MAX-PLANCK-INSTITUT
FÜR DIE PHYSIK DES LICHTS

LANGE NACHT
DER WISSENSCHAFTEN

PROGRAMM

21. MAI 2022 18 – 24 UHR

Infodesk

An unserem Infodesk erfahren Sie alles zu unseren Experimenten und Vorträgen. Sie erhalten hier die Tickets für die Labortouren sowie Wissenswertes über das Max-Planck-Institut für die Physik des Lichts und die Max-Planck-Gesellschaft.

Speisen und Getränke

Hungrig, durstig? Unsere Kantine ist von 18 bis 23 Uhr geöffnet.

Experimente & Ausstellungen

Auf mehreren Etagen können Sie spannende Experimente erleben, in denen die Physik des Lichts veranschaulicht wird.

Foyer

- Exponate
- LED-Applications (ams-OSRAM AG)

1. OG

- Laser-Telefon
- Lichtstreuung an Atomgittern und der perfekte Spiegel
- Licht verbiegen – Nanoleuchten verdrahten
- Mikroskopie am Limit – und darüber hinaus

2. OG

- Cancer Challenge
- Endoscopic System
- Gehirn zum Anfassen
- Physik und Medizin
- Zellfunktion erfühlen

3. OG – Spaß Area

- Coffee & Tea
- Bastel-Spektrometer
- Fotostation
- Laser-Fußball
- Musikalische Komposition mit künstlicher Intelligenz

MAX Cinema

2. OG / Bibliothek

Was läuft im Kino? Forschung! Es werden verschiedene Kurzfilme zu ausgewählten Forschungsthemen gezeigt. Sie sind interessiert? Dann besuchen Sie das MAX Cinema in der **Bibliothek** im 2. Stockwerk.

Vorträge

1. OG / Leuchs-Russell Auditorium

18:30 DIE KONZENTRATION VON LICHT – WO SIND DIE GRENZEN?

Gerd Leuchs | Emeritus-Direktor | Optik und Informationsverarbeitung

Die Konzentration von Licht bis zum Äußersten erfordert geeignete Polarisationsmuster des fokussierten Lichtstrahls und eine Geometrie mit bis zum vollen Raumwinkel, d.h. das Licht fällt aus allen Richtungen ein. Die Forschung zum Verständnis der Grenzen der Lichtbündelung begann vor mehr als 150 Jahren. Damals versuchten Optikingenieure und Wissenschaftler, die Auflösungsgrenze eines Mikroskops zu verstehen, die in gewisser Weise das Gegenstück zur Lichtbündelung ist. Grundsätzlich gilt diese Begrenzung durch die Beugung des Lichts nach wie vor, aber es gibt auch neue Entwicklungen.

19:15 WECHSELWIRKUNG ZWISCHEN SCHALL UND GLAS

Birgit Stiller | Forschungsgruppenleiterin | Quanten-Optoakustik

Bei einem Gewitter erlebt man es eindrucksvoll: Licht und Schall breiten sich sehr unterschiedlich schnell aus. Beide Wellen – optisch und akustisch – sind auch von einer sehr unterschiedlichen Natur. In diesem Vortrag zeigt Birgit Stiller, wie sie trotzdem miteinander interagieren können und interessante Anwendungen in der Datenspeicherung, für präzise Laser oder in der Sensorik ermöglichen.

Vorträge

1. OG / Leuchs-Russell Auditorium

20:00 WIE MAN COVID-19 IM BLUT ERFÜHLEN KANN

Martin Kräter | Biologische Optomechanik | Abteilung Guck

Die SARS-CoV-2 Viruspandemie hat den dringenden Bedarf an innovativer Diagnostik aufgezeigt, die ohne aufwändige molekularbiologische Methodik auskommt. Ein vielversprechender Ansatz ist die Charakterisierung von physikalischen Zelleigenschaften mit der von uns entwickelten Verformbarkeitszytometrie. Sie erlaubt es, durch eine mechanische Prüfung die Funktionsfähigkeit einer jeden einzelnen Blutzelle zu erfühlen – ähnlich dem Prinzip wie man den Reifegrad von Tomaten im Supermarkt erfühlt. Pathologische Veränderungen bei einer COVID-19 Erkrankung oder einer post-viralen Störung könnten so schnell und ohne großen Aufwand spezifisch detektiert werden.

20:45 HERSTELLUNG VON PHOTONISCHEN KRISTALLFASERN

Michael Frosz | Leiter Faserherstellung

Wie entsteht eigentlich eine Glasfaser? Im Reinraum des Max-Planck-Instituts für die Physik des Lichts stehen drei große Faserziehtürme, in denen in kleinteiliger Handarbeit ganz besondere Fasern aus Glas hergestellt werden. Die photonischen Kristallfasern, erfunden vom Gründungsdirektor des Erlanger Instituts, Philip Russell, ermöglichen den Forschenden spezielle Experimente. Michael Frosz leitet die Faserherstellung und gibt einen Einblick in die High-Tech-Manufaktur.

Vorträge

1. OG / Leuchs-Russell Auditorium

21:30 ICH BIN DANN MAL MEINEN DOKTOR MACHEN – ABER WIE EIGENTLICH?

Steven Becker | Doktorand | Quanten-Optoakustik

Hast du dich schonmal gefragt, wie man eigentlich „Doktor" wird? Oder dich gewundert, wie Menschen aus verschiedenen Teilen der Welt zusammen forschen? Vielleicht hast du auch mal darüber nachgedacht, ob nach der Abgabe der Doktorarbeit eigentlich mehr bleibt als der Titel auf dem Klingelschild? Diese und weitere Fragen wird Steven Becker, Doktorand am MPL, in seinem Vortrag beantworten. Dich erwarten Einblicke in den Alltag eines Promovierenden hier am Institut und du wirst über andere Aspekte der Reise zur Doktorprüfung erfahren.

22:15 VON KÜNSTLICHER INTELLIGENZ ZU KÜNSTLICHEN WISSENSCHAFTLERN

Mario Krenn | Forschungsgruppenleiter | Künstliche Intelligenz

Künstliche Intelligenz macht in den unterschiedlichsten Bereichen unglaubliche Fortschritte. Angefangen damit, dass sie die besten Menschen in Spielen wie Schach, Go, Poker oder StarCraft besiegt, bis hin zum Erfinden erstaunlicher Bilder, dem Erklären von Witzen oder dem Fahren von Autos. Auch in der Wissenschaft hinterlässt die künstliche Intelligenz ihre Spuren. Sie hilft zum Beispiel dabei, eines der berüchtigtsten Probleme der Biologie zu lösen – das Problem der Proteinfaltung – oder aber auch beim Bau der nächsten Generation von Kernfusionsreaktoren. Was unterscheidet nun menschliche Wissenschaftler von ihren künstlichen Gegenstücken? Können künstliche Wissenschaftler neugierig, überrascht oder interessiert sein und Verständnis haben?

Labortouren

Erhalten Sie einen direkten Einblick in die Forschungsmethoden und den Arbeitsalltag der Wissenschaftler*innen. Acht spannende Labortouren mit begrenzter Teilnehmerzahl starten am **Lab-Meeting-Point im Erdgeschoss**. Tickets erhalten Sie am **Infodesk**.

18:15 / 19:15 / 20:15 / 21:15 / 22:15

BLUTZELLEN UND IHRE VERFORMBARKEIT: WELCHE MEDIZINISCHEN AUSSAGEN KÖNNEN ABGELEITET WERDEN

Abteilung Guck | Biologische Optomechanik

18:30 / 19:30 / 20:30 / 21:30 / 22:30

THE CANCER CHALLENGE:
MIT EVOLUTIONSBASIERTEN THERAPIEN GEGEN DEN KREBS

Abteilung Guck | Forschungsgruppe Jona Kayser | Zelluläre Evolution

18:45 / 19:45 / 20:45 / 21:45

ZEBRAFISCHE IN DER WISSENSCHAFT:
GEWEBEBILDUNG LIVE VERFOLGEN

Abteilung Guck | Forschungsgruppe Daniel Wehner | Neuroregeneration

18:30 / 19:30 / 20:30 / 21:30

NANOPARTIKELN AUF DER SPUR

Abteilung Sandoghdar | Nanooptik

18:45 / 19:45 / 20:45 / 21:45

MOLECULES AT THE COLDEST PLACE IN MIDDLE FRANCONIA

Abteilung Sandoghdar | Nanooptik (nur in englischer Sprache)

18:15 / 19:15 / 20:15 / 21:15

HERSTELLUNG VON NANOSTRUKTUREN FÜR OPTISCHE ANWENDUNGEN

TDSU 1 | Micro- & Nanostrukturierung

18:30 / 19:30 / 20:30 / 21:30 / 22:30

EINBLICKE IN DEN FASERZIEHBEREICH

TDSU 3 | Faserherstellung

18:45 / 19:45 / 20:45 / 21:45 / 22:45

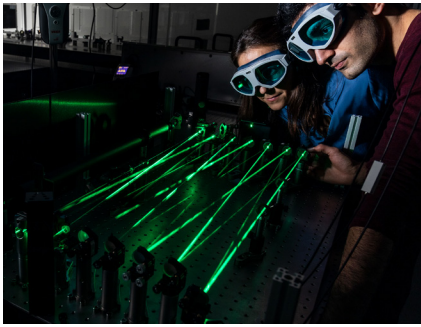
VON DER GLASSCHMELZE ÜBER DEN 3D-DRUCK

NEUE TECHNOLOGIEN ZUR HERSTELLUNG PHOTONISCHER KRISTALLFASERN

TDSU 3 | Glasstudio (keine Herzschrittmacher / keine Implantate)

Wissen ist alles, aber haben Sie sich jemals gefragt wie neues Wissen entsteht?

An unserem Institut findet Grundlagenforschung in den folgenden Bereichen statt: nichtlineare Optik, Quantenoptik, Nanophotonik, photonische Kristallfasern, Optomechanik, Quantentechnologien und Biophysik. Dafür rekrutieren wir die besten Wissenschaftler*innen weltweit, die an den wirklich großen wissenschaftlichen Fragen arbeiten und wir geben Ihnen dafür alles was sie brauchen – so entsteht das Wissen von morgen.
Die Verbindung zwischen Physik und Medizin wird am neu entstandenen Max-Planck-Zentrum für Physik und Medizin in Kooperation mit der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg und dem Universitätsklinikum Erlangen erforscht. Hier gibt es unter anderem Forschungsprojekte wie: ein neuartiges Verfahren zur Zellmessung, das pro Sekunde tausende Zellen aus Blutproben auf Krankheitssymptome untersucht; ein Mikroskop, dass Corona-Viren beim Angriff auf Körperzellen filmt oder eine Simulation, die das Verhalten gefährlicher Bakterien beschreibt.



Möchten Sie sich bewerben?

Senden Sie uns Ihre Bewerbung über unser Job-Portal
https://mpl.mpg.de/study-work-or-visit/open-positions

Unterstützt werden alle unsere Forscher*innen von Mitarbeiter*innen aus den verschiedenen administrativen Abteilungen wie dem Einkauf, Finanzen, einem Welcome Center oder der Personalabteilung. Als Auszubildender (m/w/d) für Betriebstechnik können Sie hinter die technischen Kulissen unseres Forschungsinstituts schauen und erfahren was am kältesten Ort des Instituts bei 7 bis 10 Millikelvin passiert und was dafür notwendig ist, oder Sie lernen den heißesten Platz des Instituts kennen und sehen wie Photonische Kristallfasern hergestellt werden. Als Kaufmann (m/w/d) für Büromanagement lernen Sie die vielen administrativen Seiten eines internationalen Instituts kennen, von A wie Anschaffungen bis Z wie Zollangelegenheiten muss einiges organisiert und koordiniert werden.

Heutzutage kann kein*e Wissenschaftler*in mehr ohne spezielle Software für die Steuerung von Geräten, die Analyse von Versuchsdaten oder die Simulation physikalischer Prozesse forschen. Als Kaufmann (m/w/d) für IT-Systemmanagement lernen Sie die Welt unserer Abteilung IT und Softwareentwicklung kennen – und lieben.

Wir suchen

- **Leitung (m/w/d) Finanzen**
- **Webentwickler (m/w/d)**
- **Kaufmann / Betriebswirt (m/w/d) als Sachbearbeiter (m/w/d) Drittmittel**
- **Personalfachkaufmann (m/w/d) als Sachbearbeiter (m/w/d)**

Unsere Ausbildungsberufe

- **Elektroniker (m/w/d) für Betriebstechnik**
- **Kaufmann (m/w/d) für IT-Systemmanagement**
- **Kaufmann (m/w/d) für Büromanagement**

Unseren Auszubildenden bieten wir nach der Ausbildung die Möglichkeit weiterhin beschäftigt zu sein und kontinuierliche Fortbildungsmöglichkeiten.

Herausgeber:
Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V. | Hofgartenstraße 8 | D-80539 München
Die Max-Planck-Gesellschaft ist im Vereinsregister des Amtsgerichts Berlin-Charlottenburg unter der Registernummer VR 13378 B eingetragen. Die Max-Planck-Gesellschaft wird gesetzlich vertreten durch den Vereinsvorstand, und dieser wiederum durch den Präsidenten, Prof. Dr. Martin Stratmann, und den Geschäftsführenden Direktor des MPL Prof. Dr. Jochen Guck.

Verantwortlich für den Inhalt:
Max-Planck-Institut für die Physik des Lichts | Staudtstraße 2 | D-91058 Erlangen | www.mpl.mpg.de
Kommunikation und Marketing | Telefon: +49 (0)9131-7133 888
E-Mail: mplpresse@mpl.mpg.de