



TECHNISCHE UNIVERSITÄT
IN DER KULTURHAUPTSTADT EUROPAS
CHEMNITZ

Pressestelle und Crossmedia-Redaktion

„Uni aktuell“-Meldungen

FORSCHUNG

Im Fokus: Aufbau einer europäischen Siliziumcarbid-Wertschöpfungskette

Professur Leistungselektronik und Zentrum für Mikrotechnologien der TU Chemnitz bringen ihre Expertise zur Zuverlässigkeits- und Robustheitsanalyse von Leistungshalbleitern sowie zur präzisen Lebensdauervorhersage in das EU-Projekt „TRANSFORM“ ein



Mohamed Alaluss (l.) und Michael Lutz, beide sind wissenschaftliche Mitarbeiter der Professur für Leistungselektronik, arbeiten an einem Teststand im Versuchsfeld der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik. Foto: Ronny Schuffenhauer

Siliziumcarbid (SiC) ist ein extrem harter und temperaturstabiler Werkstoff, der aktuell in vielen Wirtschaftsbereichen an Bedeutung gewinnt und deshalb auch in der Forschung immer stärker in den Fokus rückt. Im von der Europäischen Union geförderten Projekt „TRANSFORM – Trusted European SiC Value Chain for a greener Economy“, an dem 35 Partnerinnen und Partner aus sieben europäischen Ländern beteiligt sind, wird die gesamte europäische Wertschöpfungskette für SiC-Bauelemente - von der Kristallzucht bis hin zur Anwendung betrachtet. Ziel ist es, einen riesigen Anwendungsbereich für ein breites Spektrum von Bedürfnissen zu decken – von industriellen Antrieben und Leistungsumwandlung bis hin zu erneuerbaren Energien und Elektromobilität. Im Projekt TRANSFORM soll von allen Projektpartnerinnen und -partnern eine vollständige und wettbewerbsfähige europäische Lieferkette für Leistungselektronik auf der Grundlage von Leistungshalbleitern aus Siliziumkarbid (SiC) aufgebaut werden. Die Europäische Union fördert das Vorhaben bis April 2024 mit 89,3 Millionen Euro. Daran beteiligt sind auch die Professur

Leistungselektronik (Leitung: Prof. Dr. Thomas Basler) sowie das Zentrum für Mikrotechnologien (Prof. Dr. Sven Rzepka) der Technischen Universität Chemnitz. Konsortialführer ist die Robert Bosch GmbH.

Die TU Chemnitz beschäftigt sich im TRANSFORM-Projekt insbesondere mit der Zuverlässigkeits- und Robustheitsanalyse von Leistungshalbleitern auf Basis von Siliziumkarbid. „Dabei stehen vor allem die Leistungstransistoren, sogenannte SiC MOSFETs, im Fokus, die sich durch sehr geringe Schaltverluste auszeichnen und eine weitere Steigerung der Systemeffizienz in verschiedenen Anwendungsfeldern ermöglichen“, sagt Prof. Dr. Thomas Basler, Inhaber der Professur Leistungselektronik. „In den ersten Wochen nach dem Projektstart wurden bereits bestehende Normen für Zuverlässigkeitstests an Leistungsmodulen aus Silizium auf ihre Anwendbarkeit für Leistungsmodule aus Siliziumkarbid gemeinsam mit den Projektpartnerinnen und -partnern überprüft und erste Zuverlässigkeitstests an SiC-Leistungshalbleitern gestartet“, fügt Basler hinzu.

„Mit dem Projekt TRANSFORM können wir unsere Kompetenz auf dem Gebiet der digitalen Zwillinge erweitern. Wir entwickeln sie für die Eigenüberwachung der elektronischen Leistungsbaulemente während ihres Betriebs, um drohende Ausfälle rechtzeitig erkennen und durch vorherige Wartung beziehungsweise Reparatur abwenden zu können“, so Prof. Dr. Sven Rzepka, Honorarprofessor für Zuverlässigkeit von Smart Systems am Zentrum für Mikrotechnologien der TU Chemnitz.

Homepage des Projektes: <https://sic-transform.eu/en>

Weitere Informationen erteilt Prof. Dr. Thomas Basler, Telefon 0371 531-37843, E-Mail thomas.basler@etit.tu-chemnitz.de

Mario Steinebach
01.12.2021

© 2021 Technische Universität Chemnitz
<https://www.tu-chemnitz.de/tu/pressestelle/aktuell/11022>
Pressestelle, 1. Dezember 2021