

**HiTec auf atomarer Skala:
neue Materialien durch chemische Funktionalisierung und Nanostrukturierung
gemeinsam mit dem Graduiertenkolleg (GK 611)
„Design und Charakterisierung funktionaler Materialien“**

Mittwochs von 17.15-18.00 Uhr im Hörsaal B, Fachbereich Chemie, Martin-Luther-King-Platz 6

Mittwoch, 26.10.2005

Nanomaterialien: Quantentheorie trifft Materialforschung

Prof. Dr. Horst Weller, Institut für Physikalische Chemie

Werden Festkörper in immer kleinere Bruchstücke zerteilt, so ändern sich deren Materialeigenschaften sehr drastisch. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn die Partikel nur noch wenige Nanometer groß sind (1 Nanometer = 1 millionstel Millimeter). Der Grund dafür liegt einerseits darin, dass sich bei derart kleinen Teilchen relativ viele Atome an der Oberfläche aufhalten und dort andere Bindungsverhältnisse als im Inneren auftreten, und andererseits, dass in diesem Größenbereich Quanteneffekte auftreten, die die gesamte elektronische Struktur der Materialien verändern. So wundert es nicht, wenn moderne Materialien sich dieser Effekte bedienen.

Der Vortrag zeigt, wie man heute mit kolloidchemischen Methoden derartige Nanopartikel herstellen und deren Eigenschaften gezielt einstellen kann. Dabei werden Beispiele aus Optik, Elektronik, Katalyse ebenso beleuchtet wie die Anwendung in Medizin und Transportwesen.



Prof. Dr. Horst Weller

