

## **Postdoktorandenstelle Physiker / Mathematiker / Elektroingenieur**

# **Finite-Elemente Simulation der Entstehungsprozesse laserinduzierter Nanostrukturen**

Universität des Saarlandes, Lehrstuhl für Biophotonik und Lasertechnologie, Saarbrücken

### **Stellenbeschreibung**

Die Erzeugung und Dynamik laserinduzierter Elektron-Loch-Mikroplasmen auf Festkörperoberflächen und in dünnen Filmen wie auch die physikalischen Folgeprozesse, die in Ablation und Nanostrukturierung resultieren, sollen mit der Finite-Elemente Methode simuliert werden. Zum Einsatz kommt hierfür die kommerzielle Software COMSOL Multiphysics. Die Simulationsrechnungen werden mit dem Ziel durchgeführt, mit Ultrakurzpulslasern gewonnene experimentelle Ergebnisse unserer Gruppe, insbesondere an kristallinen Siliziumoberflächen und dünnen Indium-Zinn-Oxid Schichten, zu erklären und idealerweise die Herstellung der Nanostrukturen zu optimieren. Die untersuchten Prozesse schließen die Lichtausbreitung, die optische Anregung von Ladungsträgern, den Energieübertrag in das Gittersystem sowie mögliche Phasenübergänge ein. Dies erfordert u.a. die effiziente Handhabung gekoppelter partieller Differentialgleichungen, die Wahl geeigneter Zeitschritte und Grenzbedingungen wie auch die Optimierung der Vernetzung in zwei- und dreidimensionaler Geometrie.

Die Vertragslaufzeit beträgt sechs Monate und beginnt am **1. Dezember 2014**.

### **Voraussetzungen**

Abgeschlossene Promotion in Physik, angewandter Mathematik oder Elektrotechnik. Darüber hinaus sind vertiefte praktische Erfahrungen und Kenntnisse in der Finite-Elemente Methode sowie Erfahrung im Umgang mit COMSOL Multiphysics unabdingbar. Idealerweise wurde bereits mit dem RF- und dem Wave-Optics Modul unter Verwendung transienter Solver gearbeitet. Exzellente Kenntnisse in Optik und Festkörperphysik werden vorausgesetzt.

### **Haben Sie Interesse an dieser wissenschaftlich herausfordernden Aufgabe?**

Dann senden Sie bitte Ihre Bewerbung mit Lebenslauf und Publikationsliste als pdf- oder Word-Dokument per Email an:

Dr. Martin Straub, Universität des Saarlandes, Lehrstuhl für Biophotonik und Lasertechnologie, Campus Am Markt, Zeile 5, 66125 Saarbrücken

Email: [m.straub@blt.uni-saarland.de](mailto:m.straub@blt.uni-saarland.de), CC: [k.koenig@blt.uni-saarland.de](mailto:k.koenig@blt.uni-saarland.de)