

Diplomarbeitsthema

Am KIT - Campus Nord, Institut für Toxikologie und Genetik (ITG)

Betreuer: PD Dr. Carsten Weiss

Charakterisierung der Wechselwirkungen zwischen Nanopartikeln und Proteinen und ihrer Auswirkungen auf Lungenzellen

Nanopartikel sind in vielen Dingen des täglichen Gebrauchs zu finden. Die Mechanismen der biologischen Wirkung von Nanopartikeln sind bisher noch unzureichend verstanden, unter anderem das Bindungsverhalten von Proteinen an Nanopartikel.

In der Diplomarbeit sollen SiO_2 Nanopartikel mit verschiedenen Oberflächenmodifikationen im Hinblick auf die Adsorption von Proteinen in Surfactant als auch in Fötalem Kälberserum (FCS) untersucht werden. Die gebundenen Proteine sollen im Polyacrylamidgel aufgetrennt und durch Coomassie-Färbung mit anschließender Massenspektrometrie als auch durch Western Blot und Immunfärbung identifiziert werden.

Weiterhin soll die Wirkung von SiO_2 Nanopartikeln in zwei A549-Reporter-Zelllinien hinsichtlich des Entzündungspotentials in Abhängigkeit von der Proteinbindung untersucht werden. Dabei wird die automatisierte Fluoreszenzmikroskopie im Hochdurchsatz-Screening angewendet und zusätzlich die Bestimmung sezernierter Zytokine mittels ELISA (enzyme-linked immuno assay).

Bewerbungen vorzugsweise als e-mail an

PD Dr. Carsten Weiss (carsten.weiss@kit.edu; 0721-608-24906)

oder Dr. Silvia Diabaté (silvia.diabate@kit.edu; 0721-608-22692)