

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

PhD Thesis on ERC Advanced Grant: THz light-field algorithms

In the IHCT, directed by Prof. Ullrich Pfeiffer, we are pioneering research in the area of terahertz devices, circuits and applications.

We are 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!

This position is offered in the context of European Research council's Advanced Grants - DIRECTS, dedicated to pursue ground-breaking research on THz light-field imaging. Our goal is to exploit the terahertz band for future innovative imaging & spectroscopy applications. We leverage advanced semiconductor technologies for novel broadband terahertz cameras, terahertz illumination, and terahertz light-fields. Future terahertz imagers & spectrometers could lead to new high-performance, reliable, agile, and easily-accessible security scanners and medical imagers with new capabilities.

Requirements:

- You have completed a very good academic degree (Master or comparable) in the field of Electrical Engineering, Information Technology or Computational Physics.
- You have very good knowledge in the fundamentals of EM field theory, diffraction optics and image processing. Experience in design of electromagnetic passive elements or antennas (ideally in mmWave range or above) is desired.
- Experience in the handling of EDA tools for calculation of the electromagnetic fields (e.g. HFSS) or for RF-development (ADS, Cadence) is desired.
- We expect that the candidate is highly motivated to be agile in the research to create fast value for the research project.
- Very good knowledge of English language and excellent communication skills are required.

Key responsibilities:

- As a doctoral researcher, you are working on one of Europe's prestigious science programs (ERC Advanced Grant - DIRECTS).
- You will research and develop robust THz light-field algorithms to reconstruct 3-D image. Few of the challenges include accounting for sampling density, structural and surface consistency, and regularization while mitigating physical effects occurring due to diffraction, signal-to-noise ratio (SNR), and material related transmission and scattering of THz light-fields.
- You will validate the algorithms in a THz light-field hardware developed within DIRECTS.
- In our interdisciplinary team creative and independent involvement is strongly encouraged. Acquisition of third-party funds and participation in the administrative tasks is expected.

Applications including all relevant credentials (motivation letter, CV, proof of successful graduation, transcripts, 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: 2022-12-02**

This is a qualification position in the sense of the Wissenschaftszeitvertragsgesetz (WissZeitVG), which serves to support a doctoral program. The position is temporary for the duration of the doctoral process, but initially up to 3 years. An extension for the completion of the doctorate is possible within the time limits of the WissZeitVG. This position is to be filled as soon as possible until 31 October 2025. 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: 22246

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

Wissenschaftliche*r Mitarbeiter*in ERC Advanced Grant: THz light-field algorithms

Einstellungsvoraussetzungen:

- Sie haben einen sehr guten wissenschaftlichen Hochschulabschluss (Master oder vergleichbar) im Bereich der Elektrotechnik oder Informationstechnik oder Computerphysik.
- Sie verfügen über sehr gute Kenntnisse in den Grundlagen der EM-Feldtheorie, der Beugungsoptik und der Bildverarbeitung. Erfahrungen im Design von elektromagnetischen passiven Elementen oder Antennen (idealerweise im mmWellenbereich oder darüber) sind erwünscht.
- Erfahrungen im Umgang mit EDA-Tools zur Berechnung der elektromagnetischen Felder (z. B. HFSS) oder zur HF-Entwicklung (ADS, Cadence) sind erwünscht.

Aufgaben:

- Als Doktorand*in arbeiten Sie an einem der renommiertesten Wissenschaftsprogramme Europas (ERC Advanced Grant - DIRECTS).
- Sie erforschen und entwickeln robuste THz-Lichtfeld-Algorithmen zur Rekonstruktion von 3-D-Bildern. Zu den Herausforderungen gehören die Berücksichtigung von Abtastdichte, Struktur- und Oberflächenkonsistenz und Regularisierung bei gleichzeitiger Abschwächung physikalischer Effekte, die durch Beugung, Signal-Rausch-Verhältnis (SNR) und materialbedingte Transmission und Streuung von THz-Lichtfeldern entstehen.
- Sie werden die Algorithmen in einer innerhalb von DIRECTS entwickelten THz-Lichtfeld-Hardware validieren.
- 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: 02.12.2022**

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 „DIRECTS“. Die Laufzeit des Arbeitsvertrages wird der angestrebten wissenschaftlichen Qualifizierung angemessen gestaltet. Diese Stelle ist zum nächstmöglichen Zeitpunkt bis zum 31. Oktober 2025 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 der Menschen mit Schwerbehinderungen, bei gleicher Eignung bevorzugt berücksichtigt zu werden, bleiben unberührt.

Kennziffer: 22246