

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

17. Dezember 2020 || Seite 1 | 3

Fraunhofer ENAS prämiert Entwicklung hochgenauer Lebensdauermodelle in der Leistungselektronik mit dem Fraunhofer ENAS Forschungspreis 2020

Steigende Anforderungen an die Ausfallsicherheit von Leistungselektronik bei gleichzeitig wachsenden Zuverlässigkeitsrisiken aufgrund der hohen Komplexität der Bauelemente machen hochgenaue Lebensdauermodelle und verbesserte Zuverlässigkeitsmethoden für die Entwicklung dieser Leistungselektronikkomponenten notwendig. Dr. Alexander Otto vom Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme ENAS hat erfolgreich Methoden und Modelle für diese Anforderungen entwickelt und wurde nun dafür mit dem Fraunhofer ENAS Forschungspreis 2020 ausgezeichnet.

Das Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme ENAS verleiht jährlich den Fraunhofer ENAS Forschungspreis für herausragende wissenschaftliche Ergebnisse mit hoher Anwendungsrelevanz. In diesem Jahr geht der Preis an den promovierten Elektrotechniker Dr.-Ing. Alexander Otto. Den Preis erhält er für seine Forschungsarbeiten an neuartigen Ansätzen zur Lebensdauermodellierung mit dem Fokus auf Leistungselektronik-Bauelemente. Ihm gelingt dabei der Übergang von rein belastungsbasierten Modellen hin zu beanspruchungs- und ausfalleffekt-basierten Ansätzen für die Lebensdauerprognose. Für praktische Anwendungen im industriellen Umfeld bedeutet dies künftig eine wesentliche Steigerung der Prognose-Genauigkeit. Leistungselektronik wird im Bereich erneuerbare Energien, Elektromobilität und Industrie 4.0 eingesetzt. Die Anforderungen an Zuverlässigkeitsbewertungen für die Leistungselektronik steigen dabei immer mehr, da die Bauteile und Funktionswerkstoffe komplexer werden, mehr Leistungsdichte und Funktionsintegration gefordert wird, die Elektronik unter raueren Umgebungsbedingungen eingesetzt wird und die funktionale Sicherheit z.B. für autonomes Fahren gewährleistet werden muss.

Redaktion

Dr. Martina Vogel | Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme ENAS | Telefon +49 371 45001-203 | Technologie-Campus 3 | 09126 Chemnitz | www.enas.fraunhofer.de | martina.vogel@enas.fraunhofer.de

Ansprechpartner Fraunhofer ENAS Forschungspreis

Prof. Dr. Karla Hiller | Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme ENAS | Telefon +49 371 45001-400 | Technologie-Campus 3 | 09126 Chemnitz | www.enas.fraunhofer.de | karla.hiller@enas.fraunhofer.de

Fachlicher Ansprechpartner

Dr. Alexander Otto | Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme ENAS | Telefon +49 371 45001-425 | Technologie-Campus 3 | 09126 Chemnitz | www.enas.fraunhofer.de | alexander.otto@enas.fraunhofer.de

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR ELEKTRONISCHE NANOSYSTEME ENAS

Der 36-jährige Alexander Otto studierte Elektrotechnik an der TU Chemnitz mit der Spezialisierung Elektronik/Mikroelektronik. Nach seinem Diplom in Elektrotechnik wechselte er ans Fraunhofer ENAS, wo er 2018 die Leitung der Gruppe »Lebensdauertests und Modellierung« in der Abteilung »Micro Materials Center« übernahm. 2020 promovierte er zum Dr.-Ing. an der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Chemnitz mit der Arbeit »Lebensdauermodellierung diskreter Leistungselektronikbauelemente unter Berücksichtigung überlagerter Lastwechseltests«. Mit seinen Arbeiten eröffnete Alexander Otto dem Institut ein neues Forschungsfeld, dass in die Aktivitäten der Geschäftsfelder »Technologies and Systems for Smart Power and Mobility« und »Technologies and Systems for Smart Production« des Fraunhofer ENAS eingebettet ist. In zahlreichen Forschungsprojekten konnten die Ergebnisse bereits erfolgreich verwertet werden und in vielfachen Publikationen eine internationale Sichtbarkeit erlangen. Durch seine Mitarbeit in den ZVEI-Arbeitsgruppen »Leistungselektronik« und »Hochtemperatur-Elektronik« leistet Alexander Otto außerdem Beiträge zur Erarbeitung von Standards und zur Forschungs-Roadmap der Bundesregierung.

PRESSEINFORMATION

17. Dezember 2020 || Seite 2 | 3



Der neue Institutsleiter des Fraunhofer ENAS, Prof. Dr. Harald Kuhn (Mitte), verlieh am 17. Dezember 2020 gemeinsam mit der Juryvorsitzenden, Prof. Dr. Karla Hiller (rechts), den Fraunhofer ENAS Forschungspreis 2020 an Dr. Alexander Otto (links) für seine herausragenden wissenschaftlichen Leistungen im Bereich der Mikro- und Nanotechnologien.

Foto © Fraunhofer ENAS

Das **Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme ENAS** ist der Spezialist und Entwicklungspartner im Bereich Smart Systems und deren Integration für unterschiedlichste Anwendungen. Auf die Herausforderung Mikro- und Nanosensoren sowie -aktoren und Elektronikkomponenten mit Schnittstellen zur Kommunikation und einer autarken Energieversorgung zu Smart Systems zu verknüpfen hat sich Fraunhofer ENAS spezialisiert und unterstützt damit das Zukunftsthema Internet der Dinge. Das Institut entwickelt für und mit seinen Kunden Einzelkomponenten, die entsprechenden Technologien für deren Fertigung, Systemkonzepte und Systemintegrationstechnologien und unterstützt aktiv den Technologietransfer. Es bietet Innovationsberatung, begleitet Kundenprojekte von der Idee über den Entwurf, die Technologieentwicklung oder die Umsetzung anhand bestehender Technologien bis zum getesteten Prototypen.

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR ELEKTRONISCHE NANOSYSTEME ENAS

Der Fraunhofer ENAS Forschungspreis wird seit 2011 einmal jährlich vom Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme ENAS in Chemnitz für herausragenden wissenschaftlichen Ergebnisse mit hoher Anwendungsrelevanz auf dem Gebiet der Mikro- und Nanotechnologien verliehen und ist mit 5.000 Euro dotiert. In diesem Jahr fand die Preisverleihung zum ersten Mal als virtuelle Veranstaltung statt. Im Rahmen der Online-Verleihung stellte der Preisträger seine Forschungsarbeiten vor. Die Laudatio hielt Dr. Oliver Pyper, Director Research Development Innovation Programs bei Infineon Technologies Dresden GmbH & Co. KG. Das Institut lud anschließend zu einer Podiumsdiskussion unter dem Thema »Wert generieren sowohl für Industrie als auch Forschung unter dem bestehenden Innovationsdruck« ein. Neben dem Institutsleiter des Fraunhofer ENAS, Prof. Dr. Harald Kuhn, und dem Laudator Dr. Pyper nahmen Dr. Steffen Heinz (Geschäftsführer der EDC Electronic Design Chemnitz GmbH), Barbara Meyer (Abteilungsleitung Industrie, Mittelstand und Innovation, Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr), Prof. Dr. Uwe Götze (Prorektor für Transfer und Weiterbildung der TU Chemnitz), Dr. Christiane Le Tiec (CTO der Business Unit Plasma & Reactive Gas Solution von MKS Instruments Deutschland GmbH) und Dr. Stefan Leidich (Senior Manager Microsensorsystems der Robert Bosch GmbH) teil.

PRESSEINFORMATION

17. Dezember 2020 || Seite 3 | 3



Der Preisträger des Fraunhofer ENAS Forschungspreis 2020 Dr. Alexander Otto forscht an hochgenauen Lebensdauermodellen für die Leistungselektronik.

Foto © Fraunhofer ENAS

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** mit Sitz in Deutschland ist die weltweit führende Organisation für anwendungsorientierte Forschung. Mit ihrer Fokussierung auf zukunftsrelevante Schlüsseltechnologien sowie auf die Verwertung der Ergebnisse in Wirtschaft und Industrie spielt sie eine zentrale Rolle im Innovationsprozess. Als Wegweiser und Impulsgeber für innovative Entwicklungen und wissenschaftliche Exzellenz wirkt sie mit an der Gestaltung unserer Gesellschaft und unserer Zukunft. Die 1949 gegründete Organisation betreibt in Deutschland derzeit 74 Institute und Forschungseinrichtungen. Rund 28 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, erarbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 2,8 Milliarden Euro. Davon fallen 2,3 Milliarden Euro auf den leistungsreich Vertragsforschung.