



Dissertation: Erforschung von innovativen Isolationskonzepten und -materialien für Hochstromkontakte in Leistungshalbleitermodulen (w/m/div)

Driving decarbonization and digitalization. Together.

Stellenbeschreibung

Die Industriepromotion bei Infineon: Promovieren Sie an einer Universität und sammeln Sie gleichzeitig Berufserfahrung - ein idealer Einstieg für Ihre Karriere. Treiben Sie Ihre Forschung bei uns voran und profitieren Sie von unserem großen Netzwerk an Doktorand*innen und der Expertise einer Universität. Die Mentorschaft wird sowohl von Professor*innen als auch von engagierten Infineon-Mitarbeiter*innen übernommen.

Wir bieten Ihnen eine Doktorandenstelle, die sich mit der Auslegung und Erforschung von fortschrittlichen Isolationskonzepten und -materialien in Leistungshalbleitermodulen beschäftigt. Ziel der Arbeit ist, die Entwicklung eines zuverlässigen und effizienten Isolationssystems für Anwendungen im Spannungsbereich von 1,5 kV bis 6,5 kV.

Die Einführung von schnell schaltenden SiC-Bauelementen in diesen Modulen führt aufgrund ihrer kurzen Anstiegszeiten beim Schalten zu Überspannungen. Um diese Effekte zu minimieren, muss die Induktivität der Zwischenkreisanbindung optimiert werden.

Der Fokus des Themas liegt auf der Auslegung des Isolationssystems, einschließlich der Untersuchung neuer Isolationsmaterialien und deren Widerstandsfähigkeit gegenüber elektrisch, mechanisch und thermischer Beanspruchung. Unter Einsatz numerischer Modellierungsmethoden und elektrischer Prüfverfahren werden geeignete Isolationskonzepte konzipiert, erforscht und bewertet. Ziel ist es, einen zuverlässigen Betrieb der Leistungshalbleitermodule in der Anwendung für bis zu 20 Jahre sicherzustellen.

Die Forschung wird in Zusammenarbeit mit der Universität Dresden und unter der Betreuung von PD Dr.-Ing. habil. Stephan Schlegel durchgeführt.

Die Aufgaben innerhalb der Forschung bestehen aus:

- Erarbeitung des **Standes der Technik und grundsätzlicher Lösungsansätze** für Isolationssysteme bei kleinen Stromschienenanordnungen bei steilen Spannungsanstiegen
- Analyse und Bewertung der **bisher eingesetzten Isolationsmaterialien auf deren Eignung** (übliche technische Kunststoffe für Rahmenmodule, Silikongele)
- Ausarbeiten von Grundlagen für die **Isolationskoordination** des **Isolierstoffsystems** für Spannungen zwischen 1,5 kV bis 6 kV und ggf. **Auswahl neuer Isolationsmaterialien und alternativer Isolationskonzepte**
- Erstellen eines **numerischen Modells** zur Abbildung des elektrisch-mechanisch-thermischen Verhaltens des Isolationssystems

Die Erkenntnisse aus der Arbeit führen zur:

- Optimieren von High Power Modulen für schnell schaltende Halbleiter
- Verbessern der Zuverlässigkeit der Module in Bezug auf die Degradation

Auf einen Blick

Job ID:	HRC0273732
Standort:	Warstein/Dresden
Startdatum:	01.01.2025
Befristung:	Befristet
Art:	Vollzeit
Arbeitsplatzart:	Hybrid

Kontakt

Katharina Wewer
Recruiter
recruiting@infineon.com



Dissertation: Erforschung von innovativen Isolationskonzepten und -materialien für Hochstromkontakte in Leistungshalbleitermodulen (w/m/div)

Driving decarbonization and digitalization. Together.

Ihr Profil

*Doktorand*innen sind Forschungsenthusiasten, ... deren Interesse die wissenschaftliche Forschung in Verbindung mit der Leidenschaft für die innovativen Produkte und Anwendungen von Infineon ist. ... die gerne in Kombination mit einer Infineon-Partnerhochschule in einem industriellen Umfeld arbeiten. ... die eine offene Kommunikation und den Beitrag eines internationalen Umfelds schätzen. ... und damit ausgezeichnete Kandidaten für eine weitere akademische oder industrielle Karriere nach Abschluss der Promotion.*

Als ideale*r Kandidat*in:

- Sind Sie Hochschulabsolvent im Bereich **Physik, Elektrotechnik** oder gleichwertig und erfüllen die **Zulassungsvoraussetzungen für eine Promotion**
- Haben Sie bereits erste **Erfahrungen im Bereich von Isolationswerkstoffen und simulationsgestützter Optimierung der elektrischen Feldverteilung in Isoliersystemen** gesammelt
- Begeistern Sie sich für **wissenschaftliches Arbeiten**
- **Hinterfragen Sie Bestehendes** und **gehen gerne neue Wege**
- Besitzen Sie eine gute mündliche und schriftliche Kommunikationsfähigkeit in **Deutsch und Englisch**
- Kenntnisse in folgenden Themen sind wünschenswert - aber nicht zwingend erforderlich:
 - Werkstoffphysik im Bereich Polymere
 - Aufbau multiphysikalischer FEM Modelle, gerne im Bereich elektrischer und magnetischer Felder
 - Kenntnisse in der Hochspannungstechnik und Isolationskoordination
 - Kenntnisse zum Aufbau und den Eigenschaften von Leistungshalbleitermodulen
 - Mechanische und konstruktive Grundkenntnisse

Auf einen Blick

Job ID: HRC0273732
Standort: Warstein/Dresden
Startdatum: 01.01.2025
Befristung: Befristet
Art: Vollzeit
Arbeitsplatzart: Hybrid

Kontakt

Katharina Wewer
Recruiter
recruiting@infineon.com