

Pressemitteilung

Die SEMIKRON Foundation und ECPE zeichnen zwei Teams mit dem Innovationspreis 2019 aus. Der diesjährige Young Engineer Award geht an Andreas Bendicks

Erding, Deutschland, 26. März 2019

In diesem Jahr entschied die Jury, den SEMIKRON Innovationspreis 2019 an zwei Teams zu vergeben: André Haspel und Urs Boehme von der **Daimler AG in Böblingen (Deutschland)** für ihren **quasi-isolierten Umrichter** und Johan Le Leslé und Rémy Caillaud vom **Mitsubishi Electric R&D Centre Europe in Rennes (Frankreich)** für ihre Arbeit an einem **hochintegrierten, modularen 3,3 kW-AC/DC-Umrichter**.

Zusammenfassung:

André Haspel und Urs Boehme haben eine innovative Schaltungstopologie für einen quasi-isolierten Umrichter entwickelt, die es ermöglicht, zwei HV-Systeme mit unterschiedlichen Luft- und Kriechstrecken zu kombinieren und gleichzeitig die symmetrische Verteilung der Hochspannungspotenziale in beiden HV-Systemen sicherstellt. Bei einem Isolationsfehler in einem Subsystem wird im anderen System ein sicherer Zustand ohne übermäßige Belastung erreicht. Der vorgestellte quasi-isolierte Umrichter funktioniert ähnlich wie ein Umrichter mit galvanischer Trennung, zeichnet sich aber durch eine höhere Leistungsdichte bei weniger elektronischen Bauteilen aus. Diese Innovation ist für den Einsatz in Automobilanwendungen wie beispielsweise Hochspannungsladern konzipiert.

Johan Le Leslé und Rémy Caillaud entwickelten einen hochintegrierten, modularen 3,3 kW-AC/DC-Umrichter für On-Board-Batterieladegeräte. Der hocheffiziente Umrichter mit hoher Leistungsdichte basiert auf einer innovativen Fertigungstechnologie, bei der alle Komponenten einschließlich SiC-Bare-Dies, SMT-Komponenten für die Gate-Treiber und der Magnetkern für den Induktor in Leiterplatten eingebettet sind. Diese Innovation zeigt erfolgreich, wie aktive und passive Komponenten im kW-Bereich in Leiterplatten eingebettet werden können.

Der SEMIKRON Young Engineer Award 2019 geht an Andreas Bendicks von der **Technischen Universität Dortmund** für seine Arbeit mit dem Titel „**Aktive Unterdrückung der elektromagnetischen Störungen von leistungselektronischen Systemen durch Injektion synthetisierter und synchronisierter Löschnsignale**“ unter der Leitung von Prof. Stephan Frei.

Zusammenfassung:

Die aktive Rauschunterdrückung ist ein vielversprechender Ansatz zur Unterdrückung elektromagnetischer Störungen (EMV). Vorhandene aktive EMV-Filter haben jedoch den Nachteil von unvermeidlichen Verzögerungszeiten, da sie ein Löschnsignal einspeisen, das aus einem Messsignal stammt. Diese Verzögerungszeiten beschränken den unterdrückbaren Frequenzbereich und die erreichbare Störungsunterdrückung. Um dieses Problem zu lösen, nutzt Bendicks in seiner Lösung synthetisierte Löschnsignale. Da es sich um künstlich erzeugte Signale handelt, gibt es keine systembedingte Verzögerung. Gleichzeitig können nachteilige Effekte wie Phasenverschiebungen oder Größenveränderungen kompensiert werden. Einzige Voraussetzung ist, dass das Löschnsignal mit der Leistungselektronik



synchronisiert werden kann, um eine destruktive Interferenz aufrechtzuerhalten. Dies kann in den meisten digital gesteuerten Systemen erreicht werden.

Foto: (v. l. n. r.) Andreas Bendicks, André Haspel, Urs Böhme, Emily Heidenreich (SEMIKRON), Bettina Martin (SEMIKRON), Rémy Caillaud, Johan Le Leslé; Prof. Leo Lorenz (ECPE)

Über die SEMIKRON-Stiftung:

Die SEMIKRON-Stiftung wurde am 4. Dezember 2010 vom Inhaber der SEMIKRON Gruppe gegründet. Mitbegründer sind die Töchter von Peter Martin, der SEMIKRON Inhaber und Geschäftsführer von vielen Jahren, der 2008 verstarb. Mit dem Gründungsakt wollten die Gründer ihrer Verantwortung als Eigentümer eines Familien- und mittleren Industrieunternehmens gerecht werden und zu ihrer sozialen Verantwortung als Unternehmer beitragen.

Der Zweck der SEMIKRON-Stiftung ist es, die gemeinnützigen Aktivitäten der Eigentümer der SEMIKRON Gruppe zu bündeln und erweitern. Insbesondere werden die von Peter Martin initiierten und vom Mali Martin Care e.V. Wohlfahrtsverband unterstützten humanitären Projekte fortgesetzt. Diese Projekte unterstützen Kinder und Menschen in Not auf der ganzen Welt. Im Laufe der letzten 10 Jahre hat der Mali Martin Care e.V. mehr als eine Million Euro für humanitäre Projekte für Kinder und junge Erwachsene gespendet, vor allem in Brasilien (die Projekte „Centro Social“ und „Lar do Menor“). Darüber hinaus unterstützt die Stiftung Forschungsprojekte und Innovationen auf dem Gebiet der Leistungselektronik. Für weitere Informationen, besuchen Sie bitte: www.semikron-stiftung.com.

Kontakt:

Board: Rechtsanwalt Dr. Felix Hechtel
SEMIKRON-Stiftung
Sigmundstraße 200
90431 Nürnberg
Tel: 0911/6559-0
E-Mail: felix.hechtel@semikron-stiftung.de

Presse Kontakt:

Werner Dorbath
SEMIKRON-Stiftung
Sigmundstr. 200
90431 Nürnberg
Tel: +49-(0) 911-6559-217
Mobile: 0049/(0) 176 30086217
werner.dorbath@semikron.com

Kontakt:

ECPE European Center for Power Electronics e.V.
Bayerischer Cluster Leistungselektronik



Dipl.-Phys. Thomas Harder, Geschäftsstellenleiter und Clustergeschäftsführer
Landgrabenstraße 94, D-90443 Nürnberg
Tel: 0911 / 81 02 88-11
Fax: 0911 / 81 02 88-28
E-Mail: thomas.harder@ecpe.org