

## **Vorwort**

## **KEYNOTE**

P. Langenberg, Aachen

- Qualifizierung von Werkstoffen und Schweißverfahren für die Energiewende – Status und Ausblick .....

1

## **Energieumwandlung**

M. Schmitz, A. Breitbarth, Jena; M. Azizi, Dresden

- Fügen von mehrdimensionalen und strukturierten Folien aus artgleichen und artfremden Werkstoffkombinationen .....

3

S. Jahn, M. Schmitz, R. Prowaznik, J. Lange, Jena

- Gefährdungen beim handgeführten Laserstrahlschweißen .....

15

E. Stammen, D. Weiser, K. Dilger, Braunschweig; F. Bergenthun, M. Kuypers, S. Brokamp, Duisburg; D. Lukowsky, Braunschweig

- Darf's ein bisschen mehr sein? – Nachhaltige Rohstoffe und ihr Potential für Anwender .....

19

M. Zinke, S. Jüttner, Magdeburg

- Steigerung der Korrosionsbeständigkeit von Schweißplattierungen durch Einsatz von MSG-Zweidrahtprozessen mit nicht artgleichen Drahtelektroden .....

28

## **Additive Fertigung**

E. Bethke, T. Rieneckert, S. Jüttner, Magdeburg

- Generatives MSG-Schweißen zur geometrischen Modifikation von Aluminium-Druckgussbauteilen .....

39

M. Köhler, S. Jüttner, Magdeburg

- Wire-Arc-Additive-Manufacturing und schweißtechnische Verarbeitung von Aluminiumschäumen .....

49

M. Gierth, J. Hildebrandt, J. P. Bergmann, Ilmenau; S. Manzke, T. Ungethüm, U. Füsseld, H. C. Schmale, Dresden

- Entwicklung einer Strategie zur Steuerung der Bauteileigenschaften bei der lichtbogenbasierten additiven Fertigung hochlegierter Stähle durch aktive Gaskühlung .....

58

## **Großstrukturen**

T. Werner, T. Nitzschke-Pagel, K. Dilger, Braunschweig	
Einfluss der Kaltverformung mit anschließendem Schweißen auf die Zähigkeit hochfester Feinkornbaustähle .....	64
F. Begemann, J. Unglaub, K. Thiele, Braunschweig; K. Höfer, J. Hensel, Chemnitz	
Reparaturschweißen an ermüdungsbeanspruchten Details im Betrieb .....	72
C. Häffner, F. Eyben, D. Lenz, H. Bartsch, M. Feldmann, S. Münstermann, Aachen	
Innovative Tragfähigkeitsanalyse geschweißter Stahlbauteile mit Hilfe der Schädigungsmechanik .....	79
J. Hildebrand, S. Eichler, J. P. Bergmann, Ilmenau; M. v. Arnim, U. Kuhlmann, Stuttgart; O. Brätz, A. Gericke, K.-M. Henkel, Rostock	
Effiziente Nachweiskonzepte für Mischverbindungen im Stahlbau .....	87

## **Qualität und Nachweise**

K. Wandke, L. Engelking, D. Schröpfer, A. Hälsig, A. Kromm, T. Kannengießer, Berlin; R. Scharf-Wildenhain, J. Hensel, Chemnitz	
Fertigungsbedingte Beanspruchungen und Kaltrisssicherheit in generativ gefertigten Bauteilen aus hochfesten Feinkornbaustählen .....	96
J. Beverförden, M. Köhler, K. Dilger, Braunschweig	
Absicherung des Reinigungsstrahlens von Stahlkonstruktionen als schwingfestigkeitssteigernde Maßnahme .....	105
U. Reisgen R. Sharma, B. Ebert, Aachen	
Schweißprozessabhängige Steuerung der Absaugleistung unter Berücksichtigung von Nahtqualität und Prozessstabilität bei Anwendung von Absaugbrennern für das MSG-Schweißen .....	113
D. Schröpfer, L. Reichel, T. Kannengießer, Berlin	
Beanspruchungsgerechte Reparatur von Schweißverbindungen bei der Fertigung von Bauteilen aus hochfesten Feinkornbaustählen .....	120

## **Wasserstofftechnologien**

M. Hayduk, Stralsund	
Integriertes Planungstool für die Kosten- und 3D Strukturplanung für Offshore-Windparks zur Erzeugung von H <sub>2</sub> .....	127
M. Hauer, S. Schmidt, A. Gericke, Rostock	
Erhöhung der Speicher- und Transporteffizienz für Flüssigwasserstoff in Stahl-Faserverbundtanks durch thermisch gespritzte TBC-Schichten (LH <sub>2</sub> Tanks) .....	134

C. Reppin, A. Gericke, K.-M. Henkel, Rostock; P. Neef, K. Treutler, V. Wesling, Clausthal-Zellerfeld KryoMangan: Verarbeitung und Qualifizierung mittel- und hochmanganhaltiger austenitischer Stähle für kryogene Anwendungen .....	143
<b>Windenergie</b>	
S. Shojai, T. Brömer, E. Ghafoori, P. Schaumann, Hannover; C. Woitzik, M. Braun, S. Ehlers, Hamburg; M. Köhler, Braunschweig Einfluss korrosiver Medien auf die Schwingfestigkeit von Offshore-Windenergieanlagen .....	155
U. Mückenheim, A. Aurin, S. Keitel, M. Clemens, M. Olesch, S. Olschok, R., Sharma, U. Reisgen Bewerten von Hochleistungsschweißprozessen für die Neufertigung von Windenergieanlagen (Stahlrohrturm) .....	165
B. El-Sari, S. Gook, Ö. Östündağ, M. Biegler, A. Gumenyuk, M. Rethmeier, Berlin Kombination des Laserhybridschweißens und UP-Engspaltschweißens für dickwandige Bauteile zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit .....	177
T. Ungethüm, P. Schilling, E. Spaniol, H.C. Schmale, U. Füssel, Dresden Erweiterung des der Prozessgrenzen beim MSG-Heißdrahtschweißen durch Anpassung von Material- und Energieeintrag mittels einer vorgelagerten Heißdrahtvorwärmung .....	186
S. Heikebrügge, B. Breidenstein, P. Schaumann, E. Ghafoori, C. Dänekas, Hannover Festwalzen als innovatives mechanisches Bearbeitungsverfahren zur Steigerung der Ermüdungsfestigkeit von Schweißverbindungen in der Offshore-Windenergie .....	199
<b>Autorenverzeichnis</b> .....	214