

Dr.-Ing. Heinz Schäfer (Hrsg.)
und 79 Mitautoren

Elektrische Antriebstechnologie für Hybrid- und Elektrofahrzeuge

Haus der Technik Fachbuch Band 149
Herausgeber:
Prof. Dr. Werner Klaffke · Essen

 **hdt**
WISSEN DURCH ERFAHRUNG

expert'

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

1	Influencing Factors to the Electrical Drive by using SIC-Power Semiconductors	1
	Heinz Schäfer	
2	Maximierung der Leistungsdichte elektrischer Maschinen durch elektromagnetische und thermische Maßnahmen	13
	Tobias Engelhardt, Johannes Lange, Stefan Oechslen, Axel Heitmann	
3	Einsatz segmentierter E-Maschinen in einem Kfz-Antriebsstrang – Einfluss der Segmentierung auf die Maschinenperformance	25
	Sebastian Schulte, Markus Henke, Robert Plikat, Bartosch Czapnik	
4	Radnabenmotoren mit hohem Kupferfüllfaktor durch umformtechnisch hergestellte Spulen	35
	Florian Pauli, Michael Schröder, Kay Hameyer	
5	Novel Rotor Design for Traction Machines with Improved Utilizations of Rare Earth Magnet Materials	48
	Gurakuq Dajaku	
6	Axial Flux Machines: Suitable Traction Motors for Electrified Drivetrains?	60
	Malte Jaensch, Dominik Grosch, Victor Escamilla	
7	Vergleich von Axial- und Radialflussmaschine bei modularer Bauweise mit U-Kernblechen	79
	Alexander Kleimaier	
8	Auslegung hochtouriger elektrischer Antriebe mit hoher Leistungsdichte	92
	Andreas Neubauer, Wolfgang Thaler, Stefan Heinz	
9	Ein Mild Hybrid für den Rennsport auf 48V Basis	104
	Martin Berger, Hugh R. Blaxill, Robert E. Vischer, Rupert Tull de Salis	

10	Doppelzweipunktwechselrichter für Elektrofahrzeuge – Systemeigenschaften und Steuerung 114 Johannes Büdel, Johannes Teigelkötter
11	NVH für die E-Mobilität 128 Matthias Pohl, Sonja Wolf
12	Wasserstoff und Brennstoffzelle – ein wichtiger Bestandteil zukünftiger emissionsfreier Mobilität 144 Armin Diez
13	hyPowerRange – Direktgekoppelter hybrider Energiespeicher für Elektrofahrzeuge – Entwicklung, Systemintegration, Energie- & Thermomanagement 148 Matthias Puchta, Michael Schwalm, Philipp Jankowski, Florian Miller, Uwe Jörg Blume, Florian Fritzsche, Thomas Mückenhoff, Rüdiger Zinke, Andreas Rupp, Stefan Kater, Felix Wachter, Michael Sonnekalb, René Schmerer, Pascal Best
14	Gebrauchte Batterien aus E-Fahrzeugen als stationäre Energiespeicher wiederverwenden 156 Jürgen Kölch
15	Two-Drive-Transmission with Range-Extender (DE-REX) powertrain results and potentials of the designed electrical machine 166 Yves Gemeinder, Andreas Binder, Jeongki An, Andreas Viehmann, Stephan Rinderknecht
16	Der Planetenmotor mit integrierter Elektronik und mechanischer Feldschwächung als neuer Antrieb für Elektro-Kfz 180 Manfred Schrödl, Andreas Brunner, Richard Spießberger
17	Quantifizierung von Einflussfaktoren auf die Drehmomentgenauigkeit in elektrischen Antrieben mittels Sensitivitätsanalyse 199 Matthias Braband, Andreas Wilhelmi, Matthias Scherer
18	Energieeffiziente Regelung von Fahrzeugantrieben mit permanenterregten Synchron- und Asynchronmotoren unter Berücksichtigung von Umrichter, Eisenverlusten und Sättigung 218 Thomas Windisch, Wilfried Hofmann
19	Elektromagnetische Verträglichkeit von E-Antrieben / Hochvoltssystemen Aktueller Stand, Weiterentwicklung, Messverfahren 238 Jakob Mooser

20	Modulares Simulationswerkzeug zur Analyse dynamischer Vorgänge in Hochvolt-Bordnetzen	245
	Sebastian Raab, Michael Hoerner, Ansgar Ackva, Armin Dietz	
21	Optimized electrified drivetrains and duty cycle testing methods related to future autonomous driving vehicle concepts	258
	Christian Kajinski, Ralf Wörner, Lino Pott, Mathias Lutz, Harald Scheihing, Christoph Pasler	
22	High-Performance Cast Rotors with zero porosity	265
	Péter Szilágyi, David Schmitz, Michael Breuckmann, Sören Tilders, Sören Miersch, Uwe Schuffenhauer, Thomas Schuhmann	
23	Smart Laser Systems and Innovative Welding Technologies Enable Large Scale Drivetrain Electrification	270
	Matthias Beranek, Oliver Bocksrocker	
24	Spezielle Magnetisierertechnologie für optimierte Fertigungsabläufe	278
	Jonas Walter	
25	Quo Vadis Elektrofahrzeuge: Rückschau – Status Quo – Vorschau	290
	Fabian Schüppel, Jan Gacnik	
	Die Autoren	299