

Ausschreibung einer Doktorarbeit

Ausgabedatum: 01.06.2017

Kennziffer: PE-2017-02



Die Professur Leistungselektronik ist Mitglied des Instituts für Nachhaltige Technische Systeme (INATECH) und des Freiburger Materialforschungszentrums (FMF). Wir erforschen und entwickeln gemeinsam mit unseren Partnern aus Industrie und Wissenschaft neuartige Materialsysteme, energieeffiziente Bauelemente sowie innovative, elektronische Systeme. Dabei steht die Forschung und Entwicklung für Anwendungen in den Bereichen der Kommunikations- und Energietechnik im Vordergrund.

Im Rahmen unserer Forschungs- und Projektarbeit vergeben wir eine

Stelle als wissenschaftliche/r Mitarbeiter/in (EG 13, 50%) mit der Möglichkeit zur Promotion auf dem Gebiet der elektrischen und strukturellen Charakterisierung von Diamantkristallen

Motivation:

Bereits heute werden etwa 40 % der weltweit verbrauchten Energie in Form von elektrischem Strom bereitgestellt. Es wird erwartet, dass dieser Anteil bis 2040 auf etwa 60 % steigt. Diese gewaltigen Energiemengen müssen nicht nur ressourcen- und umweltschonend erzeugt, sondern effizient verteilt und genutzt werden. Dafür werden leistungselektronische Bauelemente benötigt, um je nach Anwendung das passende Strom-, Spannungs- und Frequenzprofil des elektrischen Stroms zu erzeugen. Neuartige Dioden und Transistoren aus Diamant können erhebliche Verbesserungen bei den erreichbaren Schaltfrequenz sowie bei der Effizienz der Leistungsumwandlung ermöglichen. Im Rahmen der Doktorarbeit sollen synthetische Diamantkristalle im Hinblick auf ihre strukturellen und elektrischen Eigenschaften evaluiert und für die Anwendung in elektrischen Bauelementen optimiert werden.

Aufgabe:

- Durchführung von Experimenten zur Bestimmung struktureller Eigenschaften von Einkristallen
- Analyse von Schichten und Kristallen mit Hilfe von elektrischen und optischen Methoden
- Identifizierung von physikalischen Fehler-Mechanismen
- Simulation und Optimierung der Materialeigenschaften

Voraussetzungen:

- Master-Abschluss: Mikrosystemtechnik, Elektrotechnik oder Physik
- Kenntnisse in Festkörper-/Halbleiterphysik
- Interesse an der experimentellen Analyse und theoretischen Simulation von festkörperphysikalischen Eigenschaften
- Engagement im Bereich Nachhaltiger Technischer Systeme
- Motivation zur Mitwirkung am Aufbau eines jungen Instituts

Einzureichende Unterlagen:

- Anschreiben
- Lebenslauf
- aktuelle Notenübersicht
- Abiturzeugnis
- Bachelor-Zeugnis
- aktuelle Immatrikulationsbescheinigung

Bitte reichen Sie Ihre Bewerbung mit den oben gelisteten Unterlagen und unter Angabe der Kennziffer per E-Mail als pdf an oliver.ambacher@inatech.uni-freiburg.de oder postalisch an die untenstehende Kontakt-Adresse.

Kontakt:

Institut für Nachhaltige Technische Systeme (INATECH)
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
Leistungselektronik
Emmy-Noether-Str. 2
D-79110 Freiburg

Informationen:

Fragen zur ausgeschriebenen Stelle und Promotionsarbeit beantwortet gerne
Prof. Dr. Oliver Ambacher: 0761/203 54090

Die Vorstellung des Instituts und der Professur finden Sie im Internet unter:
<https://www.inatech.uni-freiburg.de/de/professuren/lek>