

School of Electrical, Information and Media Engineering, Institute for High Frequency & Communication Technology invites applications for a position as

## Postdoctoral position on non-linear 2-D materials for signal generation

In the Wuppertal Center for Smart Materials & Systems (CM@S) in an interdisciplinary collaboration between chemists, physicists, and engineers on new materials, smart components, and systems. We are pioneering research in the area of non-linear 2-D materials for signal generation. We're looking for people driven by excellence, excited about innovation, and looking to make a difference. If this sounds like you, you've come to the right place! Our goal is to exploit novel 2-D materials for electronic or photonic signal generation for future innovative imaging & spectroscopy applications.

### Requirements:

- You have a PhD degree in the field of Electrical Engineering, or Material Science or Physics with top grades and good publication record in a related field.
- You can show an excellent level of spoken and written English, possess good interpersonal and communication skills and show willingness to work as part of an international team.
- Solid skills in at least one of the following fields are required:
  - Nonlinear properties of two-dimensional materials such as graphene, MoS<sub>2</sub> or WSe<sub>2</sub>
  - Graphene and/or other 2D-materials based photo-emitters
  - Experience with optical waveguides and photonic Bound States in the Continuum (BICs)
  - Experience with non-linear optics and frequency mixing
  - Solid understanding of high-frequency RF/THz systems and harmonic generation techniques
- We expect that you are highly motivated and agile in your research approach so that you can create fast value for the research project.

### Key responsibilities:

- As a postdoctoral researcher, you are a member of the Wuppertal Center for Smart Materials & Systems (CM@S).
- You are highly motivated to perform self-driven research on fundamental science from materials to systems. The research includes the establishment of new research fields including theory, simulations and experiments.
- Your primary focus is on the coordination of research related to nonlinear effects in 2-D materials, wave-propagation, and generation of radiation.
- You will be part of an interdisciplinary team in which a creative and independent involvement is strongly encouraged.
- An appropriate acquisition of third-party funds and participation in the administrative tasks of the working group is expected.

Applications including all relevant credentials (motivation letter, CV, proof of successful graduation, job references) should be addressed to Prof. Dr. Ullrich Pfeiffer and solely submitted via the online portal of the University of Wuppertal: <https://stellenausschreibungen.uni-wuppertal.de>. Kindly note, that incomplete applications will not be considered.

**Application deadline: 2021-09-27**

This is a qualification position within the meaning of the Wissenschaftszeitvertragsgesetz (WissZeitVG), which can be filled to promote the following scientific or artistic qualification: Acquisition of professional experience in the implementation of the project CM@S. The duration of the employment contract shall be appropriate to the scientific qualification sought. This position is to be filled for the period 1 December 2021 until 30 November 2023. The position is to be filled with 100% of the tariff working hours (Part-time is possible, please state when applying whether you would also be interested in a part-time job). **Salary: E 13 TV-L**

The University of Wuppertal is an equal opportunity employer. Applications from persons of any gender are highly welcome. In accordance with the Gender Equality Act of North Rhine-Westphalia women will be given preferential consideration unless there are compelling reasons in favour of an applicant who is not female. The same applies to applications from disabled persons, who will be given preference in the case of equal suitability.

**Reference code: 21245**

In der Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik und Medientechnik ist am Lehrstuhl für Hochfrequenzsysteme in der Informationstechnik, eine Stelle als

## **Wissenschaftliche\*r Mitarbeiter\*in Postdoc Nichtlineare 2-D Materialien für die Signalerzeugung**

### **Einstellungsvoraussetzungen:**

- Sie verfügen über ein abgeschlossenes Promotionsstudium im Bereich der Elektrotechnik, der Materialwissenschaften oder der Physik mit sehr guten Noten und relevanten Veröffentlichungen in einem verwandten Gebiet.
- Sie können ausgezeichnete Englischkenntnisse in Wort und Schrift nachweisen, besitzen gute zwischenmenschliche und kommunikative Fähigkeiten und zeigen Bereitschaft als Teil eines internationalen Teams zu arbeiten.
- Solide Kenntnisse in mindestens einem der folgenden Bereiche sind erwünscht:
  - Nichtlineare Eigenschaften von zweidimensionalen Materialien wie Graphen, MoS<sub>2</sub> oder WSe<sub>2</sub>
  - Graphen und/oder andere 2D-Materialien basierte Photoemitter
  - Erfahrung mit optischen Wellenleitern und photonischen *Bound States in the Continuum* (BICs)
  - Erfahrung mit nichtlinearer Optik und Frequenzmischung
  - Solides Verständnis von hochfrequenten RF/THz-Systemen und Techniken zur Erzeugung von Oberwellen
- Sie sind hoch motiviert und verfolgen einen agilen Forschungsansatz, der eine schnelle Wertschöpfung während des gesamten Projekts ermöglicht.

### **Aufgaben:**

- Als Postdoc werden Sie Mitglied im Wuppertal Center for Smart Materials & Systems (CM@S).
- Sie sind hoch motiviert, interdisziplinäre Forschung zu koordinieren und zusammenzuführen.
- Ihr primärer Fokus liegt auf dem Verständnis nichtlinearer Effekte in 2-D Materialien, der Wellenausbreitung, sowie der Manipulation und Erzeugung von hochfrequenten Signalen.
- Sie werden Teil eines interdisziplinären Teams sein, in dem eine kreative und eigenständige Mitarbeit stark gefördert wird. Eine angemessene Drittmittelinwerbung und Beteiligung an den Verwaltungsaufgaben der Arbeitsgruppe wird erwartet.

Bewerbungen (mit Anschreiben, Lebenslauf, Nachweis des erfolgreichen Studienabschlusses, Arbeitszeugnissen, ggf. Nachweis einer Schwerbehinderung als PDF-Datei) sind grundsätzlich nur über das Onlineportal der Bergischen Universität Wuppertal: <https://stellenausschreibungen.uni-wuppertal.de> möglich. Unvollständig eingereichte Bewerbungen können nicht berücksichtigt werden. Ansprechpartner für das Anschreiben ist Herr Prof. Dr. Ullrich Pfeiffer. **Bewerbungsschluss: 27.09.2021**

Es handelt sich um eine Qualifizierungsstelle im Sinne des Wissenschaftszeitvertragsgesetzes (WissZeitVG), die zur Förderung der folgenden wissenschaftlichen oder künstlerischen Qualifizierung besetzt werden kann: Erwerb von Berufserfahrungen bei der Durchführung des Projektes „CM@S“. Die Laufzeit des Arbeitsvertrages wird der angestrebten wissenschaftlichen Qualifizierung angemessen gestaltet. Diese Stelle ist für den Zeitraum vom 1. Dezember 2021 bis 30. November 2023 zu besetzen. Die Stelle ist mit 100% der Tarifarbeitszeit zu besetzen (Teilzeit ist möglich, bitte geben Sie bei der Bewerbung an, ob Sie auch bzw. nur an einer Teilzeitbeschäftigung interessiert wären).

**Stellenwert: E 13 TV-L**

Bewerbungen von Menschen jeglichen Geschlechts sind willkommen. Frauen werden nach Maßgabe des Landesgleichstellungsgesetzes NRW bevorzugt berücksichtigt, sofern nicht in der Person eines Mitbewerbers liegende Gründe überwiegen. Die Rechte von Menschen mit einer Schwerbehinderung, bei gleicher Eignung bevorzugt berücksichtigt zu werden, bleiben unberührt.

**Kennziffer: 21245**