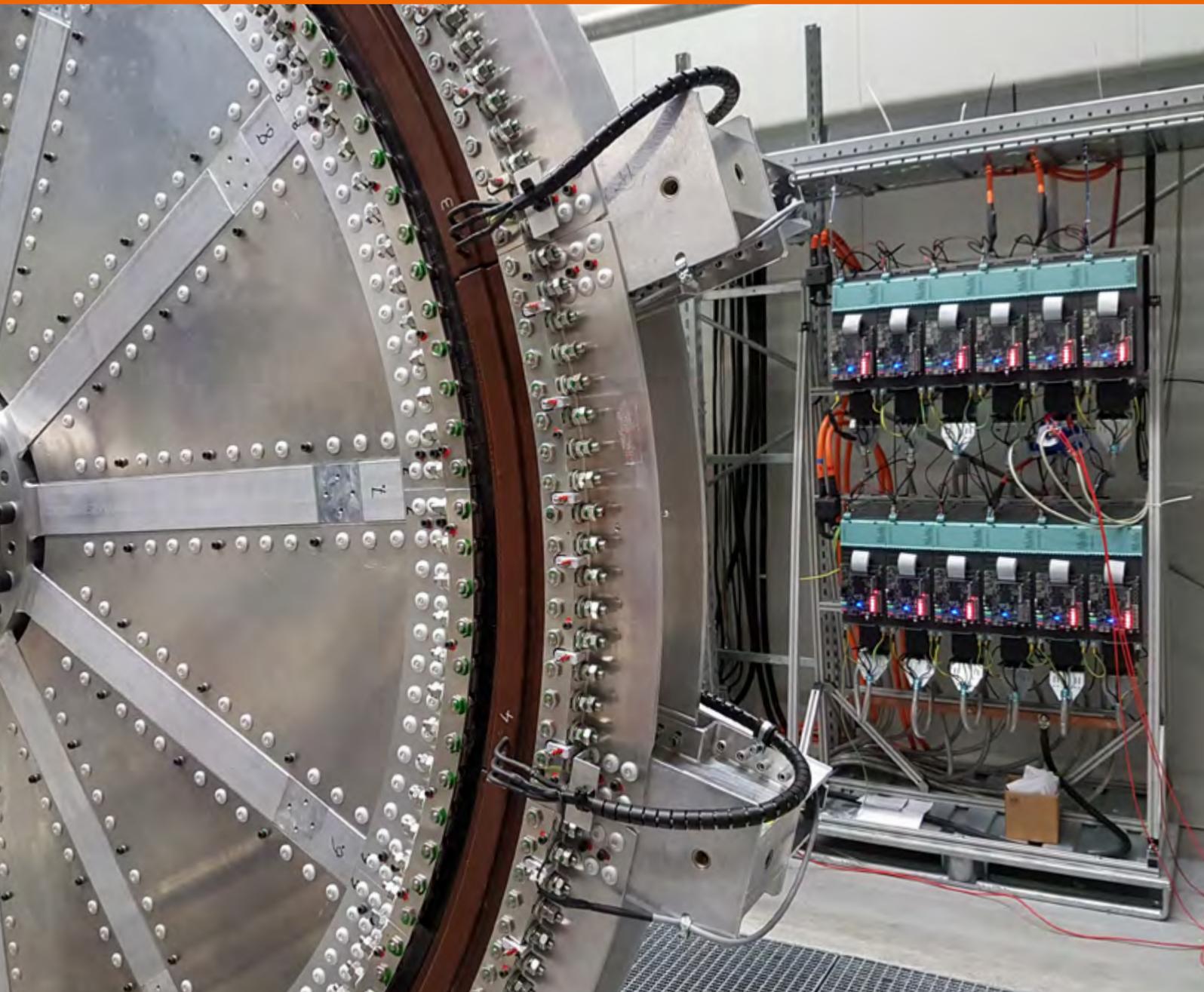


GESCHÄFTSFELD

# LEISTUNGSELEKTRONIK UND ELEKTRISCHE ANTRIEBSSYSTEME

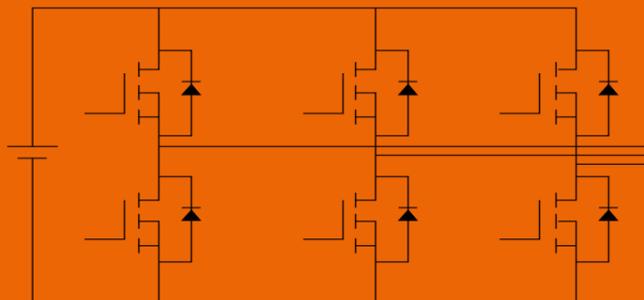


# LEISTUNGSELEKTRONIK UND ELEKTRISCHE ANTRIEBSSYSTEME

An Geräte, Komponenten und Software im Umfeld der Steuerung, des Managements und der Anbindung von erneuerbaren Energiequellen, Energiespeichern und Elektrofahrzeugen werden hohe Ansprüche gestellt.

Mit unseren kreativen Entwicklungsleistungen, Prozessen und soliden Know-how im Bereich der Hard- und Softwareentwicklung beschleunigen wir Produktentwicklungen und helfen die Qualität zu steigern.

Beispiele hierfür sind die kabelgebundene und kabellose Netzanbindung von Elektrofahrzeugen, sowie Generatorsysteme für Windkraftanlagen und elektrische Antriebssysteme für Schiffe.



## PRODUKTE | LEISTUNGEN

- Vorentwicklung und Werkzeuge auf System- und Komponentenebene
- Entwicklung von Stromrichtern und elektrischen Maschinen
- Multifunktionale Eigenschaften von Stromrichtern

## 1 STROMRICHTER

- Konstruktion und elektromagnetische Auslegung von Leichtbau-Ringgeneratoren und -motoren
- Leichtes Design
- Getriebelose Hochleistungsanwendungen
- Erweiterte Wartungsintervalle durch verteilte elektrische Auslegung und Steuerung
- Verlängerte Lebensdauer durch axiale Schwingungsregelung
- Tests, Laborprüfungen, Proof-of-Concept

## 2 ELEKTRISCHE MASCHINEN

- Hocheffiziente Komponenten von unter 100 Watt bis in die MW-Klasse
- Zahlreiche patentierte Schaltungskonzepte
- Photovoltaik-Wechselrichter
- Bidirektionale Ladetechnik (konduktiv und induktiv)
- Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV)
- Batteriewechselrichter
- Einsatz neuer Materialien
- Multilevel-Stromrichter

## 3 PRÜF- UND MESSTECHNIK

Entwicklung von Sensoren, Prüf- und Messtechnik:

- Halbleiterschaltzellen
- Kalorimeter
- Power Hardware-in-the-Loop Systeme (PHIL)
- Prüftechnik für MPP-Tracking von PV-Systemen – ISET MPP-Meter
- Photovoltaik Einstrahlungssensoren – ISET-Sensor

- Verteilte Regelungen
- Regelung für Netzdienstleistungen
- Parallelbetrieb von Stromrichtern
- Zahlreiche patentierte Steuer- und Regelungskonzepte (z.B. SelfSync)
- Rapid Prototyping

## 4 STROMRICHTER-REGELUNG UND EMBEDDED SYSTEMS

# Innovative Gerätetechnik, Forschungs- und Entwicklungsleistungen für den Erfolg ihrer Produkte



## **Dr.-Ing. Marco Jung**

Geschäftsfeld

Leistungselektronik und elektrische Antriebssysteme

Telefon: +49 561 7294-112

E-Mail: marco.jung

@iee.fraunhofer.de

[www.iee.fraunhofer.de/lea](http://www.iee.fraunhofer.de/lea)

## **Fraunhofer IEE**

Königstor 59 | 34119 Kassel

Das Fraunhofer-Institut für Energiewirtschaft und Energiesystemtechnik IEE in Kassel forscht für die Transformation der Energiesysteme.

Das Institut ist 2018 aus dem Fraunhofer IWES in Kassel hervorgegangen und wurde 1988 als Institut für Solare Energieversorgungstechnik ISET gegründet.

## **IHR ZUVERLÄSSIGER ANSPRECHPARTNER BEI FRAGEN ZU**

- Komponentenentwicklung im Bereich der Elektromobilität (PKW, Bahn, maritime Fahrzeuge)
- Stromrichter für Photovoltaik
- Inselnetz- und Microgrid-Stromrichter
- Ringmaschinen und innovative Antriebe
- Windstromrichter
- u.v.a.m.

## **WIR UNTERSTÜTZEN SIE BEI**

- Entwicklung hocheffizienter und kompakter Stromrichter
- Regelungen für Inselsysteme und im Verbundnetz
- Elektrische Maschinen mit hohem Drehmoment und hoher Zuverlässigkeit
- Optimierte Softwareentwicklung für DSP und FPGA
- Messtechnik zur genauen Charakterisierung von leistungselektronischen Bauteilen
- Entwicklung, Konzeptionierung, Planung, Aufbau und Inbetriebnahme