

Mittwoch, 28.10.2009

Neues aus der Zwergenwelt: Nanomaterialien für innovative Technologien und medizinische Anwendungen

Prof. Dr. Horst Weller, Institut für Physikalische Chemie, Universität Hamburg

Nanopartikel zeigen chemisches und physikalisches Verhalten, das sich deutlich von den makroskopischen Verbindungen unterscheidet. Mittels gezielter Synthese können heute durch Einstellung der Größe, Form und Oberflächenchemie gewünschte Materialeigenschaften eingestellt werden. Durch Selbstorganisation können die Materialien darüber hinaus zu komplexen Strukturen zusammengefügt werden, die dadurch neue Funktionalitäten erhalten. Durch die chemische Verknüpfung anorganischer Nanopartikel mit biochemisch relevanten Molekülen lassen sich zahlreiche Anwendungen im Bereich der Lebenswissenschaften realisieren. Dies reicht von analytischen und diagnostischen Verfahren mittels Fluoreszenzmarkierungen, Kontrastmittel für magnetische Resonanz sowie Röntgen- und Elektronenstrahlen bis hin zu therapeutischen Anwendungen durch intelligente Wirkstoffverabreichungssysteme. Besonderer Augenmerk bei der Entwicklung solcher Materialsysteme liegt auf der Biokompatibilität, die durch eine geeignete Umhüllung der Partikel erreicht werden kann.

Der Vortrag gibt einen allgemeinen Überblick über den gegenwärtigen Stand der Forschung und künftige Entwicklungen auf diesem Gebiet.

