

Stellenausschreibung

Im Forschungsbereich Leistungselektronik des Forschungs- und Transferzentrum Leipzig e.V. an der Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig ist im Rahmen des durch die Sächsische Aufbaubank (SAB) geförderten Projektes "MAGIE - Magnetics-Konzepte für grüne, innovative und energieeffiziente Stromversorgungen" zum **nächstmöglichen Zeitpunkt** eine Stelle als

Wissenschaftliche Mitarbeiterin/Wissenschaftlicher Mitarbeiter (m/w/d)

befristet bis 31.12.2027 in Teilzeit (50%) zu besetzen.

Die Vergütung erfolgt in Anlehnung an den Tarifvertrag für die Beschäftigten des öffentlichen Dienstes der Länder (TV-L) und ist entsprechend der persönlichen Voraussetzungen bis zur Entgeltgruppe E13 vorgesehen.

Aufgabenbeschreibung

Das Forschungsvorhaben MAGIE zielt darauf ab, Filterkonzepte für neuartige bidirektionale AC/DC-Wandler zur Netzanbindung zu entwickeln.

Das Aufgabenprofil der zu besetzenden Stelle beinhaltet hierzu die Erforschung eines neuen Systemkonzepts der frequenzgetrennten Magnetflusskompensation, bei dem magnetisch gekoppelte Wickelgüter in den vorgesehenen Netzanwendungen mit Strömen von über 70 A bei Frequenzen von über 100 kHz belastet werden. Zur Vermessung dieser Wickelgüter ist ein automatisierter Messstand zu konzipieren und aufzubauen. Derzeit vorhandene Messtechnik stößt im vorgegebenen Arbeitsbereich dabei an vielfältige Grenzen, da sich komplexe Problemstellungen der Hochfrequenztechnik mit Anforderungen der Leistungselektronik vermischen.

Weiterhin umfasst die zu bearbeitende FuE-Aufgabe die Entwicklung eines Strommesssystems, welches den hohen Anforderungen hinsichtlich Genauigkeit, Bandbreite, Messbereich sowie thermischer Stabilität genügt. Darüber hinaus sind parasitäre Effekte des Messsystems zu charakterisieren und durch geeignete Verfahren und Algorithmen zu reduzieren.

Im Einzelnen sind folgende Aufgabengebiete zu bearbeiten:

- Entwicklung/Bewertung von Filtertopologien für moderne AC/DC- und DC/AC-Wandler zur Netzkopplung
- Auslegung von Wickelgütern mit Hilfe von FEM-Simulation und Anfertigung von Labormustern
- Erarbeitung eines Gesamtkonzepts zur Vermessung der Wickelgüter
- Entwicklung, Aufbau und Betrieb eines automatisierten Messstands (inkl. GUI, HMI)
- Erstellung von Messprotokollen und Messabläufen
- Schaltungsentwicklung, Leiterplattendesign und deren Aufbau unter Berücksichtigung von Genauigkeit, Bandbreite und thermischer Aspekte
- Entwicklung eines Konzepts zur Kompensation parasitärer Einflüsse auf das Messsystem
- Modellbildung der Wickelgüter (Bestimmung ESB-Parameter aus Simulations- und Messdaten)
- Aufbereitung der Forschungsergebnisse, u.a. in Form von wissenschaftlichen Publikationen

Umfangreiche, erweiterte Kenntnisse sowie Erfahrungen in den Bereichen Leistungselektronik, Hochfrequenztechnik, Schaltungsdesign und Leiterplattenlayout sind hierfür wichtige Grundlagen.

Anforderungsprofil

- abgeschlossenes Hochschulstudium der Elektrotechnik in der Fachrichtung Leistungselektronik mit sehr guten Studienleistungen
- fundiertes Fachwissen zu leistungselektronischen Schaltungstopologien zur Netzeinspeisung, inkl. Filtertopologien
- Erfahrung bei der Berechnung magnetischer Kreise und Kenntnisse zu Magnetmaterialien
- Erfahrungen im Bereich Vermessung und Modellbildung elektrischer Netzwerke unter Anwendung der Mehrorttheorie
- Kenntnisse zur hochfrequenten Strom- und Spannungsmessung
- Praxiserfahrungen beim Aufbau und Betrieb von Messeinrichtungen unter Beachtung von Sicherheitsaspekten
- Erfahrungen und sicherer Umgang mit Platinenlayout-Programmen
- Kompetenz im Bereich Simulation (PLECS, LTspice, FEM)
- Programmierkenntnisse in MATLAB und Python (inkl. Erstellung GUI / HMI)
- selbständige, ergebnisorientierte Arbeitsweise, hohe Eigenständigkeit, Teamfähigkeit
- gute Deutsch- und Englischkenntnisse in Wort und Schrift

Wir bieten:

- ein spannendes und anspruchsvolles Aufgabengebiet im Forschungsumfeld einer Hochschule
- vielfältige Weiter- und Fortbildungsmöglichkeiten,
- flexible Arbeitszeitgestaltung,
- Nutzungsmöglichkeit der Angebote des Hochschulgesundheitsmanagements und des Hochschulsports,
- Jahressonderzahlung und betriebliche Altersvorsorge (VBL),
- 30 Tage Erholungsurlaub im Kalenderjahr,
- ein ermäßigtes Ticket für den Personennahverkehr (Job-Ticket),
- kostenloses Parken auf dem hochschuleigenen Parkplatz.

Bitte senden Sie Ihre aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen in einem PDF-Dokument bis zum **22. November 2024** per E-Mail an: bewerbung@ftz-leipzig.de (Betreff: Kz.: LE 11/24).

Im Zusammenhang mit der Bewerbung entstehende Kosten werden nicht erstattet.
Bewerbungen schwerbehinderter Personen werden bei gleicher Eignung bevorzugt berücksichtigt.

Bitte beachten Sie unsere Hinweise zum Bewerbungsverfahren und zum Datenschutz unter www.htwk-leipzig.de/stellenausschreibungen.