

GD Symposium: Nanopartikel in dermalen Produkten – Update 2015 Teil III:
Charakterisierung und Effektivität von Nanopartikeln

Physikalisch-chemische Charakterisierung von Nanopartikeln

Prof. Dr. Eckart Rühl

Institut für Chemie und Biochemie, Freie Universität Berlin

Nanopartikel treten in der Umwelt auf und sie werden auch in innovativen Produkten verstärkt eingesetzt. Ebenso wird zurzeit das Potential von Nanopartikeln im Hinblick auf ein effizienteres Drug Delivery erforscht.

Die Charakterisierung der intrinsischen Eigenschaften von Nanopartikeln, wie z.B. ihre Größe und chemische Zusammensetzung oder ihre Oberflächenfunktionalisierung, gelingt mit einer Vielzahl von physikalisch-chemischen Methoden. Hierzu gehören vor allem Methoden der Spektroskopie wie der Mikroskopie sowie die elastische und dynamische Lichtstreuung.

Darüber hinaus spielen Methoden der Spektromikroskopie, also die Kombination von Spektroskopie und Mikroskopie, eine bedeutende Rolle, um Nanopartikel in biologischer Umgebung nachzuweisen. Hierfür dienen zum Nachweis von Nanopartikeln in Zellen und Haut vor allem Röntgenmikroskopie, Röntgentomographie sowie Fluoreszenz-Verfahren. Innovative Verfahren der optischen Nahfeldmikroskopie und der Stimulierten Raman-Streuung stellen ebenso neuartige Wege zum Nachweis von Nanopartikeln in biologischer Materie dar.

