

# Inhaltsverzeichnis

---

## Vorwort

Heinz Schäfer

|            |  |            |
|------------|--|------------|
| <b>1</b>   | <b>Systemoptimierung für Fahrzeuge mit Range Extender .....</b>  | <b>1</b>   |
|            | Stefan Spannhake   |            |
| <b>2</b>   | <b>Hybridgetriebe mit Leistungsverzweigung.....</b>  | <b>13</b>  |
|            | Klaus Kalmbach   |            |
| <b>3</b>   | <b>Entwicklung eines elektrischen Allradantriebes<br/>für PKW mit integriertem Range Extender.....</b>                             | <b>26</b>  |
|            | Andreas Lohner, Magnus Böh   |            |
| <b>4</b>   | <b>Effizienter Systemantrieb für Elektrofahrzeuge mit Klimaanlage<br/>als lastschaltbares 2-Gang Getriebe .....</b>                | <b>40</b>  |
|            | Christoph Danzer, Thomas von Unwerth, Rico Baumgart  |            |
| <b>5</b>   | <b>Optimierungspotenziale elektrischer Antriebe<br/>am Beispiel des Volkswagen Integrated Electric Drive .....</b>                 | <b>53</b>  |
|            | Peter Lück, Marcus Meyer   |            |
| <b>6</b>   | <b>Radnabenantriebe als Antriebskonzept für Elektrofahrzeuge .....</b>   | <b>72</b>  |
|            | Kersten Reis, Andreas Binder   |            |
| <b>7</b>   | <b>Effizienzsteigerung durch optimale Abstimmung von Getriebe<br/>und E-Maschinen am Beispiel der Two-Drive-Transmission .....</b> | <b>85</b>  |
|            | Ruben König, Jeongki An, Stephan Rinderknecht, Andreas Binder  |            |
| <b>8</b>   | <b>Development Trends of eAxle Systems for "Axle-split" Hybrids .....</b>  | <b>98</b>  |
|            | Theodor Gassmann   |            |
| <b>9A</b>  | <b>Elektrifizierung des Antriebsstranges bei der MAN Truck &amp; Bus AG ..</b>   | <b>108</b> |
|            | Roland Ehniß   |            |
| <b>10A</b> | <b>PEM-Serienhybridantriebe – die wirtschaftliche und<br/>zukunftsorientierte Lösung für Stadtbusse.....</b>                       | <b>113</b> |
|            | Martin Helsper   |            |
| <b>11A</b> | <b>Antriebskonzepte für elektrifizierte Stadtbusse.....</b>  | <b>127</b> |
|            | Bernd Peter Elgas  |            |
| <b>12A</b> | <b>Traktionsmotoren im Antriebsstrang des Serien-Hybridbus<br/>AUTOTRAM .....</b>  | <b>143</b> |
|            | Wilfried Hofmann   |            |
| <b>13A</b> | <b>Hochtemperatur-Leistungselektronik im Aktivgetriebe .....</b>   | <b>157</b> |
|            | Wolfgang Schön, Josef Lutz, Markus Thoben  |            |

|            |  |            |
|------------|--|------------|
| <b>14A</b> | <b>Hochleistungskonzepte unter Berücksichtigung von standardisierten Komponenten, wie Leistungselektronik und Batterie, aus vorhandenen Baukästen für Hybrid- und Elektrofahrzeuge .....</b>             | <b>162</b> |
|            | Marco Falco, Thomas Götz, Volker Hartmann  |            |
| <b>9B</b>  | <b>Das 48V Bord-Netz aus Halbleitersicht .....</b>   | <b>177</b> |
|            | Marco Püschel, Benno Köppl, Michael Scheffer   |            |
| <b>10B</b> | <b>Innovative approach of a modular isolating DC/DC-converter for electric vehicles and trucks .....</b>   | <b>191</b> |
|            | Bernd Eckardt, Bernd Seliger, Jordan Popov, Martin März  |            |
| <b>11B</b> | <b>Komfortladen der Zukunft .....</b>  | <b>201</b> |
|            | Karl-Josef Kuhn, Kerstin Häse  |            |
| <b>12B</b> | <b>Funktionale Sicherheit bei permanent erregten Synchronmotoren .....</b>   | <b>214</b> |
|            | Hans-Georg Köpken, Tilo Moser, Michael Müller, Andreas Trautmann, Matthias Willig  |            |
| <b>13B</b> | <b>ISO 26262 in der Getriebeentwicklung von Hybrid- und E-Fahrzeugen .....</b>   | <b>229</b> |
|            | Christoph Stifter  |            |
| <b>14B</b> | <b>Standardisierung der Anforderungen an Hybrid-Antriebsstrang-Prüfstandläufe zur kombinierten Absicherung der Zuverlässigkeit und der funktionalen Sicherheit – in Anlehnung an die ISO 26262 .....</b> | <b>242</b> |
|            | Detlev Richter, René Nast, Doris Wild  |            |
| <b>15</b>  | <b>Herausforderungen bei der Entwicklung eines E-Motor Modulbaukastens für die Elektromobilität .....</b>  | <b>251</b> |
|            | Steffen Hahlbeck, Sascha Klett   |            |
| <b>16</b>  | <b>Synchronmaschine mit Reluktanzmomentnutzung .....</b>   | <b>260</b> |
|            | Wolfgang Thaler, Stefan Heinz  |            |
| <b>17</b>  | <b>Permanentmagnetenerregter Traktionsantrieb für ein Elektrofahrzeug: Bauraum, Wirkungsgrad und Kosten – das Auslegungsdreieck .....</b>  | <b>277</b> |
|            | Marco Hombitzer, David Franck, Georg von Pfingsten und Kay Hameyer   |            |
| <b>19</b>  | <b>Vorteile in der Motorenauslegung durch neue hochfeste Elektrobandsorten und ihre Validierung im E-Mobility Center Drives (EMCD) der ThyssenKrupp Steel Europe AG .....</b>                            | <b>292</b> |
|            | Marco Tietz, Peter Stachow, Florian Herget, Karl Teiger  |            |
| <b>21</b>  | <b>Parasitäre Erscheinungen bei elektrischen Traktionsmaschinen für Straßenfahrzeuge .....</b>   | <b>310</b> |
|            | Harald Neudorfer   |            |
| <b>22</b>  | <b>Comparison of the Performance Capabilities and Impacts on Production of different E-traction Motors: Synchronous Machine, PM Machine, Induction Machine and Reluctance Machine .....</b>              | <b>334</b> |
|            | Wilhelm Hackmann, Mario Weseler, Nurdin Pitarevic, Ralf Schmid   |            |
| <b>23A</b> | <b>New 30-Teeth / 14-Poles Concentrated Winding For Use in Induction Machines .....</b>  | <b>352</b> |
|            | Oleg Moros, Dieter Gerling   |            |

|            |  |            |
|------------|--|------------|
| <b>24A</b> | <b>Novel Winding Topologies for Synchronous and Asynchronous Machines .....</b>  | <b>362</b> |
|            | Gurakuq Dajaku, Dieter Gerling   |            |
| <b>25A</b> | <b>Flexible Automatisierungstechnologien für die Produktion elektrischer Traktionsantriebe .....</b>                                   | <b>377</b> |
|            | Jörg Franke, Florian Risch   |            |
| <b>26A</b> | <b>Kostenoptimierter, luftgekühlter Radnabenmotor mit innovativer Fertigungstechnik und verbesserter funktionaler Sicherheit .....</b> | <b>389</b> |
|            | Alexander Kock, Michael Gröninger, Felix Horch, Eva-Maria Hirtz, Hermann Pleleit, Hubert Rauh, Franz-Josef Wöstmann                    |            |
| <b>27A</b> | <b>800 Volt: Eine applikationsgerechte Spannungslage für "alltagstaugliche" Elektrofahrzeuge? .....</b>                                | <b>402</b> |
|            | Wolfgang Schelter, Mathias Deiml, Armin Engstie  |            |
| <b>23B</b> | <b>Simulation des thermischen Verhaltens von Li-Ionen-Batterien und modellbasiertes Testen am eDrive- und Hybridprüfstand .....</b>    | <b>411</b> |
|            | Volker Schulz, Magdalena Gottfried, Klaus Burgard, Jürgen Geisler  |            |
| <b>24B</b> | <b>Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) in der Kfz-Technik EMV-Messtechnik für Hochvoltssysteme .....</b>                          | <b>421</b> |
|            | Jakob Mooser   |            |
| <b>25B</b> | <b>Umrichter in Hybridstruktur als Entwicklungswerkzeug und Prüfsystem für elektrische Antriebe .....</b>                              | <b>431</b> |
|            | Ansgar Ackva, Bernd Dreßel, Julian Endres  |            |
| <b>26B</b> | <b>Hochdynamische Leistungsmessung auf der Basis von Rohdaten im Antriebsstrang von Hybrid- und Elektrofahrzeugen .....</b>            | <b>444</b> |
|            | Johannes Teigelkötter, Alexander Stock, Thomas Kowalski, Stefan Staudt, Klaus Lang, Dirk Eberlein                                      |            |
| <b>27B</b> | <b>Kompensation von Rotorwinkelfehlern – Optimierungspotential -bei Permanenterregten Synchronmaschinen .....</b>                      | <b>458</b> |
|            | Bastian Racky  |            |
| <b>20</b>  | <b>Optimizing the heavy Rare Earth content in Nd-Fe-B Magnets or optimizing the interior orientation of magnets .....</b>              | <b>465</b> |
|            | Michael Weickhmann   |            |
|            | !  |            |
|            | <b>Die Autoren .....</b>   | <b>476</b> |