

Das INOS „Virtuelle Labor“ für Partikelsicherheit und -beratung



Stefan Scholz¹, Dana Kühnel¹, Kristin Schirmer², Hrissanthi Ikonomidou³, Susanne Bastian³, Michael Gelinsky⁴, Armin Springer⁴, Annegret Potthoff⁵, Volkmar Richter⁵

¹ Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ, Leipzig

² Eawag, Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Dübendorf, Schweiz

³ Universitätsklinikum, TU Dresden

⁴ Max-Bergmann-Zentrum für Biomaterialien, TU Dresden

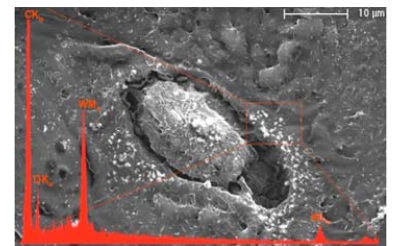
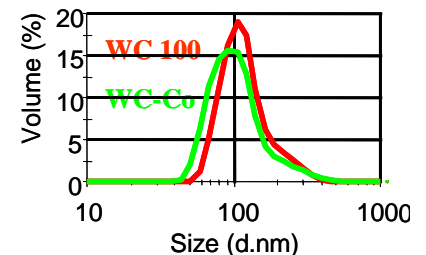
⁵ Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme - IKTS, Dresden

Die Erkennung möglicher Schadwirkungen von technischen Nanopartikeln soll zu einer nachhaltigen Entwicklung von sicheren Nanomaterialien führen und langfristig die Investitionen insbesondere von kleinen und mittelständischen Unternehmen in diesem Bereich sichern. Da diese Unternehmen keine oder nur eine begrenzte Forschungskapazität für die Untersuchungen möglicher Risiken haben, wird durch das BMBF-Projekt INOS ein „Virtuelles Labor“ entwickelt, das diese Leistungen als Auftragsforschung anbietet. Die „**INOS particle safety laboratories and consulting**“ stellen eine Kooperation aus 4 Forschungseinrichtungen dar, die Leistungen von der Partikelcharakterisierung bis zur toxikologischen Untersuchung anbieten.

Unsere Leistungen

Materialcharakterisierung

Physikalisch-chemische Analyse von Nanopartikeln (Teilchengröße, -oberfläche Agglomerationsgrad, kristallografische Analyse, Elementaranalyse etc.) mit verschiedenen Verfahren (REM, FESEM, EDX, WDX, optische Emissions- oder Absorptionmethode, Massenspektrometrie, Röntgenbeugung, Infrarot, BET, statische und dynamische Lichtstreuung, Zeta-Potential), Herstellung stabiler Suspensionen für Exposition der Partikel in biologischen Tests, Ramanspektroskopie, Analyse von Austrittsmöglichkeiten von Nanopartikeln in technischen Prozessen.

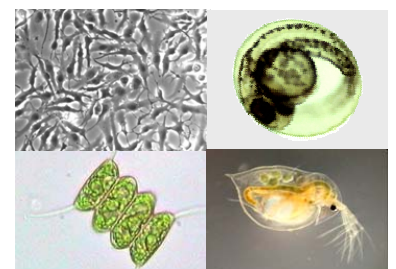


Nachweis in biologischen Systemen

Nachweis von Nanopartikeln auf und in Zellen mit Hilfe der Elektronen- (REM, TEM, ESEM, STEM), Fluoreszenz-, Rasterkraft- und konfokalen Laser-Rastermikroskopie [cLSM] sowie der Durchflusszytometrie.

Zell- und Ökotoxizität

Toxikologische Untersuchungen mit Zelllinien und Primärzellen, Standardprüfverfahren der Ökotoxizität (Fischebryotest, Alge, Invertebraten), Untersuchung der molekularen Wirkungsmechanismen (Transkriptom-, Proteom-, Metabolomanalysen).

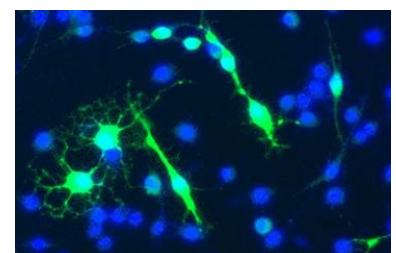


Neurotoxizität

Analyse der Neurotoxizität durch Untersuchungen mit Neuronen und Gliazellen (primäre Kulturen und Zelllinien), Messung des mitochondrialen Membranpotentials, Adhäsionstestung.

Consulting

...zu allen Fragen der Materialcharakterisierung und Toxikologie von Nanopartikeln und dem europäischen Chemikalienrecht (REACH)



Ansprechpartner: stefan.scholz@ufz.de, volkmar.richter@ikts.fraunhofer.de