

## Eintritt und Reservierung

Eintritt 3,- €, private Mitglieder frei

Abendkasse ab 18.00 Uhr, Eingangshalle  
Einlass 18.30 Uhr, Ehrensaal, Beginn 19.00 Uhr

Reservierung am Montag, Dienstag und Mittwoch  
vor dem jeweiligen Vortrag: 9.00–16.00 Uhr,  
Tel. 089/2179-221

## Weitere Vorträge

■ Mittwoch, 27. September 2017, 19.00 Uhr

### **Smarte Maschinen – Aufbruch ins Zeitalter der Roboter und der Künstlichen Intelligenz**

Dr. Ulrich Eberl

■ Mittwoch, 4. Oktober 2017, 19.00 Uhr

In Zusammenarbeit mit dem Physik Department TU München  
und dem Exzellenzcluster »Origin and Structure of the Universe«

### **ALMA – Blick ins unsichtbare Universum**

Dr. Suzanna Randall  
ESO Garching

■ Mittwoch, 11. Oktober 2017, 19.00 Uhr

In Zusammenarbeit mit dem Physik Department TU München  
und dem Exzellenzcluster »Origin and Structure of the Universe«

### **Gibt es bewohnbare Planeten? Und wie kommen wir dort hin?**

Dr. Markus Kissler-Patig  
Gemini Observatory in Hawaii und Chile

## Hinweise zu weiteren Vorträgen

Wir informieren Sie gerne regelmäßig über die nächsten Vorträge des Deutschen Museums. Bitte teilen Sie uns einfach Ihre E-Mail- und Postadresse mit. Sie erhalten dann Hinweise zu den weiteren Vorträgen unseres Hauses.

Deutsches Museum · Vortragswesen · 80306 München

Tel. 089/2179-289, Fax 089/2179-273  
ha.programme@deutsches-museum.de  
www.deutsches-museum.de

# Deutsches Museum



## Wissenschaft für jedermann

Vorträge im Ehrensaal



Mittwoch, 20. September 2017, 19.00 Uhr

## Modelliertes Licht für schnelle Elektronen

Prof. Dr. Peter Hommelhoff

Zusammenarbeit mit dem  
Munich-Centre for Advanced Photonics

# Modelliertes Licht für schnelle Elektronen

Elektronen können mit Hilfe von elektromagnetischen Feldern beschleunigt werden. Dieses Phänomen wird in Teilchenbeschleunigern vor allem zum Wohl der Menschheit in medizinischen Beschleunigern angewandt. Darüber hinaus dient es zum Erkenntnisgewinn in der Hochenergiephysik.

Bisher sind Teilchenbeschleuniger noch sehr groß. Doch es existieren laserbasierte Ansätze, um Teilchenbeschleuniger immer kleiner zu bauen, so dass eines Tages Biologen und Materialphysiker ihre Stoffe nicht mehr nur an Beschleunigerzentren untersuchen, sondern sich jede Uni einen passenden Beschleuniger zulegen könnte. Für die Medizin könnten daraus Strahlenquellen entstehen, die so klein sind, dass sie minimalinvasiv direkt an zu bestrahlendes Gewebe gebracht werden. Die Grundlage zu dieser Technik der Zukunft könnten Physiker um Prof. Peter Hommelhoff gefunden haben. Sie formen Laserlicht präzise mit Hilfe von Nanometer großen, neuartigen Bauteilen und beschleunigen damit Elektronen.

In seinem Vortrag wird Prof. Hommelhoff einen Überblick geben, wie das schnell wachsende Feld der Photonik dazu beitragen kann, etwas zu erreichen, was bisher nicht möglich war: Elektronen effizient direkt mit Hilfe des elektromagnetischen Feldes des Lichts zu beschleunigen. Für Laser-getriebene Beschleuniger sind jedoch nicht nur Beschleunigungselemente vonnöten, sondern auch Fokussier- und Ablentechniken. Auch diese konnten bereits auf der Basis von Photonikelementen demonstriert werden. Der Vortrag wird den Bogen von den Grundlagen der Wechselwirkung von Licht und Materie bis hin zu möglichen Anwendungen der interdisziplinären Forschung der Nano- und Lichttechnologien spannen.

## Prof. Dr. Peter Hommelhoff

Professor Hommelhoff hat sein Physik-Diplom von der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich im Jahr 1999 erhalten. Anschließend wurde er im Jahr 2002 an der Ludwig-Maximilians-Universität München für Arbeiten am Lehrstuhl von Professor Hänsch promoviert. Nach einem vierjährigen Postdoc-Aufenthalt an der amerikanischen Stanford-Universität ist er im Jahr 2007 als Leiter einer eigenständigen Forschungsgruppe am Max-Planck-Institut für Quantenoptik in Garching bei München nach Deutschland zurückgekehrt. Im Jahr 2011 hat er Rufe an die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg und die Carl-von-Ossietzky-Universität Oldenburg erhalten. Seit 2012 ist er Ordinarius für Experimentalphysik in Erlangen und assoziiertes Mitglied am dortigen Max-Planck-Institut für die Physik des Lichts. Professor Hommelhoff hat im Jahr 2013 einen ERC Consolidator Grant des Europäischen Forschungsrats erhalten und ist gemeinsam mit Professor R. L. Byer aus Stanford Sprecher der Accelerator on a Chip International Collaboration (ACHIP).