

## Eintritt und Reservierung

Eintritt 3,- €, private Mitglieder frei

Abendkasse ab 18.00 Uhr

Einlass ins Auditorium ab 18.30 Uhr

Reservieren Sie telefonisch oder online.

Am Montag, Dienstag und Mittwoch vor dem jeweiligen Vortrag von 9.00 Uhr-16.00 Uhr

Telefon 089/2179-221

[www.deutsches-museum.de/museumsinsel/tickets](http://www.deutsches-museum.de/museumsinsel/tickets)

## Live-Stream

Der Vortrag wird auf dem Youtube-Kanal des Deutschen Museums live gestreamt.

[www.deutsches-museum.de/livestream](http://www.deutsches-museum.de/livestream)

## Schutz- und Hygieneregeln

Die Vor-Ort Veranstaltung im Auditorium findet zu den dann gültigen Auflagen zur Eindämmung der Corona Pandemie statt.

Die aktuell geltenden Schutz- und Hygieneregeln können Sie nachlesen unter:

[www.deutsches-museum.de](http://www.deutsches-museum.de)



Ab sofort kann in unseren Veranstaltungen und Führungen im Deutschen Museum eine mobile FM-Anlage zur Hörverstärkung genutzt werden.

## 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 · Vortragsmanagement · 80306 München

Tel. 089 / 21 79 - 289, Fax 089 / 21 79 - 99289

C.Heller@deutsches-museum.de

[www.deutsches-museum.de](http://www.deutsches-museum.de)

# Deutsches Museum



## Wissenschaft für jedermann

Vorträge im Auditorium

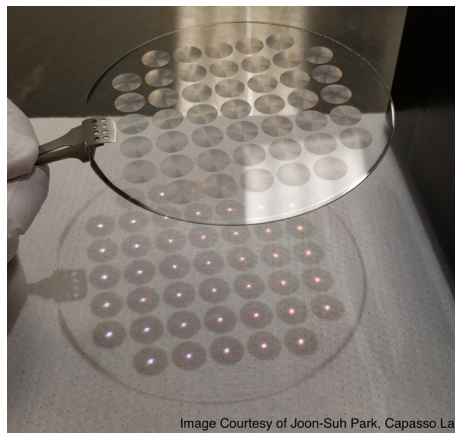


Image Courtesy of Joon-Suh Park, Capasso Lab

Mittwoch, 8. März 2023, 19.00 Uhr

## Was moderne Linsen und Prozessoren gemein haben

Dr. Marcus Ossiander

In Zusammenarbeit mit dem attoworld-Team um Professor Ferenc Krausz an der Ludwig-Maximilians-Universität und dem Max-Planck-Institut für Quantenoptik.

# Was moderne Linsen und Prozessoren gemein haben

Schon seit mehr als tausend Jahren schleifen Menschen Linsen. Während ihre Qualität im Laufe der Jahrhunderte durch besseres Rohmaterial, bessere Fertigungsprozesse und die Kombination verschiedener Linsen zu komplexen Systemen stets zunahm, beruht die Funktion der meisten heute verfügbaren Optiken immer noch auf den schon damals bekannten theoretischen Grundlagen.

Moderne Nanotechnologie erlaubt uns heute einen ganz anderen Ansatz: Mit Hilfe von winzigen (Nano-) Türmchen aus Silizium oder Glas, die kleiner sind als viele Bakterien und mit den Fertigungsmethoden moderner Halbleitertechnik hergestellt werden, kann man heute den Schwingungszustand (die Phase) von Licht auf der Nanoskala verändern. Das bedeutet, dass man Licht fokussieren und abbilden kann, ohne dass es eine »echte« Linse durchläuft. Da eine so hergestellte Optik aus einem Verbund von vielen Hunderten, manchmal auch Milliarden solcher Nanotürmchen besteht, nennen wir sie Metalinse.

Diese neue Technologie erlaubt uns einerseits die Herstellung von ultraflachen Objektiven – sie sind flacher als ein menschliches Haar und eignen sich deshalb z. B. optimal für Smartphone-Kameras – oder von achromatischen Optiken, die sich als farzunabhängige Linsen z. B. sehr gut in der Mikroskopie verwenden lassen. Des Weiteren kann man nun auch optische Elemente realisieren, welche komplett neue Funktionen erfüllen. Beispiele hierfür sind die Erzeugung von Lichtstrahlen, die einen Drehimpuls besitzen, die Entwicklung von Kameras, welche Polarisation erkennen können, oder die weitere Verkürzung der Dauer von ohnehin schon ultrakurzen Lichtblitzen.

Der Vortrag wird die Grundlagen, die Fertigung und einzigartige physikalische Anwendungsmöglichkeiten, die sich durch die neuen Gestaltungsmöglichkeiten ergeben, vorstellen.

## Dr. Marcus Ossiander

### Wissenschaftliche Erfahrung

- 2023 – Forschungsgruppenleiter, TU Graz, Österreich
- 2020 – Postdoktorand, Gruppe von Federico Capasso, Harvard University, USA
- 2018–2019 Wissenschaftler, Gruppe von Ferenc Krausz, MPI für Quantenoptik, Deutschland
- 2018–2019 Wissenschaftlicher Berater, UltraFast Innovations GmbH, Deutschland
- 2014–2018 Doktorand, Gruppe von Reinhard Kienberger, MPI für Quantenoptik, Deutschland
- 2012 Werkstudent, Gruppe von Holger Müller, UC Berkeley, USA
- 2011–2012 Werkstudent, Gruppe von Reinhard Kienberger, MPI für Quantenoptik, Deutschland
- 2010 Werkstudent, Gruppe von Jonathan J. Finley, Walter Schottky Institut, Deutschland

### Preise und Stipendien

- 2022–2027 ERC Starting Grant, European Research Council, Europäische Union
- 2022–2026 Start Preis, FWF Der Wissenschaftsfonds, Österreich
- 2020–2022 Feodor-Lynen-Stipendium, Alexander von Humboldt-Stiftung, Deutschland
- 2012 TUMExchange Student, TU München, Deutschland
- 2012 PROMOS-Stipendium, DAAD, Deutschland

### Betreuung und Lehre

- 2015– Betreuung von Doktorierenden, Bachelor- und Master-Studierenden
- 2016–2020 Lehre in Seminaren, Gastvorlesungen, Tutorien

### Bildung

- 2014–2018 Dr. rer. nat., Gruppe von Reinhard Kienberger, TU München, Deutschland
- 2012–2015 Master of Science, Physik der kondensierten Materie, TU München, Deutschland
- 2012 Austausch, McGill University, Kanada
- 2009–2012 Bachelor of Science, Physik der kondensierten Materie, TU München, Deutschland