

**Vortragender:** Dr. Thomas Fennel (Institut für Physik)

**Titel:** Die Kraft des Lichtes

**Am:** 21. November 2009, um 11:00 Uhr im Großen Hörsaal der Physik (Universitätsplatz 3):

Ein Blick auf einen Regenbogen macht anschaulich klar – durch Licht gewinnt unsere Welt buchstäblich an Farbe. Diese Tatsache gilt auch im übertragenen Sinne. Die beim Zusammentreffen von Licht und Materie auftretenden Phänomene waren vielfach der Schlüssel zur modernen Sicht der Naturgesetze – angefangen von der Optik (*Isaac Newton: Aufspaltung der Spektralfarben durch ein Prisma*) bis hin zur Quantenmechanik (*Max Planck: Erklärung des Strahlungsspektrums eines heißen Körpers*).

Heutzutage eröffnet insbesondere Laserlicht als besondere Form von elektromagnetischer Strahlung einzigartige Möglichkeiten. Beispielsweise lässt sich Materie mit ultrakurzen und intensiven Laserlichtblitzen auf mehrere Millionen Grad erhitzen – und zwar innerhalb weniger Femtosekunden (Millionstel einer Milliardstel Sekunde). Die in dieser unvorstellbar kurzen Zeit zusammengeballte Kraft des Lichtes kann Atomen dabei viele Elektronen entreißen und das Material so blitzschnell zerschneiden oder energiereiche Teilenschauer erzeugen. Detaillierte Einblicke in die Geheimnisse dieser Licht-Materie-Prozesse könnten sowohl die Herstellungsmethoden für miniaturisierte Bauelemente revolutionieren, als auch dazu beitragen, mit lasergestützter Ionenstrahltherapie Krebs zukünftig effizienter zu heilen. Eine wichtige Frage, der wir im Rahmen eines Sonderforschungsbereiches intensiv nachgehen, ist, ob und wie die ultraschnellen Licht-Materie-Vorgänge mit gezielt geformtem Laserlicht – also mit „intelligentem Licht“ – sichtbar gemacht und gesteuert werden können.

In seinem Vortrag wird Herr Dr. Thomas Fennel Grundprinzipien des Zusammenspiels von Licht mit Materie auf anschauliche Weise erläutern und einige der faszinierenden Perspektiven von intensiver Laserstrahlung leicht verständlich darstellen.

Der Vortrag findet am **Samstag, dem 21. November 2009, um 11:00 Uhr** im Großen Hörsaal der Physik (Universitätsplatz 3) statt und ist kostenfrei.

Interessenten sind herzlich eingeladen.

