

# Inhaltsverzeichnis

## Vorwort

## Ausblick

Additive Fertigung im DVS – Stand und Ausblick .....	1
M. Keinert, Düsseldorf	

## Anwendungen und Business Cases

Grundlagen der sinterbasierten Additiven Fertigung am Beispiel Metal Binder Jetting .....	19
P. Köhnen, S. Höges, Bonn	

Kleine AM-Bauteile waren gestern: Mit L-PBF + LMD neue Dimensionen entstehen lassen....	26
Christoph Hauck, Georgensgmünd	

Additive Fertigung von drucktragenden Komponenten – Herausforderungen und Möglichkeiten .....	30
Stephan Braun, KSB SE & Co. KGaA, Pegnitz	

3D-Druck Konzernprojekt der Deutschen Bahn .....	37
Helge Schneevogt, DB Systemtechnik GmbH, Berlin	

Lichtbogenbasierter 3D-Metalldruck im Werkzeugbau.....	38
D. Lubosch, Berlin; F. Gemse, Jena; E. Fries, Berlin; O. Penning, Duisburg; E. Danz, Steinbach-Hallenberg	

Laserpulverauftragschweißen von Verbundgleitlagern – Vorstellung eines alternativen Herstellungsverfahrens mit Vergleich zum traditionellen Schleuder- und Standguss .....	42
F. Kaschke, H. Klahr, R. Peters, Rostock	

Präzise Schicht für Schicht – Prozess, Regelung und Anwendungen von koaxialem Laser DED mit Draht.....	49
M. Schnick, F. Silze, S. Bibrack, W. Krasovskyy, Klipphausen	

AM Aktivitäten und Erfahrungen aus der Raumfahrt Herstellung von großen Strukturen durch additive Fertigung .....	57
N. Bour, M. Kahnert, H. Ebsen, M. Windisch, M. Ellerbeck, A. Abreu, A. Mayr, Augsburg	

Potential der drahtbasierten additiven Fertigung mit dem Elektronenstrahl .....	59
B. Baufeld, Gilching	

## Herausforderungen an Zusatz- und Hilfsstoffe

Bedeutung der Prozessgase bei der additiven Lichtbogenfertigung .....	65
---	----

F. Lang, E. Siewert, F. Scotti, L. Schenkl

Möglichkeiten und aktuelle Insights in die Entwicklung von Tailor-Made WAAM Drahtlegierungen .....	66
--	----

M. Peruzzi, M. Schmitz-Niedererau

## Fügen von additiv hergestellten Bauteilen

Kurzbeschreibung EXIST-Projekt Plasma Additive Laboratories .....	68
---	----

L. Oster, Aachen

Nanolot – gradierte Nanoverbundwerkstoffe mit funktionsorientierten Eigenschaften zur Verarbeitung mit additiven Fertigungstechnologien .....	69
---	----

T. Seifert, F. Roscher, K. Höfer, M. Wiemer, K. Hiller, H. Kuhn, Chemnitz

Herstellung moderner metallischer Komponenten durch Kombination von additiver Fertigung und Schweißen – CORNET-Projekt COAMWELD .....	81
---	----

R. Boywitt, Berlin

Untersuchung zum Elektronenstrahlschweißen additiv gefertigter Ni-Basis-Bauteile .....	85
--	----

J. Raute, R. Marquardt, M. Biegler  
M. Rethmeier, Berlin

Schweißnahtintegrität additiv gefertigter Aluminiumkomponenten .....	93
--	----

G. Moeni, J. Vogelsang, S. Böhm, T. Niendorf

## Bauteilmodifizierung und Werkstoffeigenschaften

Herstellung beanspruchungsgerechter Oberflächen durch Kombination innovativer additiver und abtragender Fertigungsschritte an hochbelasteten Komponenten .....	99
--	----

A. Eissel<sup>1</sup>, K. Treutler<sup>1</sup>, V. Wesling<sup>1</sup>, L. Engelking<sup>2</sup>, D. Schröpfer<sup>2</sup>, T. Kannengießer<sup>2</sup>

<sup>1</sup> TU Clausthal / Institut für Schweißtechnik und Trennende Fertigungsverfahren (ISAF), Agricolastraße 2, 38678 Clausthal-Zellerfeld

<sup>2</sup> Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Unter den Eichen 87, 12205 Berlin

Vermeidung des Humping-Effekts beim Lagenaufbau dünner Wände der Aluminium-Legierung AlSi10Mg im WAAM-Prozess .....	100
---	-----

B. Schlosser, E. Bethge, S. Jüttner, Magdeburg

Beeinflussung von Mikrostruktur und Eigenschaften beim additiven Lichtbogenschweißen von Nickelbasis-Superlegierungen .....	112
---	-----

M. Zinke, Magdeburg, S. Jüttner, Magdeburg; S. Burger, Lüneburg

Erzielung werkstoffspezifischer Eigenschaften beim generativen Schutzgasschweißen fertigungsnaher Strukturen aus Duplexstahl .....	120
--	-----

M. Zinke, Magdeburg; B. Wittig, Burg; J. Stützer, Magdeburg

## **Herstellung von AM-Bauteilen**

Koaxiales Laser Lichtbogen Hybridschweißen als additives Verfahren COLLAR Hybrid AM .....	129
---	-----

M. F. Steiner, P. Meyer, L. Riessner, M. Clemens, S. Olschok, J. Kelbassa, T. Schopphoven, C. L. Haefner, Aachen

Entwicklung einer lichtbogenbasierten, additiven Herstellung endkontur-naher Ti-6Al-4V-Bauteile mit Draht unter kontrollierter Wärmezufuhr und -abfuhr .....	135
--	-----

M. Gierth; J. Reimann; P. Henckell; Nils Michael; J. P. Bergmann, Ilmenau

Additive Herstellung von hochporösen Aluminiumschaumstrukturen mittels Wire and Arc Additive Manufacturing (WAAM) .....	143
---	-----

M. Köhler, Magdeburg

<b>Autorenverzeichnis</b> .....	150
---------------------------------	-----