



Contribution ID: 450

Type: **Keynote - Plenary (only invited!)**

## **Materie durchblickt - durch Synchrotronstrahlung, Röntgenlaserblitze und Neutronenwellen**

*Monday, 17 September 2018 19:00 (1h 30m)*

T. Salditt,

Inst. für Röntgenphysik, Universität Göttingen, Friedrich-Hund-Platz-1, D- 37077 Göttingen,  
email: [tsalditt@gwdg.de](mailto:tsalditt@gwdg.de) Tel.: +49 551 39 5556; Fax: +49-551-399430

Röntgenstrahlen und Neutronen durchdringen Materie und liefern so Einblick in ihren atomaren und molekularen Aufbau. Täglich nutzen wir die Erkenntnisse, die daraus gewonnen werden. Diese Strukturanalyse von Materie mit Röntgenstrahlen und Neutronen beruhen zu einem wesentlichen Teil auf Beugungsmethoden, die allerdings nur indirekt und nur durch Mittelung über viele Atome oder Moleküle Ausschluss über deren Struktur geben kann, und das auch nur, wenn die Anordnung einer gewissen „Regelmäßigkeit“ entspricht. Unser Wissen bleibt also gewissermaßen immer auf eine „übermäßig idealisierende Ordnung“ angewiesen.

Durch hochbrillante Röntgenstrahlung aus Synchrotronquellen und Röntgenlasern ist es nun erstmals möglich, Nanostrukturen direkt abzubilden, also ohne Mittelung und für beliebige Anordnung. Damit lässt sich insbesondere auch biologische Materie besser verstehen, zum Beispiel der biomolekulare Aufbau von Zellen und Geweben. Ein besonderer Vorteil besteht ferner darin, dass man scharfe Bilder in allen drei Dimensionen erhalten kann, also Struktur nicht nur „oberflächlich“ betrachtet. Durch kurze Röntgenblitze kann man manche Nanostrukturen sogar „filmen“. Gleichzeitig lässt sich die Bewegung von Molekülen durch Fortschritte der Neutronenforschung immer besser und schärfer beobachten.

In diesem Vortrag wird verständlich gemacht, wie solche Experimente im Prinzip funktionieren und neue Erkenntnisse liefern können.

**Primary author:** Prof. SALDITT, Tim (Institute for X-Ray Physics, University of Göttingen)

**Presenter:** Prof. SALDITT, Tim (Institute for X-Ray Physics, University of Göttingen)

**Session Classification:** Public lecture

**Track Classification:** Keynote/ Plenary/ Public lecture