

## EINLADUNG

zum Vortrag von

**Prof. Dr. Hartmut Löwen**  
Institut für Theoretische Physik II  
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

über

### Was ist hart an der Weichen Materie?

am

**Dienstag, 24. Oktober 2006, um 17.30 Uhr**

im Großen Hörsaal des Instituts für Experimentalphysik der Universität Wien  
1090 Wien, Strudlhofgasse 4 / Boltzmannngasse 5, 1. Stock

#### Abstract:

Weiche Materie ist generell durch das Vorhandensein einer mesoskopischen Längenskala definiert. Beispiele sind Tinte, Blut, Milch. Die Aufgabe einer statistischen Theorie besteht darin, das makroskopische Verhalten Weicher Materie aufgrund der mikroskopischen Wechselwirkungen vorherzusagen. Weil dann sowohl die Brücke von molekularen zu mesoskopischen wie auch die Brücke von mesoskopischen zu makroskopischen Längenskalen geschlagen werden muss, ist eine solche Theorie eine harte Herausforderung. Im Vortrag wird am Beispiel von Sternpolymerlösungen und "stachelschweinartigen" Polyelektrolytsternen gezeigt, wie durch Kombination verschiedener Zugänge (Konzept der effektiven Wechselwirkung, Flüssigkeitstheorien, Computersimulationen) dieses Problem komplett bewältigt werden kann. Dabei ergeben sich neuartige Effekte (ultraweiche Wechselwirkung, Stabilität exotischer Festkörpergitter, Wiedereinkehr des Schmelzens, entropische Entmischung), die experimentell verifizierbar sind.