

Stellenausschreibung Nachwuchsforschergruppe

Das Kurt-Schwabe-Institut für Mess- und Sensortechnik e.V. (KSI) Meinsberg ist eine als Landesinstitut des Freistaats Sachsen geführte, gemeinnützige Forschungseinrichtung mit ausgewiesener, langjähriger Erfahrung bei der grundlagen- und anwendungsorientierten Forschung auf dem Gebiet der Sensorik inklusive der Erforschung neuer Sensormaterialien und Untersuchungen zur wissenschaftlichen Instrumentierung.

Die Hauptkompetenzen des Instituts liegen auf den Gebieten der physikalischen Chemie und Elektrochemie, der Festelektrolytsensorik, der biologisch-physikalischen Sensorik sowie der Umweltanalytik. Das Institut setzt konsequent auf Miniaturisierung in der Sensorik und Analysetechnik. Es ist entsprechend mit modernen lithographischen bzw. aufbauenden Methoden der Herstellung und Charakterisierung von funktionellen Nanostrukturen ausgerüstet.

Das KSI Meinsberg richtet gegenwärtig eine **Nachwuchsforschergruppe** zum **Aufgabengebiet mikro-/nanostrukturierte photonische Sensoren** zum Nachweis von biomolekularen Wechselwirkungen bzw. zur Gasphasen- oder Umweltanalytik ein.

In diesem Zusammenhang sind ab sofort folgende drei Stellen befristet für fünf Jahre zu besetzen:

(1) Nachwuchsgruppenleiter (m/w)

Ihre Aufgaben:

- Untersuchung von photonischen Effekten in nanostrukturierten Materialien und ihre Anwendung für die Entwicklung neuartiger Sensorprinzipien für den Nachweis biomolekularer Wechselwirkungen sowie für die Gasphasenanalytik und das Umweltmonitoring
- Besonderer Schwerpunkt ist die Erforschung von Struktur-Eigenschafts-Beziehungen von plasmonischen und/oder nicht-plasmonischen Nanostrukturen, um neue Synthesewege für optische aktive Sensorelemente wie sensorische Koppler, Wellenleiter und Antennenstrukturen zu entwickeln
- Aufbau und Leitung der Nachwuchsforschergruppe mit zwei weiteren Mitarbeitern zum Zeitpunkt der Einrichtung (siehe unten)
- Etablierung neuer Forschungs- und Entwicklungsgebiete miniaturisierter photonischer (plasmonischer/nicht-plasmonischer) Sensoren
- Erarbeitung und Einwerbung von weiteren grundlagen- und anwendungsorientierten Projekten bei nationalen und europäischen Fördermittelgebern

Ihr Profil:

- Promovierter Physiker, Chemiker, Ingenieur oder vergleichbare Ausbildung mit soliden theoretischen Fachkenntnissen und experimentellen Fertigkeiten
- Ausgewiesene Expertise auf einer **Auswahl** der folgenden Gebiete:
 - Synthese und Charakterisierung mikro- und nanostrukturierter, photonischer, plasmonischer oder nicht-plasmonischer Sensorelemente
 - Beherrschung von lithographisch-basierten oder aufbauenden (z.B. DNA-basierten) Methoden zur räumlichen Anordnung der Sensorelemente zu funktionalen Sensoren
 - Entwicklung optischer Spektroskopie (UV-VIS, NIR, IR)
 - Beherrschung von Oberflächenplasmonenresonanz (SPR)-Spektroskopie, Ellipsometrie, Dunkelfeldmikroskopie und Elektronenenergieverlustspektroskopie (EELS)
 - Biologische Sensoren mit optischen bzw. plasmonischen Wellenleitern; faser-optische SPR-Sensoren

- Modellierung von elektromagnetischen Kopplungen in plasmonischen/nicht-plasmonischen Systemen
- Die Einstellungskriterien hängen in erster Linie vom Nachweis der bisherigen innovativen Forschungstätigkeit, der akademischen Leistungsfähigkeit inklusive der Publikationstätigkeit in hochrangigen wissenschaftlichen Journalen sowie des Potenzials zum Aufbau eines eigenständigen Forschungsthemas und fruchtbarer wissenschaftlicher Kooperationen ab
- Wir erwarten eine fachlich überzeugende Führungspersönlichkeit, welche die Nachwuchsgruppe zielgerichtet formiert und nach außen vertritt
- Erfahrung beim Akquirieren öffentlicher Förderprojekte ist erwünscht, aber nicht Voraussetzung
- Deutsch und Englisch in Wort und Schrift

(2) Wissenschaftlicher Mitarbeiter (m/w)

Ihre Aufgaben:

- Wissenschaftliche Untersuchungen zur Synthese plasmonisch/nicht-plasmonisch aktiver Elemente, zu deren lokalen Organisation zu Wellenleitern und Antennen sowie deren Anordnung auf technischen Oberflächen bzw. in mikrofluidischen Systemen
- Anwendung biologischer Selbstorganisationsprinzipien zu deren Aufbau und Anordnung
- Untersuchungen zum Kopplungsverhalten plasmonischer/nicht-plasmonischer Nanoantennen und zu möglichen Feldverstärkungen
- Charakterisierung des Nah- und Fernfeldverhaltens zur Entwicklung neuer sensorischer Prinzipien

Ihr Profil:

- Physiker, Chemiker, Ingenieur mit abgeschlossener Master- oder Diplomarbeit bzw. Promotion mit soliden theoretischen Fachkenntnissen und experimentellen Fertigkeiten
- Vorkenntnisse auf den Gebieten:
 - Synthese sowie strukturelle und optische Charakterisierung metallischer oder dielektrischer Nanopartikel
 - Integration plasmonischer/nicht-plasmonischer Sensoren in *Lab-on-a-Chip*-Systeme
 - Photo- und Elektronenstrahlithographie
 - Biomimetische Materialsynthese
- Überdurchschnittliches wissenschaftliches Interesse und Orientierung auf Erfolg
- Hohe Motivation für das Erlernen neuer Techniken und experimenteller Abläufe
- Deutsch und Englisch in Wort und Schrift

(3) Ingenieur (m/w)

Ihre Aufgaben:

- Modellbezogene Beschreibung des Nah- und Fernfeldverhaltens von photonischen (plasmonischen/nicht-plasmonischen) Sensorsystemen mit dem Ziel der Entwicklung geeigneter Signalwandler zu Auslesen der Sensorparameter
- Studium der Kopplung plasmonischer Filme mit Nanostrukturen
- Entwicklung der Elektronik für opto-elektronische Signalwandler und

Auswertesysteme

Ihr Profil:

- Elektroingenieur mit Hochschulabschluss oder vergleichbar mit soliden theoretischen Fachkenntnissen und experimentellen Fertigkeiten
- Profunde Kenntnisse und experimentelle Fähigkeiten auf den Gebieten:
 - Entwicklung für opto-elektronische Schaltkreise
 - Hochfrequenztechnik
 - Modellierung opto-elektronischer Systeme
 - Nah- und Fernfeldcharakterisierung plasmonischer/nicht-plasmonischer Antennen
 - Photo- und Elektronenstrahlolithographie
- Überdurchschnittliches ingenieur-wissenschaftliches Interesse und Erfolgsorientierung
- Hohe Motivation für das Erlernen neuer Techniken, experimenteller Abläufe und von Auswerterroutinen
- Deutsch und Englisch in Wort und Schrift

Wir bieten:

- Interessante, breitgefächerte und verantwortungsvolle Tätigkeit mit großem Gestaltungsfreiraum
- Eine exzellente wissenschaftliche Umgebung, d.h. eine gut entwickelte Geräteinfrastruktur, Entwicklungswerkstatt und langjährig erfahrene und kompetente Mitarbeiter im Institut
- Sehr gute Möglichkeiten zur wissenschaftlichen Zusammenarbeit mit sächsischen Universitäten und führenden außeruniversitären Forschungsinstituten
- Bei besonderer Eignung Möglichkeiten zur beruflichen Qualifikation, wie Promotion bzw. Habilitation
- Angenehme Arbeitsatmosphäre mit einem hochmotivierten Team
- Anstellung, Bezahlung und Sozialvergütung entsprechend Tarifvertrag für den Öffentlichen Dienst der Länder (TV-L)

Die Ausschreibung richtet sich in gleicher Weise an männliche und weibliche Bewerber/innen. Bei gleicher Eignung, Befähigung und fachlicher Leistung werden Bewerbungen schwerbehinderter Menschen nach Maßgabe des Sozialgesetzbuches IX besonders berücksichtigt.

Die Ausschreibung wird fortgesetzt, bis die Stellen besetzt sind. Für eine vollständige Berücksichtigung der Bewerbungen, sollten diese bis zum **20. Juni 2017** eingereicht sein.

Aussagekräftige Bewerbungen inklusive Lebenslauf, Zeugnissen, Publikationsverzeichnis, Referenzen und für den Nachwuchsgruppenleiter mit geplantem Gruppenkonzept sind per E-Mail zu richten an:

Prof. Dr. rer. nat. et Ing. habil. Michael Mertig
Kurt-Schwabe-Institut für Mess- und Sensortechnik e.V. Meinsberg
04736 Waldheim
Tel: 034327-608 150 / Fax: 034327-608 131
mertig@ksi-meinsberg.de

bzw.

Prof. Dr. rer. nat. et Ing. habil. Michael Mertig
Technische Universität Dresden
Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften
Fachrichtung Chemie und Lebensmittelchemie
Professur für Physikalische Chemie, Mess- und Sensortechnik
01062 Dresden
Tel: 0351-479 40 290 / Fax: 0351-479 40 299
michael.mertig@tu-dresden.de