

Masterarbeit für Studenten der Physik oder der Mechatronik

Modellierung und Simulation der Entstehungsprozesse laserinduzierter Nanostrukturen

Bei der Erzeugung von Nanostrukturen auf Festkörperoberflächen mittels ultrakurzer, hochintensiver Laserpulse spielen Mikroplasmen eine wichtige Rolle. Die Masterarbeit umfasst die Simulation der Nanostrukturentstehung unter Einbeziehung aller relevanten physikalischen Prozesse. Besonders wichtig sind hierbei Lichtausbreitung, Ladungsträgererzeugung und -dynamik, Energietransfer an das Gittersystem und Prozesse, die zu Materialabtrag führen. Die Arbeit soll soweit wie möglich durch Finite-Elemente (FEM) Simulationen mit der kommerziell erhältlichen Software COMSOL Multiphysics durchgeführt werden. Ziel der Simulationsrechnungen ist eine mit unseren Experimenten konsistente Beschreibung der Entstehung laserinduzierter Nanostrukturen.

Gute Kenntnisse in Optik und Festkörperphysik sind Voraussetzung für einen erfolgreichen Projektverlauf, Vorkenntnisse in computergestützter Simulation und Modellierung sind von Vorteil. Intensive Einarbeitung in den Einsatz der FEM Software COMSOL Multiphysics ist gewährleistet.

Beginn: ab sofort

Betreuung: Dr. Martin Straub und Prof. Dr. habil. Karsten König

Ort: Lehrstuhl für Biophotonik und Lasertechnologie, Campus A5.1, 66123 Saarbrücken und Campus Am Markt, Zeile 5, 66125 Saarbrücken-Dudweiler

Bewerbungen bitte per Email an Dr. Martin Straub (m.straub@blt.uni-saarland.de) oder Prof. Karsten König (k.koenig@blt.uni-saarland.de)

Für telefonische Anfragen steht Ihnen Herr Dr. Martin Straub (Tel.: 0681/302-70458) gerne zur Verfügung.