



Das **Kurt-Schwabe-Institut für Mess- und Sensortechnik e.V. (KSI) Meinsberg** hat eine ausgewiesene Expertise im Bereich grundlegender und angewandter Forschung an neuen Sensoren, Sensormaterialien und wissenschaftlichen Messinstrumenten. Die Kernkompetenzen liegen in der physikalischen Chemie, Elektrochemie, und Festkörperelektrolyse, sowie im Bereich biologischer und physikalischer Sensoren und der Umweltanalyse. Das Institut ist hervorragend ausgestattet mit modernen Herstellung- und Lithografieanlagen für die Synthese funktioneller Nanostrukturen, modernen Messgeräten für deren Charakterisierung sowie biologischen Laboren zur Aufzucht und Vermessung von Zellen. Die Arbeitsgruppe „Organophotonische Sensorik“ unter Führung von Dr. Caroline Murawski nutzt die Vorteile organischer Halbleitermaterialien zur Entwicklung neuartiger Sensoren, die insbesondere in der Medizintechnik, Diagnostik und Therapie eingesetzt werden sollen. Das KSI liegt in der Nähe von Dresden (Sachsen), dem europaweit größten Zentrum für die Forschung, Entwicklung und Herstellung von organischen Halbleitern. Das KSI ist gut an die *Exzellenzuniversität Dresden (TU Dresden)* angebunden.

Zur Stärkung des Forschungsprofils an organischen Halbleitern für biomedizinische Anwendungen am KSI Meinsberg wird vorbehaltlich der Genehmigung des Projektes durch den Mittelgeber eine auf 2 Jahre befristete Stelle als

## Wissenschaftliche/r Mitarbeiter/in (Postdoc)

(E 13 TV-L mit 100 %)

zum Thema „**Optogenetik und Fluoreszenz-Imaging mit organischen Halbleitern**“ angeboten.

### Thema

Organische Halbleiter bieten außergewöhnliche Eigenschaften, wie zum Beispiel mechanische Flexibilität, Mikro-Strukturierbarkeit, einfache Herstellung, Skalierbarkeit und Biokompatibilität. Dies macht sie besonders interessant für Anwendungen in der Biomedizin. Im Rahmen eines BMBF-geförderten Projekts, sollen organische Halbleitermaterialien erforscht und diese in Bauelementen zur optogenetischen Stimulation und Detektion neuronaler Signale eingesetzt werden. Die Stelle fokussiert dabei auf die Charakterisierung organischer Halbleiterbauelemente (organische Leuchtdioden und organische Photodioden) sowie deren Erprobung als Lichtquelle bzw. Detektor zur optogenetischen Stimulation von Neuronen sowie zum Auslesen neuronaler Signale mittels Calcium- und Voltage-Imaging.

Das Thema beinhaltet biologische Untersuchungen an Neuronen *in vitro* und in Fruchtfliegen (*Drosophila melanogaster*), sowie Materialforschung und optoelektronische Untersuchungen der Bauelemente und bietet vielfältige Entwicklungsmöglichkeiten. Die Arbeit ist an der Schnittstelle zwischen Biologie/Neurologie, Physik/Chemie und Ingenieurwissenschaften angesiedelt und dementsprechend hoch interdisziplinär.

### Ihr Profil

**Abgeschlossenes Hochschulstudium und Promotion in Biophysik, Biochemie, Biotechnologie, Neurologie oder ähnlicher Disziplin.** Es werden Erfahrung im Kultivieren von Zellen sowie in Elektrophysiologie erwartet. Zusätzlich sollen grundlegende Kenntnisse in organischer Chemie, Halbleiterphysik, analytischen Messmethoden und Optik sowie ein generelles Interesse an

angewandten Naturwissenschaften vorhanden sein. Erfahrung in organischer Elektronik oder Optogenetik und Fluoreszenz-Imaging sind von Vorteil.

Es wird erwartet, dass Sie Verantwortung in der Arbeitsgruppe übernehmen, sowohl bei der Betreuung von Doktoranden und Studenten als auch bei der Instandhaltung von Laboren und Geräten. Diese Aktivitäten geben die Möglichkeit, in zusätzliche Projekte involviert zu werden und zu den wissenschaftlichen Aktivitäten der Gruppe beizutragen.

Sie sollten über ein gutes Organisationstalent verfügen, sehr gute Kommunikation in englischer Sprache aufweisen und effektiv mit anderen Gruppenmitgliedern zusammenarbeiten können. Ihre wissenschaftlichen Leistungen weisen Sie mittels einschlägiger Publikationen nach.

#### Wir bieten Ihnen

... eine anspruchsvolle, vielfältige und abwechslungsreiche Tätigkeit an einem sehr gut ausgestatteten Forschungsinstitut. Das KSI bietet eine stimulierende Arbeitsumgebung und es besteht die Möglichkeit, führende Experten des Forschungsbereichs auf Konferenzen zu treffen und mit ihnen zusammenzuarbeiten. Weiterhin wird die Publikation der Forschungsergebnisse in internationalen Journalen vorausgesetzt.

Die Stelle profitiert von neu angeschafften Geräten zur optischen und elektrischen Vermessung von Zellen (Mikroskopie und Patch-Clamp) sowie Geräten zur Dünnschichtabscheidung (Atomlagendeposition, Parylene-Beschichtung). Zur Herstellung von organischen Halbleiterbauelementen wird mit Projektbeginn eine Vakuumverdampfungsanlage angeschafft.

Gleichbehandlung und Vielfalt werden am KSI sehr ernst genommen und Bewerbungen, die dem Suchprofil entsprechen, werden von jedem entgegengenommen, unabhängig von Geschlecht, Nationalität, ethnischer Zugehörigkeit oder Behinderung.

#### Stelle

Die Stelle ist zunächst **befristet für 2 Jahre** bei 100 % der vollen Arbeitszeit und kann nach abschließender Bewilligung der Projektmittel voraussichtlich **ab November 2021** besetzt werden. Bei entsprechender Leistung ist eine Verlängerung der Stelle für weitere 3 Jahre möglich. Die Anstellung erfolgt im Rahmen des Wissenschaftszeitvertragsgesetzes. Das Gehalt wird bei Vorliegen der persönlichen Voraussetzungen entsprechend dem öffentlichen Dienst nach E 13 TV-L gezahlt.

#### Interessiert?

Für weitere Fragen wenden Sie sich bitte per E-Mail an Dr. Caroline Murawski:

[caroline.murawski@ksi-meinsberg.de](mailto:caroline.murawski@ksi-meinsberg.de)

Weitere Informationen zum KSI Meinsberg finden Sie unter [www.ksi-meinsberg.de](http://www.ksi-meinsberg.de) und zur Arbeitsgruppe von Dr. Murawski unter [www.murawskilab.com](http://www.murawskilab.com) oder auf Twitter [@murawskilab](https://twitter.com/murawskilab).

Bewerbungen sollten folgendes beinhalten: Motivationsschreiben, Lebenslauf, Kopie des Hochschulabschlusses und der Promotion sowie Kontaktadressen für 2 Referenzen, die Auskunft über die akademischen Leistungen geben können.

Bewerbungskosten können nicht erstattet werden.

Bewerbungskosten können nicht erstattet werden.

Bitte schicken Sie ihre Bewerbung bis spätestens **15.09.2021** in **einer einzigen PDF** an Dr. Murawski.



The **Kurt Schwabe Institute for Measuring and Sensor Technology e.V. (KSI) Meinsberg** has a longstanding expertise in the fields of basic and applied research on novel sensor materials, sensor devices and scientific instrumentation. Main competences are in the fields of physical chemistry, electrochemistry, solid-state electrolytes, biological and physical sensors as well as environmental monitoring. The institute is well equipped with modern lithographic and bottom-up methods for the synthesis of functional nanostructures with state-of-the art methods for their characterization as well as biology labs for culturing and measurement of cells. The research group “Organophotonic Sensing”, led by Dr Caroline Murawski, utilizes the advantages of organic semiconductors for developing new sensors that can be applied in medicine, diagnostics, and therapy. Being located close to Dresden, in Saxony, Germany, the KSI is situated within the largest R&D and manufacturing hub for organic semiconductors in Europe. Strong links exist with the *Excellence University of Technology Dresden (TU Dresden)*.

To strengthen the organic semiconductor research for biomedical applications at KSI Meinsberg, we invite applications for a fixed 2-year position as

## Postdoctoral researcher (f/m)

(Pay scale 100 % TV-L E13)

with focus on **optogenetics and fluorescence imaging with organic semiconductors** pending approval of the project funds.

### Topic

Organic semiconductors provide unique properties such as flexibility, micro-structuring, ease of fabrication, scalability, and bio-compatibility. This makes them particularly interesting for applications in the biomedical area. The advertised position is part of a project funded by the German ministry of science and education (BMBF), which studies organic semiconductor materials and applies them in devices for optogenetic stimulation and detection of neuronal signals. The position focusses on the characterisation of organic semiconductor devices (organic LEDs and photodiodes) and on implementing those as light source and detector for optogenetic stimulation of neurons and for read-out of Calcium or voltage signals from cells using fluorescent indicators.

The topic comprises investigations on neurons *in vitro* and in *Drosophila melanogaster* (fruit flies) as well as material research and optoelectronic investigation of devices. The work is highly interdisciplinary being situated at the interface between biology/neuroscience, physics/chemistry, and engineering.

### Profile

**Master degree (or similar) and PhD/doctorate in biophysics, biochemistry, biotechnology, neuroscience or other relevant disciplines is required.** The candidate should have experience in cell culturing and electrophysiology/patch clamp. Additionally, a profound theoretical knowledge in organic chemistry, semiconductor physics, analytical measurements, and optics as well as a keen interest in applied science is required. Experience in organic electronics or optogenetics and fluorescence imaging are highly welcome.

It is expected that you will take responsibility within the group, both in supervising students and maintaining labs and equipment. These activities may give the possibility to get involved in additional projects and to contribute to the scientific output of the group.

You need to have good organizational skills and very good communication skills with a high command on English and/or German in speech and writing in order to collaborate effectively within the group. Scientific output must be proven by previous scientific publications.

#### Offer

We offer you a position in the group of Dr Murawski, working in a renowned research institute that is very well equipped with state-of-the-art experimental facilities. Dr Murawski is an expert in organic semiconductors and their application in optogenetics and fluorescence imaging with international research experience and a proven track record. We will provide a stimulating work environment with the opportunity to meet and collaborate with leading experts in the field. Attendance at international conferences will be provided and publication of research in international scientific journals is expected.

The position benefits from recently acquired equipment for optical and electrical measurement of cells (microscopy and patch clamp) as well as equipment for thin film deposition (atomic layer deposition and parylene coating). For vacuum-based fabrication of organic semiconductors, a high-performance evaporation chamber will be purchased at the start of the project.

The KSI is committed to equal opportunities and diversity in the work place. Applications are welcome from everyone matching our search profile, not depending on gender, nationality, ethnicity, or disability.

#### Salary and contract

The position is **fixed term for 2 years** at 100 % of full working hours, and will prospectively **start November 2021**, pending approval of the project funds. Extension of the position for further 3 years is possible subject to performance of the candidate. Duration of employment will be according to German law (WissZeitVG). Payment will be received according to the law of public service at pay scale E 13 TV-L and will be due to reductions including tax, social insurances and retirement benefits (depending on personal conditions). This also gives access to the excellent German social health and insurance system.

#### Interested?

For more information please contact Dr Caroline Murawski, email:

[caroline.murawski@ksi-meinsberg.de](mailto:caroline.murawski@ksi-meinsberg.de)

More information on KSI Meinsberg can be found under [www.ksi-meinsberg.de](http://www.ksi-meinsberg.de) and more about the research group of Dr Murawski under [www.murawskilab.com](http://www.murawskilab.com) or on twitter [@murawskilab](https://twitter.com/murawskilab).

Applications should include a letter of motivation, curriculum vitae with copies of degrees (Bachelor/Master/Diploma + doctorate) and contact details for 2 academic individuals who can provide recommendation letters.

Applications shall be submitted before **September 15, 2021**, to Dr Murawski as a **single pdf file**.