

**-english version below-**

An der Technischen Fakultät der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel ist im Institut für Materialwissenschaften die Stelle als

### **wissenschaftliche\*r Mitarbeiter\*in**

zum nächstmöglichen Zeitpunkt zu besetzen. Gesucht wird ein\*e Doktorand\*in mit einer Befristung bis zum 28.02.2026 (Projektende). Die regelmäßige wöchentliche Arbeitszeit beträgt 50% einer Vollbeschäftigung (zzt. 19,35 Stunden). Es besteht ggf. die Möglichkeit, die Arbeitszeit im Verlauf des Projektes zu erhöhen. Die Eingruppierung erfolgt bei Vorliegen der tarifrechtlichen Voraussetzungen in die Entgeltgruppe 13 TV-L.

Die Einstellung und die Dissertation erfolgen im Rahmen des kürzlich bewilligten BMBF-Verbundprojekts

### **Leistungsstarke Ultraschallwandler für haptische Displays (FeelScreen)**

Das Projekt behandelt die Erforschung von miniaturisierten Ultraschallwandlern mit besonders hohen Schalldrücken, welche zur Generierung von haptischem Feedback in Mensch-Maschine Schnittstellen, wie z.B. Touchscreens, eingesetzt werden sollen. An der CAU stehen dabei die piezoelektrischen Dünnschichten zur Anregung der Ultraschallwandler im Fokus, welche im Nanolabor der Technischen Fakultät auf Waferlevel entwickelt werden. Ziel ist insbesondere eine deutliche Steigerung der durch diese Schichten generierten Kräfte im Vergleich zu heute verfügbaren Materialien, womit der für haptisches Feedback notwendige große Schalldruck sichergestellt werden soll.

Gegenstand der Arbeit ist vor allem die Entwicklung von Prozessen für piezoelektrische Dünnschichten mittels des Magnetronspütkammerverfahrens, die Integration dieser Schichten in Mikrosysteme sowie die letztendliche strukturelle und elektrische Charakterisierung. Der wissenschaftliche Schwerpunkt liegt auf der Erforschung bleifreier Mischkristalle auf Basis von AlN.

Durchgeführt wird das Projekt als Kooperation zwischen der CAU, den Fraunhofer Instituten ISIT und IBMT sowie der Universität des Saarlands, sodass vielfältige Möglichkeiten zu wissenschaftlich/technologischem Austausch besteht.

### **Einstellungsvoraussetzungen**

- wissenschaftlicher Hochschulabschluss (Master oder Diplom) in Materialwissenschaften, Physik, Elektrotechnik oder einem verwandten Studiengang zum Einstellungszeitpunkt.
- Ein großes Interesse an wissenschaftlichen Fragestellungen, die Fähigkeit zu selbständiger, systematischer experimenteller Arbeit, Teamfähigkeit sowie

- sehr gute Sprachkenntnisse in Deutsch oder Englisch in Wort und Schrift werden vorausgesetzt.
- fundierte Kenntnisse in mindestens vier der folgenden Bereiche:
  1. Halbleitertechnologie, insbesondere III-N Verbindungshalbleiter
  2. Festkörperphysik, insbesondere kristalline Dielektrika
  3. Abscheidung von funktionalen Dünnschichten mittels PVD
  4. Charakterisierung dünner kristalliner Schichten (XRD, REM etc...)
  5. praktische Reinraumarbeit
  6. Piezoelektrika
  7. Mikrosystemtechnik

## **Bewerbung**

Die Christian-Albrechts-Universität zu Kiel ist bestrebt, den Anteil von Wissenschaftlerinnen in Forschung und Lehre zu erhöhen und fordert entsprechend qualifizierte Frauen nachdrücklich auf, sich zu bewerben. Frauen werden bei gleichwertiger Eignung, Befähigung und fachlicher Leistung vorrangig berücksichtigt.

Die Hochschule setzt sich für die Beschäftigung schwerbehinderter Menschen ein. Daher werden schwerbehinderte Bewerber\*innen sowie Ihnen Gleichgestellte bei entsprechender Eignung bevorzugt berücksichtigt.

Ausdrücklich begrüßen wir es, wenn sich Menschen mit Migrationshintergrund bei uns bewerben.

Auf die Vorlage von Lichtbildern/Bewerbungsfotos verzichten wir ausdrücklich und bitten daher, hiervon abzusehen.

Bitte richten Sie Ihre Bewerbung mit den üblichen Unterlagen (Anschreiben, CV, Zeugnisse) in einem einzigen PDF Dokument **bis zum 12.06.2023** an:

[sif@tf.uni-kiel.de](mailto:sif@tf.uni-kiel.de)

Für weitere Informationen zur angebotenen Stelle wenden Sie sich bitte unter der oben angegebenen E-Mailadresse an Dr. Simon Fichtner.

---

## **Job Opening**

The Institute of Material Science, Chair of Microsystems and Technology Transfer, of the Faculty of Engineering of Kiel University offers one position for a

**Research Assistant (Doctoral Researcher)**

starting as soon as possible, until February 28<sup>th</sup>, 2026 (end of project). The salary is based on the German public pay scale (E 13 TV-L) if the conditions of the collective agreement are met. The regular weekly working hours are 50% of those of a full-time employee (currently 19.35 hours). The working hours can likely be increased during the project on mutual agreement. The possibility to prepare a doctorate is given.

The position is offered within the framework of the recently received BMBF grant

### **Powerful Ultrasonic Transducers for Haptic Displays**

The project covers advanced research on miniaturized ultrasonic transducers with particularly high sound pressures. These transducers are aimed at the generation of haptic feedback for human-machine interfaces like e.g. touchscreens. At CAU, we will focus on the piezoelectric thin film technology necessary for exciting the strong mechanical motion of the ultrasonic transducers. These thin films will be developed on waferlevel in the Nanolab of the Technical Faculty. In particular, we will focus on significantly increasing the force generated by the piezoelectric layers through the investigation of new, lead free compounds based on AlN. These new compounds will be crucial to allow the large sound pressure necessary for haptic feedback.

Your responsibility will be the development of suitable magnetron sputter processes for these new piezoelectric thin films, their subsequent integration into test structures and real ultrasonic transducers as well as their microstructural and electrical characterization.

The project is a cooperation between CAU, the University of the Saarland as well as the Fraunhofer institutes ISIT and IBMT. Therefore, you will have ample opportunities for scientific exchange and cooperation.

#### **Required qualification**

- A master's degree in the area of material science, physics, electrical engineering or a \* related subject is required at the time of employment.
- A strong interest in scientific questions, the ability to independently pursue systematic experimental work, team-mindedness and
- very good German or English language skills (oral and written) are a must.
- In addition, the candidate should be proficient in at least 4 of the following fields:
  1. Semiconductor technology
  2. Solid state physics, especially crystalline dielectrics
  3. Deposition of functional thin films via PVD
  4. Characterization of crystalline thin films (XRD, SEM,...)
  5. Practical clean room work

6. Piezoelectrics

7. Microsystem Technologies

### **Application**

Kiel University is an equal opportunity employer, aiming to increase the proportion of women in science. Applications by women are particularly welcome. Female applicants will be treated with priority if their qualifications and achievements are equal to those of male applicants.

Kiel University has an equal opportunities policy for persons with recognized disabilities. Disabled persons with the necessary qualifications will therefore be given priority.

Applications by people with a migration background are particularly welcomed.

Interested candidates should send an application, including a cover letter, CV and copies of degree certificates including grades in a single PDF file to

[sif@tf.uni-kiel.de](mailto:sif@tf.uni-kiel.de)

The application deadline **closes 12.06.2023**. Please refrain from submitting application photos.

For further information regarding the position please contact Dr. Simon Fichtner under the e-mail address stated above.

