



Berliner Physikalisches Kolloquium

im Magnus-Haus, Am Kupfergraben 7, 10117 Berlin

Eine gemeinsame Veranstaltung der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin e.V.,
der Freien Universität Berlin, der Humboldt-Universität zu Berlin,
der Technischen Universität Berlin und der Universität Potsdam
– gefördert durch die Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung –

Am Donnerstag, dem **10. Oktober 2019**, um **18:30 Uhr**

spricht

Prof. Dr. Dario Anselmetti

**Experimentelle Biophysik & Angewandte Nanowissenschaften,
Fakultät für Physik, Universität Bielefeld**

über das Thema

**„May the force be with you! –
Nanomechanik von Biomolekülen“**

Moderation: Robert Bittl, Freie Universität Berlin

Nanomechanische Experimente mit einzelnen Molekülen haben in den letzten 25 Jahren unsere Sichtweise auf (bio)molekulare Strukturen, Bindungsreaktionen und Dynamik revolutioniert. Dies war nur möglich durch die Entwicklung entsprechend empfindlicher, biophysikalischer Messmethoden wie der Rasterkraftmikroskopie (Nobelpreis für Physik 1986), und optischer oder magnetischer Pinzetten (Nobelpreise für Physik 1997 und 2018). Dabei basieren diese Methoden jeweils auf ausgeklügelten Verfahren mikroskopisch kleine Kräfte im Piconewton-Bereich messen zu können, wobei hierdurch die Grundlagen für ein neues Fachgebiet – die Kraftspektroskopie – gelegt wurde. In meinem Vortrag werde ich Resultate zu ausgewählten Experimenten aus der Einzelmolekül-Biophysik zeigen, und verschiedene neue Konzepte zu molekularen Bindungsreaktionen darstellen (“slip, catch and ideal bonds”). Viele dieser in der Natur ablaufenden Prozesse sind zudem kraftgesteuert und dadurch erst zugänglich durch diese kraftkontrollierte Messmethodik. Neben Experimenten zur Zelladhäsion, der Verpackung von DNA im Zellkern oder der Translokation einzelner Moleküle durch Nanoporen, werde ich auch versuchen praktische Anwendungen darzustellen. Diese werden uns in die Medizin zur Wirkstoffentwicklung von Chemotherapeutika und zur Entwicklung neuartiger Filtertechnologien für die Wasseraufbereitung führen.

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