



Berliner Physikalisches Kolloquium

im Magnus-Haus, Am Kupfergraben 7, 10117 Berlin

Eine gemeinsame Veranstaltung der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin e.V.,
der Freien Universität Berlin, der Humboldt-Universität zu Berlin,
der Technischen Universität Berlin und der Universität Potsdam
– gefördert durch die Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung –

Am Donnerstag, dem **12. April 2018**, um **18:30 Uhr**

spricht

Prof. Dr. Michael Horn-von Hoegen
Fakultät für Physik, Universität Duisburg-Essen

über das Thema

**„Ultraschnelle Elektronenbeugung an Oberflächen:
Wie schnell bewegen sich Atome?“**

Moderation: Martin Wolf, Physikalische Gesellschaft zu Berlin

Die atomare Dynamik ultraschneller geometrischer Strukturänderungen an Oberflächen ist mit Hilfe zeit-aufgelöster Elektronenbeugung erstmals experimentell zugänglich geworden. Hierzu wird in einem Anrege-Abfrage-Experiment die Oberfläche mittels eines intensiven Femtosekunden-Laserpulses angeregt und zeitverzögert das Beugungsbild mittels eines ultrakurzen Elektronenpulses aufgenommen. Die systematische Änderung der Zeitverzögerung erlaubt die Erstellung eines *Molecular Movie* auf der Femtosekundenzeitskala. Mittels der *Drosophila* der eindimensionalen Atomdrahtsysteme – nämlich Si(111)-In(8×2) – demonstrieren wir die neuen Möglichkeiten der Methode: vom nicht-thermischen Schmelzen einer Ladungsdichtewelle über verzögertes Aufheizen und Ausbildung eines extrem unterkühlten Zustands bis zur Rückkehr in den Grundzustand, die wie eine Reihe von fallenden Dominosteinen erfolgt, reicht die reiche Palette an neuen Beobachtungen in der Zeitdomäne.