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

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN

Die Technische Universität Dresden (TUD) gehört seit 2012 zum ausgewählten Kreis von elf Exzellenzuniversitäten in Deutschland. Am Standort Dresden befindet sich mit „Silicon Saxony“ darüber hinaus das größte Mikroelektronikcluster Europas. Die TUD 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. Die Stadt Dresden zählt durch die sehr schöne historische Altstadt, das Elbtal, die Naturlandschaft der nahen Sächsischen Schweiz und zahlreiche, attraktive, kulturelle Angebote zu den lebenswertesten Städten von Deutschland.

wiss. Mitarbeiterin bzw. Mitarbeiter / Doktorandin bzw. Doktorand / Postdoc (m/w/d)
für das Chip-Design eines adaptiven Modulatortreibers für die hocheffiziente optische Datenübertragung

An der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik, Institut für Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik, ist an der Professur für Schaltungstechnik und Netzwerktheorie (PSN) ab sofort eine Stelle als wiss. Mitarbeiterin bzw. Mitarbeiter / Doktorandin bzw. Doktorand / Postdoc (m/w/d) für das Chip-Design eines adaptiven Modulatortreibers für die hocheffiziente optische Datenübertragung (bei Vorliegen der persönlichen Voraussetzungen E 13 TV-L) zunächst bis 31.12.2027 (Beschäftigungsdauer gem. WissZeitVG) zu besetzen. Es besteht die Gelegenheit zur eigenen wissenschaftlichen Weiterqualifikation. Die Arbeiten erfolgen insbesondere im Rahmen des von der Sächsischen Aufbaubank (SAB) aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und des Freistaats Sachsen geförderten Projekts ADAPT-IC (Fortschrittliche optische Kommunikationsverbindungen mit hoch-adaptiven energieeffizienten integrierten Sendeschaltungen). ADAPT-IC erforscht innovative Schaltungskonzepte und das Hochfrequenz-Chipdesign für einen adaptiven elektro-optischen Sender zur optischen Datenübertragung mit verschiedenen Modulationsarten. Das Projekt fokussiert sich auf die Analyse, das Design und den Test einer Treiberschaltung für einen optischen Modulator in fortschrittlicher Silizium-Halbleiter-Technologie, der es ermöglicht die Performanz des Senders flexibel einzustellen und damit an schwankende Datengeschwindigkeits-anforderungen anzupassen. Dazu sollen neuartige multidimensionale Adaptivitäts-Methoden erforscht und getestet werden, welche die Modulationsart des Senders schnell umschalten sowie die Bandbreite des Treibers abstimmen können. Ziel ist die Untersuchung des Einsparungspotenzials des Energieverbrauchs als Voraussetzung für sehr energieeffiziente, umweltfreundliche, optische Kommunikationssysteme der Zukunft. Die PSN widmet sich als eine führende Professur im 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 31.12.2027;
Vergütung: bei Vorliegen der persönlichen Voraussetzungen E 13 TV-L;
Kennziffer: w25-214; Bewerbungsfrist: 12.09.2025

Aufgabenbeschreibung

Ihre Aufgabe umfasst die Erforschung, den Entwurf, die Analyse, die Optimierung, die Implementierung und die Messung eines adaptiven Modulatortreibers. Dies beinhaltet insb. den Schaltungsentwurf (inkl. Simulation und Layout) neuartiger Schaltungskonzepte zum schnellen Aus- und Einschalten von Schaltungsblöcken sowie des gesamten Treibers und zur kontinuierlichen Bandbreitenabstimmung unter Beibehaltung der für die Datenmodulation notwendigen Signalpegel. Auf dieser Grundlage soll die Simulation eines Sendersystems durchgeführt werden, mit welcher die Ansätze und Technologien zur Reduzierung der Leistungsaufnahme bei geringeren Datengeschwindigkeiten analysiert und bewertet werden. Zu den Untersuchungsergebnissen werden Sie wissenschaftliche Publikationen erarbeiten und an Konferenzen teilnehmen.

Erwartete Qualifikationen

Gesucht werden Bewerbende mit einem sehr guten oder guten ingenieurwissenschaftlichen Hochschulabschluss (Universität) und ggf. optional Promotion in Elektrotechnik, Kommunikationstechnik oder Informationstechnik mit Kenntnissen in 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 auf dem Gebiet der Optoelektronik sind hilfreich.

Unser Angebot

Wir bieten eine sehr gute Plattform für die interdisziplinäre Zusammenarbeit; Förderung Ihrer persönlichen Entwicklung und Fortbildung; die Einbindung in ein engagiertes Team, 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); 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 Bewerbungsunterlagen, einschließlich Lebenslauf und Zeugniskopien, senden Sie bitte unter Angabe der Stellenkennung w25-214 bis zum 12.09.2025 (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.

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.

Weitere Informationen unter https://stellenticket.de/197329/LUH/
Angebot sichtbar bis 12.09.2025