

Ringvorlesung Wintersemester 2012/2013

Nanotechnologie in Bewegung

Mittwoch, 07.11.2012, 17.00-18.00 Uhr

Hörsaal III der physikalischen Institute, Jungiusstraße 9, II. Stock rechts

Nanopartikel als medizinische Sonden

Prof. Dr. Horst Weller

Institut für Physikalische Chemie, Fachbereich Chemie
und Centrum für Angewandte Nanotechnologie (CAN)
Universität Hamburg



Nanopartikel haben besondere optische und magnetische Eigenschaften, aufgrund derer sie für verschiedene Verfahren der medizinischen Bildgebung eingesetzt werden können. Hierzu zählen die starke Fluoreszenz von sog. Quantum Dots, die Lichtstreuung von Goldnanopartikeln und die Verkürzung der magnetischen Relaxation, die in der Kernspintomographie ausgenutzt wird.

Der Vortrag gibt einen kurzen Überblick über die Herstellung solcher Partikel und behandelt dann Konzepte, wie man die Teilchen für das Immunsystem weitgehend unsichtbar machen kann. Hierbei werden Verkapselungsstrategien auf Basis von Blockcopolymeren vorgestellt. Im Weiteren wird die Biokonjugation der Partikel mit biologischen Erkennungsmolekülen behandelt. Dadurch ist es möglich, die Teilchen zielgerichtet zu bestimmten Zellen oder Organen zu transportieren. Neben neuartigen Methoden der Diagnostik erlaubt dieses Konzept auch, Medikamente mit in die Nanokapseln einzubringen und so gezielten Wirkstofftransport zu realisieren.