

Zeitaufgelöste Röntgenspektroskopie ultraschneller dynamischer Prozesse: Abstract

Ultraschnelle dynamische Prozesse sind Vorgänge, die sich auf Atto- und Femtosekundenskala ablaufen. Wie z.B. Chemische Reaktionen und Bewegungen von Elektronen innerhalb der Schalen eines einzelnen Atoms. In diesem Vortrag werden die Hürden bei der Zeitauflösung solcher Prozesse vorgestellt. Sowie erklärt, warum Röntgenstrahlung zur Auflösung eine entscheidende Rolle spielt. Außerdem wird deren Erzeugung mit Hilfe von High Harmonic Generation erläutert. Anschließend wird mit der Streaking-Kamera ein Werkzeug zur Darstellung von Zeitdifferenzen im Femtosekundenbereich vorgestellt. Nachdem nun die nötigen Hilfsmittel eingeführt worden sind, wird am Beispiel der Lebensdauer von Löchern in den inneren Elektronenschalen von Krypton deren Anwendung, sowie deren Resultate präsentiert.