Technische Universität Dresden - Faculty of Electrical and Computer Engineering, Institute of Communication Technology, Vodafone Chair of Mobile Communications Systems

TUD Dresden University of Technology, as a University of Excellence, is one of the leading and most dynamic research institutions in the country. Founded in 1828, today it is a globally oriented, regionally anchored top university as it focuses on the grand challenges of the 21st century. It develops innovative solutions for the world's most pressing issues. In research and academic programs, the university unites the natural and engineering sciences with the humanities, social sciences and medicine. This wide range of disciplines is a special feature, facilitating interdisciplinarity and transfer of science to society. As a modern employer, it offers attractive working conditions to all employees in teaching, research, technology and administration. The goal is to promote and develop their individual abilities while empowering everyone to reach their full potential. TUD embodies a university culture that is characterized by cosmopolitanism, mutual appreciation, thriving innovation and active participation. For TUD diversity is an essential feature and a quality criterion of an excellent university. Accordingly, we welcome all applicants who would like to commit themselves, their achievements and productivity to the success of the whole institution.

Research Associate (m/f/x)

At the Faculty of Electrical and Computer Engineering, Institute of Communication Technology, the Vodafone Chair of Mobile Communications Systems offers two positions as Research Associate (m/f/x) (subject to personal qualification employees are remunerated according to salary group E 13 TV-L) starting at the earliest possible date. The positions are limited to 18 months with the option of extension. The period of employment is governed by the Fixed Term Research Contracts Act (Wissenschaftszeitvertragsgesetz - WissZeitVG). The positions offer the chance to obtain further academic qualification. The Vodafone Chair for Mobile Communications Systems offers the opportunity to help shape the development of future mobile communication systems in a prosperous and dynamic environment, to gain valuable project experience and to establish and deepen contacts with innovative companies. Further information on the Vodafone Chair can be found at https://mns.ifn.et.tu-dresden.de/. The research at the Vodafone Chair runs within the scope of DFG, EU and BMBF projects as well as within the framework of an ERC Synergy Grant.

City: Dresden; Starting date (earliest): At the earliest possible; Duration: für 18 Monate mit der Option auf Verlängerung (Beschäftigungsdauer gem. WissZeitVG); Remuneration: bei Vorliegen der persönlichen Voraussetzungen E 13 TV-L; Reference number: w25-108; Closing date: 09/05/25

Working field

Sie forschen im Bereich der drahtlosen Kommunikation und Funkmesstechnologien zu einem der folgenden Themen:

- Entwicklung und Bewertung von resilienten drahtlosen Systemen für:
  - Spectrum-Sensing, Kanalmodellierung, Funkressourcenverwaltung, Anti-

Jamming
o Maschinelles Lernen und Digital Twinning
o Anwendungen in Industrie und Medizin

- Übertragungs- und Signalverarbeitungstechniken für joint communication und Sensorik, einschließlich Wellenform- und Rahmendesign, Parameterschätzalgorithmen und Anwendungen der Sensorik wie z. B. Lokalisierung.
- Extreme MIMO: Beamforming-Architekturen und -Techniken für massive ultrawideband antenna arrays
- Gearbox PHY Konzept:
  o Flexibles Multiband-Transceiver-Design und Implementierung auf Software Defined Radio (SDR)
  o Design und Optimierung einer „Multi-Gear" Funk-Schnittstelle durch Auswahl der Hardware-Architektur und Übertragungsverfahren
  o Optimierung des Getriebebetriebs mithilfe von KI/ML-Techniken für das Umschalten der Betriebsmodi und dynamische Rekonfiguration mit Fokus auf Energieeffizienz
- Physical Layer Design für ultra-energieeffiziente drahtlose Spike-basierte Sensor-Knoten-Kommunikation, einschließlich optimierter Spike-Modulation, stochastischer Modellierung einer Spike-basierten Signalverarbeitungskette und aufgabenbasierter Kommunikation
- Algorithmendesign für innovative quasi-optische drahtlose Kommunikationssysteme im Terabit/Sek-Bereich mit energieeffizienter überabgetasteter 1-Bit-Quantisierung: digitales Basisband-Design einschließlich optimaler Modulation, Kanalschätzung und Synchronisationsalgorithmen für Empfänger
- Feldtests mit unserem eigenen 5G SA Campus-Netzwerk inklusive ORAN
- Mobile Netzwerk-Messungen mit hochwertiger Ausstattung und Prozessautomatisierung
- Luftgestützte RF-Messungen mit 5G-verbundenen Drohnen
- Kommunikations- und Steuerungs-Co-Design für drahtlos vernetzte Steuerungssysteme
- Reduktion der Latenzanforderungen für cyber-physische Systeme durch modellbasierte Vorhersage und Schätzung
- Lernen für dynamische Systeme und Steuerung mithilfe datengetriebener/ML-Techniken
- Untersuchung neuartiger hybrider Bildgebungsverfahren und kodierter Anregungsmethoden für medizinischen Ultraschall
  Alle Aufgaben werden in Zusammenarbeit mit Partnern aus Industrie und Wissenschaft durchgeführt. Das Aufgabengebiet umfasst auch die projektbezogene Betreuung von studentischen Arbeiten, die sich auf die Forschungsthemen beziehen. Die Arbeitsergebnisse sollen auf internationalen Konferenzen und in renommierten Fachzeitschriften veröffentlicht werden.

Requirements

ein überdurchschnittlicher wiss. Hochschulabschluss in Informatik, Elektrotechnik, Nachrichtentechnik oder Informationssystemtechnik; fundierte Kenntnisse in drahtloser Kommunikation, Nachrichtentechnik und digitaler Signalverarbeitung; eine selbstständige, ziel- und lösungsorientierte Arbeitsweise; integratives und kooperatives

Verhalten mit sehr guten Kommunikations- und Sozialkompetenzen; sowie ein sicherer Umgang mit der englischen Sprache in Wort und Schrift.

Application

Die TUD strebt eine Erhöhung des Anteils von Frauen an und bittet diese deshalb ausdrücklich um deren Bewerbung. Die Universität ist eine zertifizierte familiengerechte Hochschule. Bewerbungen schwerbehinderter Menschen sind besonders willkommen. Bei gleicher Eignung werden diese oder ihnen Kraft SGB IX von Gesetzes wegen Gleichgestellte bevorzugt eingestellt.

Ihre aussagekräftige Bewerbung senden Sie bitte mit den üblichen Unterlagen bis zum 09.05.2025 (es gilt der Poststempel der Zentralen Poststelle bzw. der Zeitstempel auf dem E-Mail-Server der TUD) unter Nennung der Job-ID: w25-108 an jobs@ifn.et.tu-dresden.de (Achtung: z. Zt. kein Zugang für elektronisch signierte sowie verschlüsselte elektronische Dokumente) bzw. an: TU Dresden, Vodafone Stiftungsprofessur für Mobile Nachrichtensysteme, Herrn Prof. Gerhard Fettweis, Helmholtzstr. 10, 01069 Dresden. Ihre Bewerbungsunterlagen werden nicht zurückgesandt, bitte reichen Sie nur Kopien ein. Vorstellungskosten werden nicht übernommen.

Hinweis zum Datenschutz: Welche Rechte Sie haben und zu welchem Zweck Ihre Daten verarbeitet werden sowie weitere Informationen zum Datenschutz haben wir auf der Webseite https://tu-dresden.de/karriere/datenschutzhinweis für Sie zur Verfügung gestellt.

More information at https://stellenticket.de/193700/HTWB/
Offer visible until 09/05/25