und Nikolas Scholz Die perfekten Linsen von René Descartes: Die Lösung eines 380 Jahre alten Problems
22:15 – 23:00	Biowissenschaften PD Dr. Gaese Was können wir hören? Was wollen wir hören?	Geowissenschaften Nils Knötschke Jurassic Harz – Das Europasaurus-Projekt: Die oberjurassische Inselfauna von Oker, Niedersachsen
23:30 – 00:15	Geowissenschaften Prof. Dr. Ulrich Achatz Wetterwellen vom Labor bis zur Atmosphärischen Brandung	Akaflieg Frankfurt Philipp Illerhaus & Prof. Dr. Alfred Ultsch Mit der Kraft der Sonne 1000 km weit fliegen
00:45 – 01:30	Chemie Dr. Boris Fürtig Der Tanz der Moleküle	Physik Dr. Marcus Iberler und Behrooz Fathinejad Blitze, Plasmen und ihre Anwendungen

Chemie H1	MPI für Biophysik	Zeit
		17:00 – 18:00
Biowissenschaften Dr. Peter Thalau Vögel, DAS Erfolgsmodell aus der Urzeit! Spitzenleistungen, High-Tec und Entertainment!	Biophysik Dr. Arne Möller Was kann man mit der Kryo-Elektromikroskopie untersuchen?	18:30 – 19:15
Geowissenschaften Prof. Dr. Frank E. Brenker Die Marsianer - Über Wasser und Leben auf dem Mars	Biophysik Maria Grötzinger Durch die Barriere – Strukturen von Membranproteinen zeigen, wie es geht	19:45 – 20:30
Mathematik Prof. Dr. Jakob Stix π	Biophysik Dr. Reza Mehdipour Computers as a virtual lab	21:00 – 21:45
Chemie Prof. Dr. Josef Wachtveitl und PD Dr. Markus Braun „Mehr Licht“ – Energiewandlung in der Photosynthese		22:15 – 23:00
Physik IPT Team Germany Wie man mit den Händen fliegt und mehr...		23:30 – 00:15

WISSENSCHAFT MACHT HUNGRIG

...und durstig

Wer sich jetzt schon auf Steak und Wurst freut, ist am **Grill an der Physik** sowie am **HotDog-Stand in der Magistrale** bestens bedient. Für Vegetarier bieten wir gekochte Maiskolben und vegane Würstchen im Brötchen als Alternative an.

In diesem Jahr bieten wir als Special selbst gemachte leckere **Sandwiches** vor dem Gebäude der **Geowissenschaften** an.

Kinder und auch ältere Naschkatzen sollten unbedingt beim selbstgemachten **Stickstoffeis in der Nähe des Infopunkts** vorbeischaun!

Kuchengenießler hingegen kommen im Geozentrum auf ihre Kosten – die **Gebäcktheke im Geozentrum** überbrückt den Nachmittagshunger und lädt zum ersten Kaffee ein.

Grill an der



Allen Waffelfreunden empfehlen wir im Geozentrum ebenfalls einen Besuch, um **frische Waffeln** zu genießen, solange der Vorrat noch reicht.



Und damit der Flüssigkeitshaushalt stimmt, findet man an den Getränketheken Erfrischungsgetränke mit und ohne Alkohol – und ordentlich Kaffee. Unsere Theken befinden sich in der Magistrale, im Otto-Stern-Zentrum und vor der Physik.



Am besten natürlich aus der NIGHT OF SCIENCE-Tasse vom Fanshop!



Die NIGHT OF SCIENCE wird zu 100% von Studierenden organisiert. Wir finanzieren diese Nacht auch über den Verkauf von Grillgut, Getränken, Eis und Kuchen. Wer uns gerne unterstützen möchte, hilft also am besten mit einer weiteren Worscht oder noch einem Schoppe. Prost!

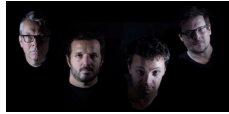


Liebe Fans der NIGHT OF SCIENCE. Auch dieses Jahr wird es wieder eine Bühne mit Livemusik geben! Wir möchten euch die Bands hier kurz vorstellen:

18:00 Uhr

SHELBY – „PUPLROCK AUS WIESBADEN“ Pulrock

Shelby gibt's seit 2002 und neu formiert seit 2015. Sie waren schon in großen Teilen des Rhein-Main-Gebietes unterwegs und bespielten das Publikum fast ausschließlich mit eigenen Songs. Keinen Mainstream, keinen Kuschelrock, aber dafür viel Melodie, wie z.B. Biffy Clyro, The Verve oder Incubus... Das Publikum bekommt Refrains, die hängenbleiben.



19:15 Uhr

MILES KING & THE URBAN LEGENDS Soul/Funk/Reggae/Jazz

Miles King & the Urban Legends und kommen aus dem Main-Taunus-Kreis. Ihre Passion ist Soul-Musik im Stile der 60er und 70er Jahre, wobei auch Einflüsse aus Jazz, Reggae und Funk zur Geltung kommen. Die Jungs bereichern den Abend zum größten Teil mit eigenen Songs, Covern aber auch Liedern unter anderem von Al Green, Otis Redding und anderen älteren wie moderneren Künstlern.



20:30 Uhr

LEYLA TREBBIEN UND BAND Soul/Funk/Pop/Blues

Die Bernem-Blues-Szene hat eine, für Eingeweihte gar nicht mal so neue Stimme, die sich immer mehr Gehör verschafft. Leyla Trebbien, mal Solo, mal als Duo, Trio oder gleich als Band mit Bläsersatz, bringt bereits seit einigen Jahren Bars, Clubs und Straßenfeste in und um Frankfurt zum Swingen. Ob soulig verspielt oder bluesig treibend führt ihre Stimme unverkennbar durch eigene Songs und Klassiker, die nicht ungecovert bleiben sollten. Mindestens ein Geheimtipp für alle Rhythm- & Blues-Fans, die auf Handgemachtes stehen.



21:45 Uhr

HURRICANE BOX Alternative Rock/Acoustic Rock

Die Band definiert sich über einen persönlichen Klang, der auf Grund vieler verschiedener Einflüsse eine besondere Dynamik erhält. Eine spezielle Rolle spielen hierbei die Charaktere der Band. Robin und Daniel ergänzen sich gegenseitig durch ihre individuellen Zugang zur Musik, ständig auf der Suche nach einem präzisen vollends ausarrangierten und zugleich mitreißendem Sound. Viktors unverwechselbare warme Stimme vervollständigt dabei das Frankfurter Trio.



23:00 Uhr

BLAZING TRAILS ROCK

Blazing Trails wurde 2006 gegründet. Seither ist die vierköpfige Band in Frankfurt und Umgebung unterwegs. Euch erwartet englischsprachiger melodischer, energiegeladener und technischer Rock mit Einflüssen aus Metal, Alternative und allen möglichen anderen Ecken. Seit 2012 hat die Band auch ein unplugged Set im Repertoire.



00:15 Uhr

INCORDIA Viking Death Metal

Incordia spielt Viking Metal ähnlich dem ihrer Vorbilder Amon Amarth und Ensiferum. Genau wie die echten Wikinger sich nach der Freiheit sehnen, verspürt die Band den Drang, ihre Musik live in die Welt hinaus zu tragen. Die Band aus Darmstadt veröffentlichte erst vor wenigen Monaten ihr deutlich melodischeres 2. Album „The Talon Elder“. Abgerundet wird das Gesamtbild durch Texte und Bühnenausfits mit starker Prägung der nordischen Mythologie.



EMIL A. VON BEHRING

Bei unserer diesjährigen Leitfigur handelt es sich um Emil Adolf von Behring (1854-1917). Nach seinem Abitur ermöglichte er sich ein Medizinstudium durch die Verpflichtung zum Truppenarzt. Mit 33 Jahren wandte er sich vollständig der Bakteriologie zu, erst an der Universität Bonn und dann am Robert-Koch-Institut für Infektionskrankheiten.

Er entwickelte die Grundlagen für die Blutserumtherapie zur Bekämpfung von Krankheiten wie Tetanus und Diphtherie. Die industrielle Herstellung von Impfstoffen begann 1892, in einer Zeit, in der jedes 2. Kind an Diphtherie erkrankte. Sie wurden aus Pferdeblut gewonnen, welches Antitoxine gegen die bis dahin unbezwingbaren Erreger enthielt. Behring erhielt 1901 den 1. Nobelpreis für Medizin für die Entdeckung der Antikörper und die damit ermöglichte Herstellung von Impfstoffen. Insbesondere sein Diphtherie-Impfstoff hat im 2. Weltkrieg womöglich unzähligen Soldaten das Leben gerettet. Behring verstarb 1917, also genau vor 100 Jahren, im Alter von 63 Jahren infolge einer Lungenentzündung.



E. Behring

MEIN PROGRAMM

ZEIT	PLAN A	PLAN B
17:00 - 18:00	Prof. Dr. Mojib Latif „Nach uns die Sintflut – der globale Klimawandel und seine Folgen“	
18:30 - 19:15		
19:45 - 20:30		
21:00 - 21:45		
22:15 - 23:00		
23:30 - 00:15		
00:15 - 01:30		
02:00 - 02:45		
03:00 - 03:45		
04:00 - 04:45		
05:00		