

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

Antrittsvorlesungen im Rahmen des Fakultätskolloquiums

von: **Prof. Dr. Thomas Fennel**
Institut für Physik

zum Thema: Nichtlineare Elektronendynamik in optischen Nahfeldern – Perspektiven für lichtgetriebene Schalter, hochpräzise Materialmodifikation, und holographische Einzelschuss-Bildgebung in der Nanowelt

Zeit: Donnerstag, 6. Februar 2020, um 17:00 Uhr
Ort: Im Großen Hörsaal des Instituts für Chemie
(Albert-Einstein-Straße 3a)

Zusammenfassung:

Nichtlineare Elektronendynamik in optischen Nahfeldern – Perspektiven für lichtgetriebene Schalter, hochpräzise Materialmodifikation, und holographische Einzelschuss-Bildgebung in der Nanowelt

Nanostrukturen wie beispielsweise Nanospitzen, Nanoklingen oder Nanokugeln ermöglichen die Verstärkung und räumliche Konzentration von Lichtenergie auf Skalen weit unterhalb der Wellenlänge – also deutlich unterhalb des Beugungslimits. Werden diese optischen Nahfelder in gezielter Weise mit ultrakurzen, intensiven Lichtimpulsen angeregt, können hochgradig nichtlineare elektronische Prozesse sehr genau kontrolliert oder abgetastet werden. Unser Ziel ist die Aufklärung der gekoppelten physikalischen Prozesse der Licht-Materie-Dynamik mit theoretischen Modellen und Simulationen, um die resultierenden Möglichkeiten zur Steuerung von ultraschnellem elektronischem Transport, für die gezielte Materialveränderung, oder zur Abbildung kollektiver und korrelierter Quantendynamik zu erkunden.

