

# Inhalt

Vorwort .....	7
Die Mitglieder des ETG-Fachbereiches Q3 und des ITG-Fachausschusses 9.5 „Kontaktverhalten und Schalten“ im Verband der Elektrotechnik Elektronik und Informationstechnik (VDE) e. V. – 2013 .....	8
Prof. Dr. phil. nat. Albert Keil .....	10
Albert-Keil-Preisträger .....	11

## KONTAKTWERKSTOFFE I

01 Schaltkontakte der elektrischen Energietechnik – Grundlagen und Entwicklungstendenzen V. Behrens, Doduco GmbH, Pforzheim <i>Beitrag lag nicht vor</i>	
02 Reduzierung des Engewiderstandes durch nicht Hertzsche Kontaktpaare .....	13
M. Leidner, Tyco Electronics AMP GmbH, Speyer; H. Schmidt, Tyco Electronics AMP GmbH Bensheim; M. Myers, TE Connectivity Harrisburg, USA	
03 Einfluss der Umgebungstemperatur und Kontaktkraft auf Übergangswiderstand und Erwärmungsverhalten von Kontaktwerkstoffen der elektrischen Energietechnik .....	20
J. Schreiber, V. Behrens, T. Honig, M. Finkbeiner, Doduco GmbH, Pforzheim	
04 Mechanismen zur Verminderung der dynamischen Schweißkraft von Silber-Metalloxiden .....	28
M. Bender, T. Mützel, R. Niederreuther, Umicore AG & Co. KG, Hanau-Wolfgang	

## KONTAKTWERKSTOFFE II

05 Neue Erkenntnisse zum Schaltverhalten von Silber-Wolframkarbid-Kontaktwerkstoffen .....	35
T. Mützel, B. Kempf, Umicore AG & Co. KG, Hanau-Wolfgang	
06 Vergleichende Untersuchungen des Einsatzes verschiedener Kontaktmaterialien bei Leistungsschaltern .....	43
O. Ibisch, T. Beckert, M. Anheuser, SIEMENS AG Amberg	
07 Silberkontaktwerkstoffe für Schleifringübertrager .....	49
B. Gehlert, Heraeus Materials Technology GmbH & Co. KG, Hanau	

## KONTAKTWERKSTOFFE III/STÖRLICHTBOGEN

08 Werkstoffinnovationen auf Grundlage von neuen gesetzlichen Vorschriften und technologischen Herausforderungen seitens der E-Mobility A. Rumbach, KME Germany GmbH & Co. KG, Stolberg <i>Beitrag lag nicht vor</i>	
---	--

<b>09</b>	<b>Langzeitverhalten von optimierten Verbindungssystemen mit Leitern aus Al und Al-Legierungen bei Temperaturen über 90 °C .....</b>	<b>56</b>
	T. Fuhrmann, S. Schlegel, S. Großmann, TU Dresden	
<b>10</b>	<b>Störlichtbögen in Photovoltaikanlagen – modellbasierte Szenarien- und Detektierbarkeitsanalysen .....</b>	<b>64</b>
	C. Strobl, E-T-A Elektrotechnische Apparate GmbH, Altdorf	
<b>11</b>	<b>Die thermischen Auswirkungen von Störlichtbögen auf Isolationsmaterialien .....</b>	<b>74</b>
	J.-M. Martel, M. Anheuser, SIEMENS AG Regensburg; F. Berger, B. Barbu, TU Ilmenau	
<b>12</b>	<b>Wechselwirkung zwischen elektromechanischen Schaltgeräten und Frequenzumrichtern .....</b>	<b>84</b>
	H. Weichert, P. Benz, S. Liberto, Rockwell Automation AG, Aarau, Schweiz	

## **STECKVERBINDER I**

<b>13</b>	<b>Kontakte in der Informationstechnik und bei kleinen Lasten .....</b>	<b>93</b>
	W. Johler, TE Connectivity Solutions GmbH, Au, Schweiz	
<b>14</b>	<b>Life-cycle engineering – Die Zuverlässigkeit von Steckverbinderkontakten ist kein Zufall .....</b>	<b>105</b>
	T. Wielsch, F. Ostendorf, M. Reiniger, Weidmüller Interface GmbH & Co. KG, Detmold	
<b>15</b>	<b>Modellversuchsstand für experimentelle Untersuchungen zum Stecken und Ziehen mit elektrischer Belastung an Steckverbindern .....</b>	<b>115</b>
	A. Hornung, F. Berger, TU Ilmenau; F. Blumenroth, G. Freudiger, Multi-Contact AG, Allschwil, Schweiz	
<b>16</b>	<b>Untersuchungen zur Stromaufteilung in Hochstrom-Steckverbindungen mit mehreren parallelen Kontaktelementen .....</b>	<b>124</b>
	M. Gatzsche, N. Lücke, S. Großmann, TU Dresden; T. Ledermann, F. Blumenroth, G. Freudiger, Multi-Contact AG, Allschwil, Schweiz	
<b>17</b>	<b>Untersuchungen zur Überlastabschaltung von Ganzbereichssicherungen bei erhöhter Sammelschienen- und Umgebungstemperatur .....</b>	<b>133</b>
	C. Kühnel, S. Schlegel, S. Großmann, TU Dresden	

## **STECKVERBINDER II**

<b>18</b>	<b>Möglichkeiten der Eigenschaftsoptimierung von Zinnoberflächen für Steckkontakte .....</b>	<b>143</b>
	I. Buresch, Wieland Werke AG, Ulm	
<b>19</b>	<b>Ammoniakfreie Palladium- und Palladium-Nickel-Elektrolyte für elektrische Kontakte .....</b>	<b>149</b>
	F. Talgner, Umicore Galvanotechnik GmbH, Schwäbisch-Gmünd	
<b>20</b>	<b>Sn-Ag-Beschichtung für die Einpresstechnik .....</b>	<b>153</b>
	M. Moser, Robert Bosch GmbH, Stuttgart	

## SCHALTGERÄTE/SIMULATION

- 21 Vereinfachte Strömungssimulation von Niederspannungslichtbögen im Vergleich mit Messungen ..... 161**  
J. Rüther, M. Lindmayer, M. Kurrat, T. Schrank, TU Braunschweig
- 22 Lichtbogensimulation bei Kontaktöffnung mit COMSOL Multiphysics ..... 169**  
M. Koletzko, B. Trautmann, N. Wenzel, S. Kosse, Siemens AG Erlangen;  
D. Baron, S. Eittingshausen, Siemens AG Frankfurt am Main; T. Nehring, Siemens AG Berlin
- 23 Untersuchung des Kommutierungsverhaltens von Lichtbögen ..... 173**  
A. Strahl, Siemens AG Regensburg
- 24 Einsatz optischer Analysemethoden zur Charakterisierung von Schaltlichtbögen ..... 179**  
S. Gorchakov, T. Schoenemann, D. Uhrlandt, K.-D. Weltmann, INP Greifswald
- 25 Energie- und Antriebstechnik bei Star Trek**  
H. Zitt, FH Kaiserslautern  
*nur Vortrag, Beitrag wird nicht gedruckt*

## SCHALTEN VON GLEICHSTROM

- 26 Zuverlässigkeit von Schaltgeräten bei gerichteter Materialwanderung – Einfluss der Form des Materialübertrags und der Konstruktion des Schaltgeräts auf die Ausfallursache „Verhaken“ ..... 187**  
M. Weis, AC2T research GmbH, Wiener Neustadt, Österreich; F. Berger, TU Ilmenau
- 27 Sicherer Betrieb einer DC-Schalteinrichtung durch belastungsbezogene Verschleißkontrolle ..... 195**  
S. Schreiter, A. Ehrhardt, DEHN + SÖHNE GmbH + Co. KG, Neumarkt; M. Rock, TU Ilmenau
- 28 Dynamisches Lichtbogenverhalten bei selbst- und fremderregten Schwingungsvorgängen ..... 205**  
M. Streck, O. Eppler, F. Nothnagel, F. Berger, TU Ilmenau
- 29 Untersuchungen unterschiedlicher Schaltgeräte für den Einsatz in Hochvolt-DC-Bordnetzen ..... 216**  
H. Köpf, E.-D. Wilkening, M. Kurrat, TU Braunschweig
- 30 DC-Schaltverhalten von Löschkammerkonstruktionen für Schütze ..... 222**  
J. Jebramcik, F. Berger, TU Ilmenau