

2024

PHYSIKKALENDER DER UNI HALLE



MARTIN-LUTHER-UNIVERSITÄT
HALLE-WITTENBERG

lichtmikroskopische Aufnahme
eines unserer optischen
interferometrischen
Sensoren

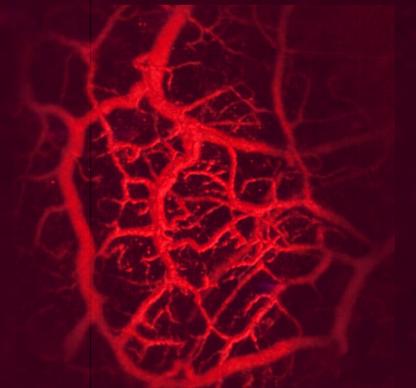
Medizinische Physik

PHOTOAKUSTIK

für Bildgebung am menschlichen Körper

Klinische photoakustische (PA) Bildgebung am menschlichen Körper birgt das Potential, funktionelle Messungen von Durchblutung und Blutsauerstoffsättigung zu ermöglichen, die zur Verbesserung diagnostischer Prozesse beitragen können.

In der PA Bildgebung werden in optisch absorbierenden Strukturen (z. B. Blutgefäßen) Ultraschallwellen ausgelöst. Dies geschieht durch diffuses Beleuchten von Gewebe mit kurzen Laserpulsen. Diese Ultraschallwellen breiten sich im Gewebe aus und werden dann von angrenzenden Sensoren detektiert. Aus den aufgezeichneten Messreihen werden PA Bilder rekonstruiert, welche den optischen Absorptionskontrast einige Zentimeter tief abbilden.



PA-Aufnahme von den
Blutgefäßen einer Hand

JANUAR

Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi
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

.....
Neujahr

.....
Heilige Drei Könige

SCHÜLERLABOR DER HEINZ-BETHGE-STIFTUNG

ELEKTRONEN- MIKROSKOPIE



BETHGE Stiftung

In unserem Schülerlabor könnt Ihr richtig Hand anlegen an physikalischen Großgeräten. Von leistungsfähigen Lichtmikroskopen, mit denen sogar 3D Aufnahmen erstellt werden können bis zum echten Rasterelektronenmikroskop und Ultraschallmikroskop steht alles zur Verfügung, um den Mikrokosmos zum Greifen nah abzubilden. Ihr könnt bei uns selbst Proben präparieren und selbst mikroskopieren. Ob Forschungsprojekte (Jugend forscht) oder Unterrichtsstunden in der Physik und Biologie – alles ist möglich.

Aufnahme eines Insektenauges mit Rasterelektronenmikroskop

Meldet Euch bei Interesse einfach per Mail an:
franz-josef.schmitt@physik.uni-halle.de

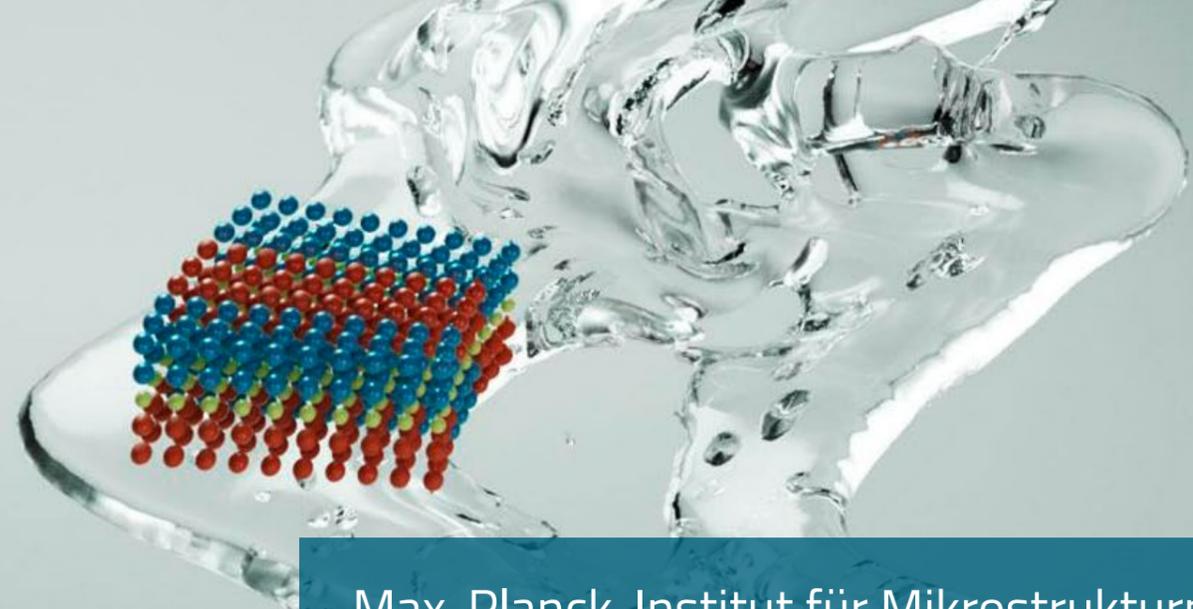


FEBRUAR

Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do
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

An artist's depiction of a 3D racetrack memory device.

Copyright: CHRISTINE POUSS/STUART PARKIN/KE GU



Max-Planck-Institut für Mikrostrukturphysik (MPI)

NANOTECHNOLOGIE

Prof. Dr. Stuart Parkin, Direktor am MPI, ist der Erfinder unter anderem des Racetrack Memory, einer vielversprechenden Nanotechnologie zur Speicherung großer Datenmengen. Winzige magnetische Domänenwände entlang von Milliarden von Nanodrähten werden immense Datenmengen speichern. Diese Domänenwände können mit ultraschneller Geschwindigkeit bewegt werden und ermöglichen einen sehr schnellen Zugriff, um Größenordnungen schneller als eine Solid State Disk (SSD). Sie sind extrem zuverlässig, energieeffizient und eine bahnbrechende Zukunftstechnologie, die die Daten der Welt speichern wird.

MÄRZ

Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	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

Karfreitag Ostersonntag

Studienberatung

PHYSIK-INFOFOTAGE

Bei unseren Studieninformationstagen haben Schüler die Möglichkeit, unsere Studiengänge, unser Institut und unsere Universität näher kennen zu lernen.

Für alle Studiengänge: **Samstag, 27. April 2024**

Kontakt zu Studenten beim Grillen bzw. in der „Kaffeerunde“

Für Medizinische Physik: **Mittwoch, 31. Juli 2024**

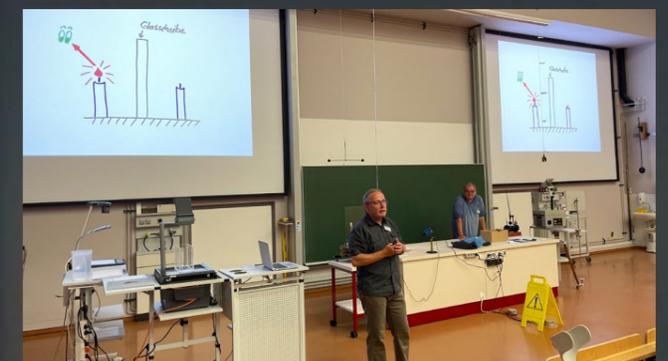
Schließt Vorträge von Klinikern aus dem UKH sowie eine Besichtigung der Strahlentherapie ein.

Optionaler Stadtrundgang „Hallenser, Halloren, Halunken“ für alle, die Halle noch nicht kennen.

studieninfo.physik.uni-halle.de

APRIL

Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di
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
..... Ostermontag				 #HIT 2024 Hochschulinformationstag																			 Physik-Infotag				



LANGE NACHT DER WISSENSCHAFTEN

Die Lange Nacht der Wissenschaften am 7. Juli 2023 beteiligte sich am Themenjahr der Stadt: „Streitkultur und Zusammenhalt“ und am Wissenschaftsjahr des BMBF „Unser Universum“.

Die Themen am Institut für Physik waren u. a.

Was wissen wir über das Universum als Ganzes?

Vortrag Prof. Jan Kantelhardt

Seltsame Quantenwelt – Physiknobelpreis 2022

Vortrag Prof. Jamal Berakdar

The Center of the Milky Way Galaxy
NASA / JPL-Caltech / S. Stolovy (Spitzer Science Center/Caltech)

JUNI

Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	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

Prof. Reichert öffnet
die Optik-Trickkiste



Vorlesung im
Physik-Hörsaal



Physik zum
Anfassen



Laborführung
Kernspinresonanz



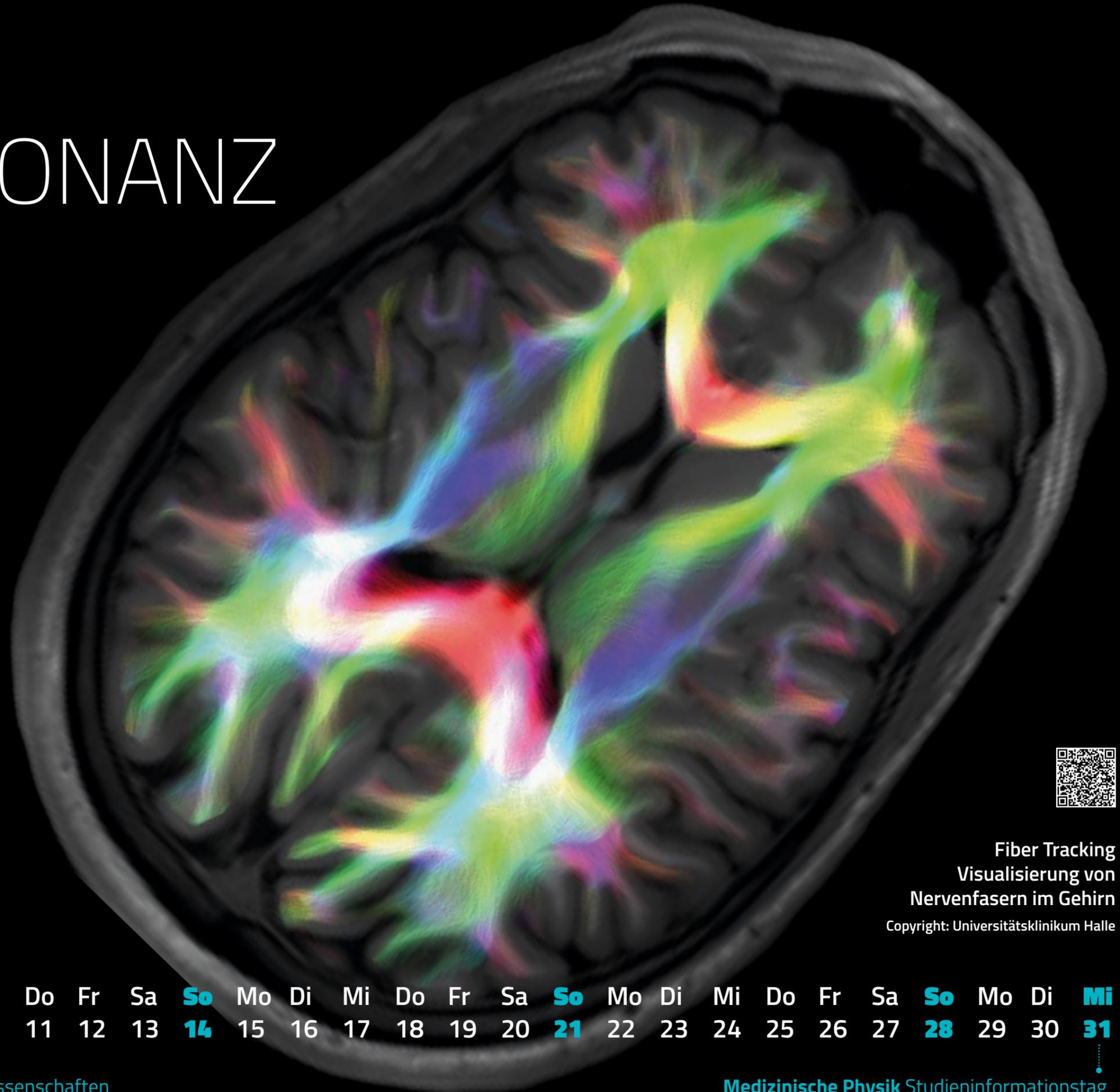
Medizinische Physik

MAGNETRESONANZ

Die Magnetresonanztomographie (MRT) ist ein Schnittbildverfahren, welches durch unterschiedliche Bildkontraste die Darstellung von Struktur, Funktion und Stoffwechsel von Geweben und Organen ohne schädigende Röntgenstrahlung ermöglicht.

Physikalisch basiert sie auf der Wechselwirkung zwischen den künstlich erzeugten Magnetfeldern und dem eigenen magnetischen Moment der Atomkerne (Kernspinresonanz), meist von Wasserstoff.

Stetige Innovationen sowie eine hohe wissenschaftliche Interdisziplinarität zeichnen die MR-Forschung aus.



Fiber Tracking
Visualisierung von
Nervenfasern im Gehirn

Copyright: Universitätsklinikum Halle

JULI

Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi
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

#LNDW 2024 Lange Nacht der Wissenschaften

Medizinische Physik Studieninformationstag

#PHYSIK4YOU

#physik4you spricht interessierte Schülerinnen und Schüler der Gymnasialstufe an, die sich gerne über den Schulstoff hinaus mit Physik beschäftigen wollen und an aktuellen physikalischen Entwicklungen interessiert sind.

4x im Schuljahr * 4 Aufgaben

zu Alltagserscheinungen
und Entwicklungen am Institut

physik4you@physik.uni-halle.de

Jede Einsendung (auch unvollständig)
wird individuell korrigiert und kommentiert.
Die erfolgreichsten oder originellsten Einsendungen
werden mit einem Online-Gutschein ausgezeichnet.

Dafür bedanken wir uns bei unseren Sponsoren
SWH, exceeding solutions und Adler Apotheke!

AUGUST

Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa
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

Lehrerstammtisch Physik

Unser Kontakt zu den Schulen im Land
wird weiterhin realisiert durch unseren
langjährigen Lehrerstammtisch.

2x jährlich

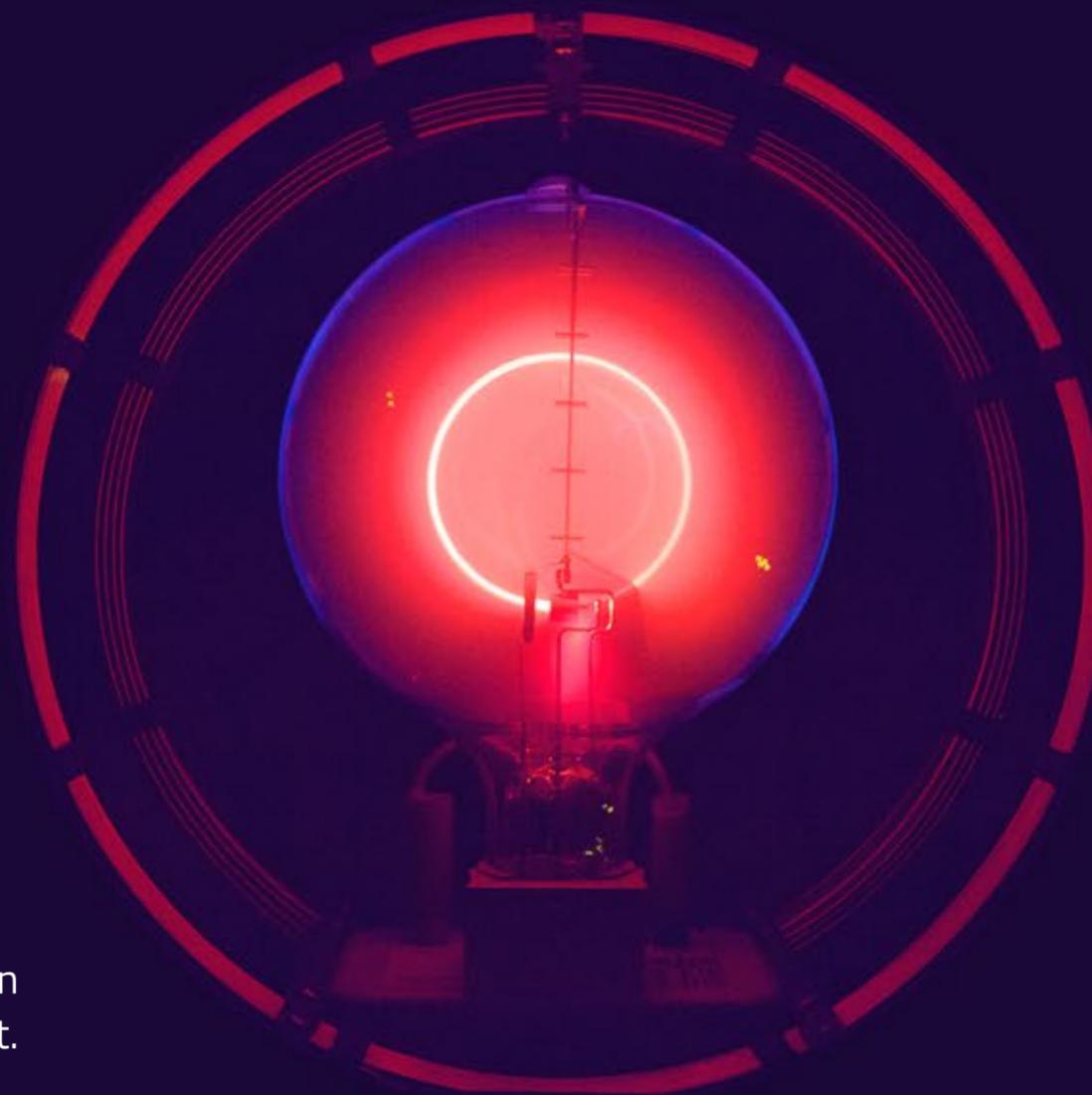
Herbst + Frühjahr

Es gibt einen Vortrag
bei Kaffchen und cookies
zu aktuellen Themen in der
physikalischen Forschung.

Danach lassen wir das Treffen
bei einem gemeinsamen
Abendessen ausklingen.

detlef.reichert@physik.uni-halle.de

Foto: Andreas Bartsch



LERNRAUM

Das Institut bietet Unterstützung beim Studium an: Tutoren, Mentorenprogramme und den Lernraum.

Idee des Lernraums ist es, dass das Lernen und Lösen von Übungsaufgaben in kleinen Gruppen viel besser funktioniert als allein: Gemeinsam Übungsaufgaben lösen, sich über das Studium austauschen, sich gemeinsam auf Prüfungen vorbereiten – dafür ist hier ein Ort.

Raum 3.46.0 im VDP 3 am Heidecampus



FACHSCHAFTSRAT

Als Fachschaftsrat Physik der Uni Halle vertreten wir die Interessen aller Physikstudierenden. Sieben gewählte und einige unterstützende Mitglieder organisieren Veranstaltungen zur Vernetzung, vermitteln bei Problemen zwischen Studierenden und Lehrenden und sind Ansprechpartner für Anliegen und Fragen aller Art.

Raum E.07.0 im VDP 3 am Heidecampus
fachschaft@physik.uni-halle.de
www.physik.uni-halle.de/fachschaftsrat
 Instagram: [fsr_physik_halle](https://www.instagram.com/fsr_physik_halle)



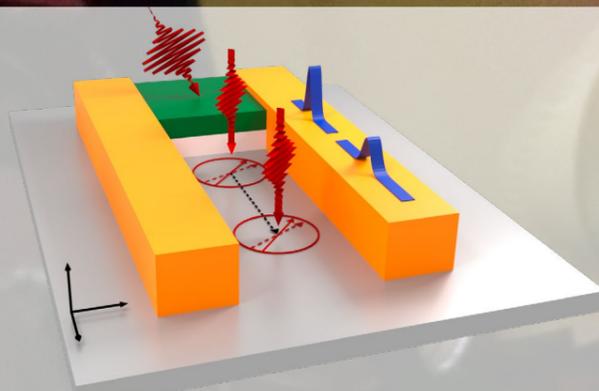
SEPTEMBER

So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo							
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

SONDERFORSCHUNGSBEREICH ULTRA- SCHNELLE SPINDYNAMIK

Sonderforschungsbereiche (SFB) sind langfristig (bis zu 12 Jahre) vom Bund geförderte Projekte zur Grundlagenforschung. Der SFB/TRR 227 ist ein gemeinsames Projekt der Freien Universität Berlin und der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Ziel des SFB/TRR 227 ist es, ein grundlegendes Verständnis der ultraschnellen Dynamik magnetischer Momente zu erlangen.

So sollen Kopplungen von Elektronen-, Phononen- und Spin-Freiheitsgraden auf ultraschnellen Zeitskalen im Bereich zwischen zehn Femtosekunden (0.00000000000001 s) und zehn Pikosekunden (0.00000000001 s) verstanden und gesteuert werden. Diese Forschung schafft die Grundlagen für eine spinbasierte Informationstechnologie, die mit THz-Taktraten arbeitet.



Beispiel für einen auf Spin-Elektronik basierenden Emitter für THz-Strahlung. Die elektrischen Signale werden ultraschnell mit optischen Pulsen ausgelesen.

Optik-Labor MLU Halle

OKTOBER

Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do
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

Tag der Deutschen Einheit

Reformationstag

FORSCHUNG IM ATTOSEKUNDENBEREICH

Simulation des oszillierenden elektrischen Feldes eines Laserpulses, der ein Heliumatom ionisiert. Die Ringe sind Elektronen, die aus dem Atom auslaufen.

Der Nobelpreis 2023 würdigt die Entwicklung von Lasern mit Attosekundenpulsdauer. Eine Attosekunde (as) ist gleich 10^{-18} Sekunden, also ein Millionstel von einem Millionstel von einer Millionstel Sekunde. Mit diesen Pulsen lassen sich Prozesse in der Zeit verfolgen, die auf einer Zeitskala unterhalb einer Femtosekunde (10^{-15} s = 1000 Attosekunden) ablaufen.

Die Forschung der Nobelpreisträger macht neuartige Infrarot-, Röntgen- und Teilchenquellen zugänglich, die mit Laserpulsen betrieben werden und die zum Beispiel für die Frühdiagnose und Behandlung von Krebs eingesetzt werden.

NOVEMBER

Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa
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

HALLES SCHÜLER- LABOR FÜR PHYSIK



Fotos: Maike Neugebauer

In Halles Schülerlabor für Physik entdecken junge Forscher die Bandbreite der Physik: vom Pendel bis zur Quantenphysik, von Grundlagen bis zur Anwendung. In Workshops und in der Experimentierstunde erfahrt ihr, dass sich hinter verblüffenden Phänomenen viel spannende Physik verbirgt.



Halles
Schülerlabor
für Physik



DEZEMBER

So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di
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

Heiligabend

Weihnachtsfeiertage

Silvester



Studieninfo-Seite des Institutes für Physik

studieninfo.physik.uni-halle.de



Was macht eigentlich ein Physiker beruflich?

Einige unserer Absolventen berichten über ihre Berufswege. Sie sind in vielen verschiedenen Berufsbildern tätig ... und nicht obwohl, sondern weil sie Physik studiert haben.

print.marketing.uni-halle.de/physik



Der Studiengang „Medizinische Physik“

Ein ausführlicher Artikel der Zeitschrift „Medizintechnik“ zum Studium Medizinische Physik an der Uni Halle.

Ausgabe 06/22, mit freundlicher Genehmigung des Verlages
cloud.uni-halle.de/s/bpSnfWUo5gFUcBo/download



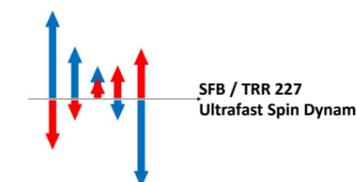
Studieren in Halle

Broschüre mit Infos zu Studienangebot, Terminen, Ansprechpartnerinnen, Kultur, Wohnen, Freizeit ...

print.marketing.uni-halle.de/studieren

Wir verwenden – ohne jede Diskriminierungsabsicht – ausschließlich das grammatische Genus. Damit sind alle biologischen Geschlechter mit einbezogen.

Wir bedanken uns beim SFB/TRR 227 „Ultraschnelle Spindynamik“ für finanzielle Unterstützung.



Redaktion

Prof. Dr. Detlef Reichert
Institut für Physik
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
06099 Halle (Saale)

Abbildungen (falls nicht anders vermerkt)

Institut für Physik
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
06099 Halle (Saale)

Gestaltung

Anke Tornow

Halle (Saale) 2023