



# Berliner Physikalisches Kolloquium

im Magnus-Haus, Am Kupfergraben 7, 10117 Berlin

Eine gemeinsame Veranstaltung der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin e.V. (PGzB), der Freien Universität Berlin (FUB), der Humboldt-Universität zu Berlin (HUB), der Technischen Universität Berlin (TUB) und der Universität Potsdam (UP), gefördert durch die Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung.

Am Donnerstag, dem **03. Juni 2010**, um **18:30 Uhr**

spricht

**Dr. Christoph Quitmann**  
**Synchrotron Lichtquelle Schweiz, Paul-Scherrer-Institut,**  
**Villigen, Schweiz**

über das Thema

## **„Unsichtbares sichtbar machen: Moderne Methoden der Röntgenmikroskopie“**

Moderation: Wolfgang Kuch (FU Berlin)

Die Entdeckung der "X-Strahlen" durch Wilhelm Conrad Röntgen 1895 war deshalb so revolutionär, weil sie es erlaubte, ins Innere des menschlichen Körpers zu sehen. Heute liefern moderne Elektronenbeschleuniger Röntgenstrahlen von außerordentlicher Qualität. Diese geben in unterschiedlichen Experimenten weltweit sowohl Antworten auf fundamentale Fragen der Physik, als auch Einblick in moderne Nanomaterialien oder biologische Prozesse. Eine der dazu genutzten Methoden ist die Röntgenmikroskopie. Sie nutzt moderne Technologie, um Röntgenstrahlen zu fokussieren und abzubilden. Durch Variation von Energie, Polarisation und Phase der Röntgenstrahlen stehen vielfältige Kontrastmechanismen offen, die einzigartigen Einblick in die untersuchten Materialien bieten. So können in Nanomaterialien die chemische Komposition, die Orientierung von Molekülen und der Magnetismus auf einer Skala von ca. 10 nm untersucht werden. Weil die Strahlung gepulst ist, erlaubt sie zudem Zeitauflösung bis ca. 200 fs und macht dadurch ultra-schnelle Prozesse sichtbar. Während Wilhelm Conrad Röntgen sich noch auf Bilder von Knochen beschränken musste, können wir heute sogar deren Mikrostruktur abbilden, um so Wachstum und Osteoporose zu verstehen. Und durch Phasenkontrast sind heute sogar Details des Nervengewebes sichtbar, welches für ihn damals noch unsichtbar war.