



Presseinformation der Technischen Universität Braunschweig  
09. November 2015

### »Leistungselektronik von morgen – klein und leicht mit großer Wirkung«

Prof. Dr.-Ing. Regine Mallwitz, Institut für Elektrische Maschinen, Antriebe und Bahnen der Technischen Universität Braunschweig, hält ihre Antrittsvorlesung »Leistungselektronik von morgen – klein und leicht mit großer Wirkung« am

**Mittwoch, 11. November 2015, um 17.00 Uhr**

in der Aula, Haus der Wissenschaft, Pockelsstr. 11, 38106 Braunschweig.

Leistungselektronik stellt die Aufbereitung elektrischer Energie, angepasst an die Erfordernisse der verschiedensten Anwendungen, sicher. Als ein allgemein bekanntes Beispiel sei hier ein Netzadapter für den Anschluss von Laptop(-Akkumulatoren) genannt, der die Umwandlung einphasiger Wechselspannung (230V AC) in eine Gleichspannung (12V DC) übernimmt. Leistungselektronische Wandler unterliegen damit sehr unterschiedlichen Anforderungen. Dies macht nicht nur Untersuchungen zu den geeignetsten Schaltungen (Topologien) und ihren Steuermöglichkeiten erforderlich, sondern auch die richtige Berechnung bzw. Auswahl (Dimensionierung) der Bauelemente und die Entwicklung einer geeigneten Aufbau- und Verbindungstechnik für die Bauelemente erforderlich. Topologien müssen neben der Funktionalität die applikationsspezifischen Erwartungen erfüllen, wie zum Beispiel hoher Wirkungsgrad, kleines Bauvolumen oder geringes Gewicht, erfüllen. Die verwendeten Bauelemente, aber auch die Aufbau- und Verbindungstechnik sind darüber hinaus bezüglich Zuverlässigkeit und Lebensdauer gefordert. In der Vorlesung werden anhand von Beispielen Lösungen, aber auch deren Grenzen erläutert.

Vor besonderen Herausforderungen steht die Leistungselektronik mit dem Beschluss der Bundesregierung von 2011, in dem neben dem Verzicht auf Kernenergie auch die Reduktion des Einsatzes fossiler Brennstoffe als nationales Ziel erklärt wurde. Damit steht die Erforschung und Entwicklung extrem verlustarmer Wandler zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen, wie der Photovoltaik oder der Windenergie, aber auch sehr kleiner und leichter Wandler für Boardversorgung und Antrieb von Elektrofahrzeugen im Fokus der kommenden Jahre.

#### Zur Person

Regine Mallwitz schloss 1994 ihr Studium der Elektrotechnik an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg mit dem Diplom ab. Nach einer zweijährigen Tätigkeit als Entwicklungsingenieurin im Bereich Stromversorgungen für gepulste Laser bei LISA Laser Products OhG, Katlenburg-Lindau (bei Göttingen) schloss sie sich einem DFG-Graduiertenkolleg an und promovierte 1999 zum Dr.-Ing. an der Universität Kassel auf dem Gebiet der Magnetfeldsensoren. Von 1999 bis 2005 war sie für die eupec GmbH (heute: Infineon Technologies AG) als Projektleiterin in der Entwicklung von Leistungshalbleitermodulen tätig. Bei der SMA Solar Technology AG hatte sie von 2005 bis 2013 verschiedene Aufgaben im Bereich Entwicklung von Photovoltaik-Wechselrichtern inne, zuletzt die Leitung der Abteilung Inverter Systems Technologies in der zentralen Technologieentwicklung. Von 2013 bis 2014 besetzte sie die Professur für Erneuerbare Energien und Elektromobilität an der Hochschule Fulda. Seit Oktober 2014 ist sie Professorin für Leistungselektronik am Institut für Elektrische Maschinen, Antriebe und Bahnen (IMAB) an der TU Braunschweig.

Regine Mallwitz kann auf über 40 wissenschaftliche Veröffentlichungen darunter zahlreiche Patentanmeldungen verweisen. Ihre Forschungsinteressen liegen auf den Gebieten hocheffizienter und hochkompakter Leistungswandler für erneuerbare Energien und die Elektromobilität durch zum Beispiel Einsatz neuartiger Leistungshalbleiter.

#### Kontakt:

Prof. Dr.-Ing. Regine Mallwitz  
Technische Universität Braunschweig  
Institut für Elektrische Maschinen, Antriebe und Bahnen  
Professur Leistungselektronik  
Hans-Sommer-Str. 66, 38106 Braunschweig  
Tel. +49 (0) 531 391-3901  
E-Mail: [r.mallwitz@tu-braunschweig.de](mailto:r.mallwitz@tu-braunschweig.de)  
[www.tu-braunschweig.de/imab](http://www.tu-braunschweig.de/imab)