

Pressemitteilung

Die SEMIKRON-Stiftung und ECPE zeichnen ein Team aus Finnland mit dem Innovationspreis 2020 aus. Der diesjährige Nachwuchspreis geht an Johannes Büdel.

25. März 2020

In diesem Jahr entschied die Jury, den SEMIKRON-Innovationspreis an ein Forschungsteam von der **Aalto-Universität in Espoo (Finnland)** zu vergeben, bestehend aus **Prof. Dr. Marko Hinkkanen, Dr. Seppo Saarakkala, Maksim Sokolov und Reza Hosseinzadeh**. Das Team wird für seine gemeinsame Arbeit zum Thema **„Lagerloser Linearmotorumrichter für zukünftige Transportsysteme“** ausgezeichnet.

Das Forschungsteam der Aalto-Universität hat ein neuartiges magnetgelagertes Linearantriebssystem entwickelt und experimentell getestet. Das System basiert auf einer vierseitigen Anordnung von acht einzeln gesteuerten dreiphasigen Flux-Switching-Permanent-Magnet-(FSPM)-Linearmotoren. Nach der Entwicklung eines Echtzeit-Steuerungsalgorithmus für dieses System konnte eine robuste Magnetlagerung in sechs Freiheitsgraden erreicht werden, wobei die gleichen Linearmotoren zur Erzeugung der Schubkraft für den Antrieb verwendet wurden. Dieses System kann sowohl für horizontale als auch für vertikale Bewegungen eingesetzt werden und bietet eine völlig berührungslose lineare Bewegung entlang einer festen Schiene. Der berührungslose Betrieb ermöglicht einen reibungsfreien, schmierungs- und wartungsfreien Betrieb ohne mechanischen Verschleiß, geringere Verschmutzung, lange Lebensdauer und geringe Vibrationen. Diese Innovation zeigt den Einsatz von integrierter Magnetschwebetechnik in nachhaltigen und energieeffizienten Transporttechnologien mit dem entscheidenden Vorteil passiver Schienen ohne Magnete oder Erregerspulen. Sie ist außerdem in verschiedenen Systemen einsetzbar, bei denen eine mechanische berührungslose Linearbewegung große Vorteile bringt, z. B. bei seillosen Mehrkabinenaufzügen.

Der SEMIKRON-Nachwuchspreis 2020 geht an Johannes Büdel von der **Technische Hochschule Aschaffenburg (Deutschland)** für seine Arbeit zum Thema **„Doppelzweipunktwechselrichter für den sicheren, zuverlässigen und hocheffizienten Betrieb von Maschinen mit supraleitenden Statorwicklungen“**, die von Prof. Dr. Johannes Teigelkötter betreut wurde.

Durch ihren elektrischen Gleichstromwiderstand von Null und die hohen Stromdichten eignen sich Supraleiter für Anwendungen in elektrischen Maschinen. Insbesondere supraleitende Motoren sind attraktiv für mobile Fahrtriebe im See- und Luftverkehrsbereich, wo hohe Leistungen von mehreren MW pro Motor erforderlich sind, z. B. für den Antrieb großer Flugzeuge.

Johannes Büdel hat einen wichtigen Beitrag bei der Entwicklung eines Doppelzweipunktwechselrichters für den sicheren, zuverlässigen und hocheffizienten Betrieb von Maschinen mit supraleitenden Statorwicklungen geleistet. Die neuartige Wechselrichtertopologie bietet die Möglichkeit, supraleitende elektrische Maschinen zu steuern und zu untersuchen. Der Aufbau reduziert die Supraleiterverluste auf ein Minimum und nutzt gleichzeitig die supraleitenden Bänder voll aus. Dadurch kann der kryogene Kühlaufwand verringert werden. Das hieraus resultierende geringere Gewicht sorgt insbesondere beim Einsatz in Flugzeugen für einen effizienteren Betrieb.



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