



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 **02. Mai 2013, um 18:30 Uhr**

spricht

Prof. Dr. Clemens Bechinger

**2. Physikalisches Institut, Universität Stuttgart, und
Max-Planck-Institut für Intelligente Systeme, Stuttgart**

über das Thema

**„Nanotribologie: Reibung auf
kleinen Längenskalen“**

Moderation: Sabine Klapp (TU Berlin)

Das Phänomen der Reibung zählt zu den ältesten Probleme der Physik und hat weitreichende Konsequenzen für viele Anwendungen. Mit wachsender Miniaturisierung mechanischer Komponenten (MEMS, NEMS) konzentriert sich das Interesse dabei zunehmend auf die Reibungsmechanismen zwischen Mikrokontakten, wo sich atomar glatte Oberflächen gegeneinander bewegen. Theoretisch lässt sich diese Situation durch das Frenkel-Kontorova Modell beschreiben, welches eine getriebene Monolage wechselwirkender Teilchen auf einem periodischen Substratpotential betrachtet. Eine zentrale Vorhersage dieses Modells ist die Entstehung topologischer Solitonen, sogenannter „kinks“ und „antikinks“, die bislang experimentell allerdings noch nie gefunden wurden. In unseren Experimenten wurde erstmals eine experimentelle Realisierung eines Frenkel-Kontorova Modells verwirklicht, in dem eine Monolage wechselwirkender Kolloide über ein optisches Lichtgitter gezogen wird. Damit lassen sich in Echtzeit die Positionen einzelner Teilchen beobachten. Die dabei auftretende Reibung hängt ausschließlich von den Eigenschaften der „kinks“ und „antikinks“ ab, die durch die kolloidale Monolage propagieren. Auf quasikristallinen Oberflächen lassen sich solche aperiodischen Strukturen, „kink“-artigen Anregungen beobachten.

Auch zu lesen im Internet: <http://www.pgzb.tu-berlin.de/>