

Technische Universität Dresden - Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik, Institut für Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik, Professur für Schaltungstechnik und Netzwerktheorie (PSN)



Die Technische Universität Dresden (TUD) zählt als Exzellenzuniversität zu den leistungsstärksten Forschungseinrichtungen Deutschlands. 1828 gegründet, ist sie heute eine global bezogene, regional verankerte Spitzenuniversität, die innovative Beiträge zur Lösung weltweiter Herausforderungen leisten will. In Forschung und Lehre vereint sie Ingenieur- und Naturwissenschaften mit den Geistes- und Sozialwissenschaften und der Medizin. Diese bundesweit herausragende Vielfalt an Fächern ermöglicht der Universität, die Interdisziplinarität zu fördern und Wissenschaft in die Gesellschaft zu tragen. Die TUD versteht sich als moderne Arbeitgeberin und will allen Beschäftigten in Lehre, Forschung, Technik und Verwaltung attraktive Arbeitsbedingungen bieten und so auch ihre Potenziale fördern, entwickeln und einbinden. Die TUD steht für eine Universitätskultur, die geprägt ist von Weltoffenheit, Wertschätzung, Innovationsfreude und Partizipation. Sie begreift Diversität als kulturelle Selbstverständlichkeit und Qualitätskriterium einer Exzellenzuniversität. Entsprechend begrüßen wir alle Bewerberinnen und Bewerber, die sich mit ihrer Leistung und Persönlichkeit bei uns und mit uns für den Erfolg aller engagieren möchten.

**wiss. Mitarbeiterin bzw. Mitarbeiter / Doktorandin bzw. Doktorand
(m/w/d)**

**auf dem Gebiet Untersuchung und Entwurf energieeffizienter
Modulatortreiber-Chips**

(bei Vorliegen der persönlichen Voraussetzungen E 13 TV-L) An der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik, Institut für Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik, ist an der Professur für Schaltungstechnik und Netzwerktheorie (PSN) zum nächstmöglichen Zeitpunkt eine Stelle als wiss. Mitarbeiterin bzw. Mitarbeiter / Doktorandin bzw. Doktorand (m/w/d) auf dem Gebiet Untersuchung und Entwurf energieeffizienter Modulatortreiber-Chips zunächst bis zu 36 Monate (Beschäftigungsdauer gem. WissZeitVG) zu besetzen. Es besteht die Gelegenheit zur eigenen wissenschaftlichen Weiterqualifikation (i. d. R. Promotion / Habilitation). Die Arbeiten erfolgen insbesondere im Rahmen des von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Projekts PLASMODICS. In PLASMODICS erforschen wir zusammen mit der TU Berlin zur optischen Datenübertragung erstmals das Co-Design von plasmonischen Niederspannungs-Ringmodulatoren und maßgeschneiderten elektrischen Treiber- und Steuerschaltungen, welche eine Bandbreitenadaptivität ermöglichen. Die Projektaufgabe der PSN fokussiert sich auf den Hochfrequenz-Chipentwurf und die Untersuchung einer Treiberschaltung für neuartige plasmonische Ringmodulatoren mit extrem niedrigen Modulationsspannungen. Durch innovative Schaltungskonzepte sollen sowohl eine hohe Bandbreite als auch eine hohe Energieeffizienz erreicht werden. Darüber hinaus werden Energieeinsparungspotenziale durch Adaptivität untersucht, indem die Performanz der Schaltung flexibel eingestellt wird. Für maximale Bandbreiten steht eine schnelle SiGe-BiCMOS-Technologie und für niedrigere Datenraten eine hochskalierte CMOS-Technologie bereit. Die PSN widmet sich als eine führende Professur auf dem Gebiet der integrierten Schaltungstechnik dem Entwurf und der Modellierung von hocheffizienten, integrierten Hochfrequenz- und Mixed-

Signal-Schaltungen. Die Anwendungen umfassen insb. die drahtlose und drahtgebundene 5G- und 6G-Informations- und Kommunikationstechnik sowie Sensorsysteme der Zukunft.

Für den Entwurf und den Test der Schaltungen unterhält die PSN ein umfangreiches computergestütztes Designcluster sowie ein hoch-modern ausgestattetes Messlabor.

Stadt: Dresden; Beginn frühestens: Frühestmöglich; Dauer: zunächst bis zu 36 Monate;

Vergütung: bei Vorliegen der persönlichen Voraussetzungen E 13 TV-L;

Kennziffer: w26-015; Bewerbungsfrist: 20.02.2026

Aufgabenbeschreibung

Ihre Aufgabe umfasst die Erforschung, den Entwurf, die Analyse, die Optimierung, die Implementierung und die Messung eines maßgeschneiderten Modulatortreibers für das Co-Design mit einem plasmonischen Ringmodulator. Der Schaltungsentwurf (inkl. Simulation und Layout) beinhaltet neuartige Schaltungskonzepte für niedrige Modulationsspannungen, eine hohe Energieeffizienz sowie für eine Performanz/Energieadaptivität. Systemeinsparpotenziale durch Adaptivität sollen unter Berücksichtigung unterschiedlicher statischer und dynamischer Leistungsanforderungen sowie Schnittstellen zu künstlicher Intelligenz untersucht werden. Für die Bewertung der erreichbaren Energieeffizienz und Bandbreite erfolgt ein Vergleich der Potenziale einer schnellen SiGe-BiCMOS-Technologie und einer energieeffizienten CMOS-Technologie. Zu den Untersuchungsergebnissen werden Sie wissenschaftliche Publikationen erarbeiten und an Konferenzen teilnehmen.

Erwartete Qualifikationen

Gesucht wird eine Kandidatin bzw. ein Kandidat mit einem sehr guten oder guten ingenieurwissenschaftlichen Hochschulabschluss und ggf. mit Promotion in Elektrotechnik, Kommunikationstechnik oder Informationstechnik mit Kenntnissen auf den Gebieten der Schaltungs-, Hochfrequenz-, Halbleiter- sowie Nachrichtentechnik, Entwurfsmethodik, IC-Design, sowie Messtechnik. Neugierde für neue Technologien, selbständige und flexible Arbeitsweise, Kommunikations- und Teamfähigkeit, gutes Englisch, innovatives und analytisches Denken und hohen Einsatz setzen wir voraus. Kenntnisse bzgl. der Nutzung von CAD-IC-Design-Tools zur Schaltungssimulation und Erstellung des Chiplayouts sowie im Bereich der Optoelektronik sind hilfreich.

Unser Angebot

- eine sehr gute Plattform für die interdisziplinäre Zusammenarbeit
- die Förderung Ihrer persönlichen Entwicklung und Fortbildung
- die Einbindung in das engagierte Team der Professur, welches mit etwa 100 Preisen ausgezeichnet wurde
- ein wertschätzendes und kollegiales Miteinander
- die Möglichkeit, sich einzubringen und eigene Ideen umzusetzen
- ein dynamisches, innovationsförderndes und sinnstiftendes Arbeitsumfeld
- flexible Arbeitszeiten
- 30 Urlaubstage pro Jahr (innerhalb einer 5-Arbeitstage-Woche)
- ein ermäßigtes Job-/Deutschlandticket

Bewerbung

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 vollständigen und aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen, einschließlich Motivationsschreiben, Lebenslauf und Zeugniskopien, senden Sie bitte bis zum 20.02.2026 (es gilt der Poststempel der Zentralen Poststelle bzw. der Zeitstempel auf dem E-Mail-Server der TUD) bevorzugt über das SecureMail-Portal der TUD <https://securemail.tu-dresden.de> als ein PDF-Dokument an frank.ellinger@tu-dresden.de bzw. an:

TU Dresden, Professur für Schaltungstechnik und Netzwerktheorie, Herrn Prof. Frank Ellinger, Helmholtzstr. 10, 01069 Dresden.

Ihre Bewerbungsunterlagen werden nicht zurückgesandt, bitte reichen Sie nur Kopien ein. Vorstellungskosten werden nicht übernommen.

Die TUD ist Gründungspartnerin der Forschungsallianz DRESDEN-concept e.V.

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

Weitere Informationen unter <https://stellenticket.de/200737/TUB/>
Angebot sichtbar bis 20.02.2026

