Samstagsuniversität der Mathematisch- Naturwissenschaftlichen Fakultät

Vortragender: Prof. Dr. Thomas Fennel
Institut für Physik

Titel: Die schnellste Kamera der Welt - und das Geheimnis ultrakurzer Laserpulse

Am: 14.11.2026, um 11:00 Uhr im Hörsaal 1 der Physik
(Albert-Einstein-Straße 24)

Die schnellste Kamera der Welt - und das Geheimnis ultrakurzer Laserpulse

Wir begreifen die Welt um uns herum, indem wir sie aufmerksam betrachten. Während das menschliche Auge Vorgänge direkt auflösen kann, die sich im Bereich einer Zehntelsekunde verändern, erlauben uns moderne Kameras atemberaubende Aufnahmen und so für das Auge verborgene Einblicke in Zeitlupe. Aber wie schnell kann eine Kamera sein? Mit dieser Frage und den zugrundeliegenden wissenschaftlichen Tricks beschäftigt sich dieser Vortrag.

Nach einer kurzen historischen Einführung werden die Perspektiven beleuchtet, die sich aus der Verwendung ultrakurzer Laserlichtblitze für die Aufzeichnung und Verfolgung der schnellsten Prozesse überhaupt ergeben. Es wird erläutert, wie die kürzesten Laserblitze erzeugt und wie damit Femtosekunden-Standbilder von Vorgängen aufgenommen werden können. Das ist mehr als 1000 Milliarden Mal kürzer als das zeitliche Auflösungsvermögen des Auges und eröffnet tiefe Einblicke in grundlegende Elementarvorgänge bis hin zur Bewegung von Atomen, Molekülen und einzelnen Elektronen.

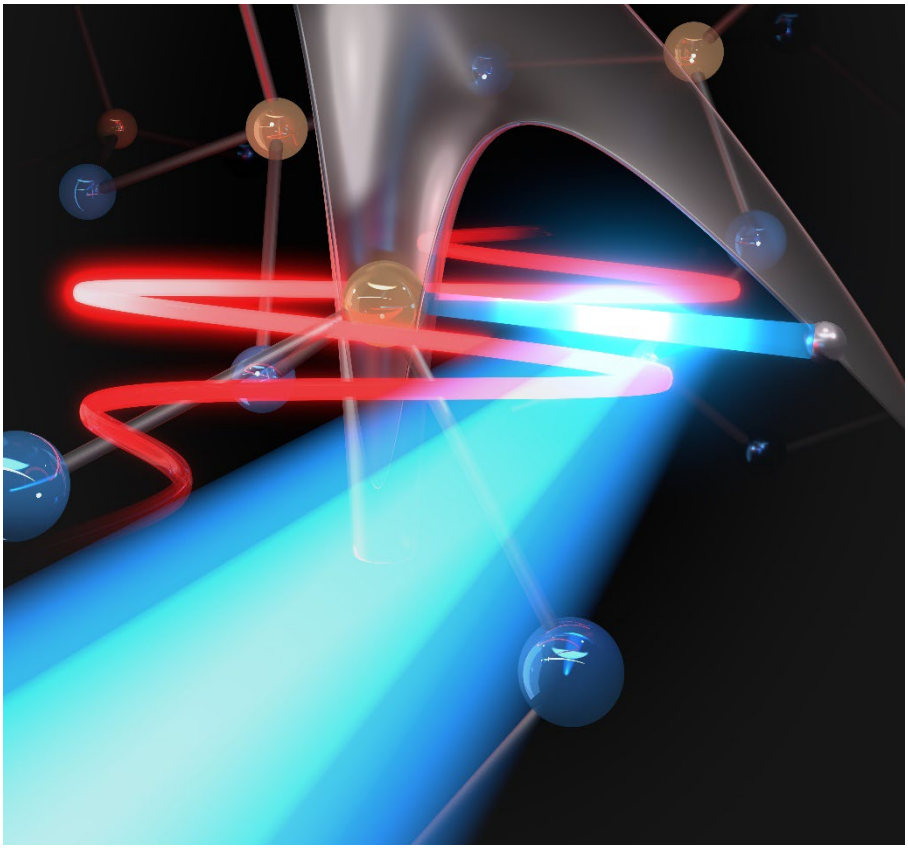

Bild: Standbild der Elektronenbewegung in einem ultrakurzen Laserlichtblitz
Quelle: AG Starkfeld-Nanophysik, Universität Rostock