

Table of Contents

The proceedings contain scientific articles (S) and user's articles (U). Scientific articles had to pass a scientific quality assurance (double-blind review of abstract and paper) by the review committee.

Greeting 6

Advisory Council & Review Committee 7

Part 1: User's Conference (U)

GENERATUM – interaktiver, webbasierter Produktgenerator
GENERATUM – interactive, webbased product generator
Dipl.-Ing. Hendrik John 9

Werkstoffmechanische Charakterisierung von mittels Fused Filament Fabrication
hergestellten Strukturen
Mechanical Characterization of structures produced by Fused Filament Fabrication
*Oliver Wundes, Thomas Hanke, Ralf Schlimper, André Henkel, Torsten Theumer,
Andreas Kromholz* 18

Industrielle Additive Fertigung: Kunststofflasersintern als Produktionszweig
Industrial additive manufacturing: plastic laser sintering as branch of production
Ingrid Prestien 27

Part 2: Trade Forum “Science” (S)

Increasing the build-up rate by High Power Selective Laser Melting for Ti6Al4V
Aufbauratensteigerung mittels High-Power Selective Laser Melting für den
Werkstoff Ti6Al4V
Dipl.-Ing. Maximilian Schniedenharn, Dr. Qianchu Liu 36

Strategien zur Erreichung eines konstanten Volumenaufbaus bei der additiven
Fertigung mittels Laser-Pulver-Auftragschweißen
Strategies to achieve constant build-up with laser metal deposition
Torsten Petrat, Benjamin Graf, Andrey Gumenyuk, Michael Rethmeier 49

Reduzierung der Oberflächenrauigkeit additiv gefertigter metallischer Komponenten
mit Hilfe des erweiterten Elektropolierens
Reduction of the surface roughness of additively manufactured metallic parts
by enhanced electrolytic smoothing
S. Bagehorn, T. Mertens, O.Seack, H.J. Maier 61

Maschinenspezifische Kostentreiber bei der additiven Fertigung mittels
Laser-Strahlschmelzen (LBM)
Machine-specific Cost Drivers in Additive Manufacturing Technologies like
Laser Beam Melting (LBM)
Dipl.-Ing. Johannes Schrage 72

Anlagenabhängigkeit von optimalen Prozessparametereinstellungen beim Laser-Sintern unterschiedlicher Thermoplaste Machine-Related Dependence of Optimal Process Parameter Settings during Laser Sintering of Different Thermoplastics <i>Andreas Wegner, Gerd Witt</i>	90
Geometrische Genauigkeit von Lasersinter-Bauteilen: Einflüsse und Maßnahmen Dimensional accuracy of polymer laser sintered parts: Influences and measures <i>Stefan Josupeit, Patrick Delfs, Tobias Lieneke, Guido Adam, Hans-Joachim Schmid</i>	107
Chemische Oberflächennachbehandlung von Ultem 9085 Bauteilen Chemical Surface Treatment of Ultem 9085 Parts <i>Matthias Fischer, Oliver Seewald, Volker Schöppner</i>	121
Untersuchung des Pulvereinflusses auf den SLM Prozess Investigations of the powder influence on the SLM process <i>Sebastian Matthes M. Sc., Robert Kahlenberg M. Eng., Christian Straube M. Sc., Dr.-Ing. Simon Jahn</i>	134
High level process map for Selective Laser Melting High level process map for Selective Laser Melting <i>Eckart Uhlmann, Rodrigo Pastl Pontes, André Bergmann</i>	149
Restriktionsgerechte Bauteilgestaltung für das Selektive Laserstrahlschmelzen Restriction oriented Component Design for Selective Laser Melting <i>Rene Bastian Lippert, Roland Lachmayer</i>	159
Systematische Bionische Bauteilgestaltung zur Ausschöpfung des AM-Designpotenzials Leveraging AM-induced Design Potential Through Systematic Biomimetic Part Design <i>Tobias Kamps, Melanie Gralow, Christian Seidel, Gunther Reinhart</i>	171
Prozessangepasste Charakterisierung der Fließfähigkeit pulverförmiger Strahlschmelzmaterialien New methods for process-adapted characterization for selective beam melting powders <i>Stephanie Faselow, Marius Sachs, Karl-Ernst Wirth, Jochen Schmidt, Wolfgang Peukert</i>	185
Einflüsse von Partikeloberflächenmodifikationen auf das Materialverhalten bei Laserstrahlschmelzprozessen Investigation of surface modifications of particles used in laser beam melting <i>Marius Sachs, Jochen Schmidt, Wolfgang Peukert, Karl-Ernst Wirth</i>	197
Thermisches und optisches Verhalten LDS-funktionalisierter Pulver für das selektive Lasersintern Thermal and Optical Behavior of LDS-functionalized Powders for Selective Laser Sintering <i>Dipl.-Ing. Christian Gath, Dipl.-Ing., (FH) Katrin Wudy, Prof. Dr.-Ing. Dietmar Drummer</i>	210

Part 3: Trade Forum “Additive Contract Manufacturing“ (U)

Arbeitssicherheit in der pulverbettbasierten Additiven Fertigung Occupational Safety in powder-bed based Additive Manufacturing <i>Schmid, Dominik, Schmutzler, Christoph, Schreiber, Sandra, Anstatt, Christine, Zäh, Michael F.</i>	226
---	-----

Part 4: Trade Forum “3D Metal Printing“ (U)

Additive Manufacturing mit wasserverdüstetem Stahlpulver Additive Manufacturing using water atomised steel powder <i>Dr. Simon Höges, Alex Zwiren, Christopher Schade</i>	237
Selektives Laserstrahlschmelzen von Elektron® MAP 43 Magnesiumpulver Selective Laser Melting of Elektron® MAP 43 Magnesium Powder <i>Matthias Gieseke, Rajiv Tandon, Tobias Kiesow, Yvonne Wessarges, Christian Nölke, Stefan Kaierle</i>	244
Additive Fertigung mit Metall in der Produktion - Herausforderungen und Lösungsansätze Additive Manufacturing with Metals in Production - Challenges and Solutions <i>Oliver Kaczmarzik</i>	253
Additive Fertigung mit Metallspritzguss-Granulaten Additive manufacturing with metal injection molding granules <i>Clemens Lieberwirth, Hermann Seitz</i>	262

Part 5: Trade Forum “Design“ (S)

Additiv denken! Think Additively! <i>Dr.-Ing. Hans-Jürgen Gittel</i>	271
Untersuchung zu Konstruktionsempfehlungen für kleine Strukturen beim Elektronenstrahlschmelzen Investigation in design recommendations for small structures in additive manufacturing electron beam melting <i>Michael Süß, Burghardt Klöden, Alexander Kirchner, Thomas Weißgärber, Dirk Hofmann, Christine Schöne, Ralph Stelzer, Bernd Kieback</i>	279
Festigkeits- und leichtbauoptimierte Konstruktion und Auslegung eines additiv gefertigten Fahrradvorbaus Strength and lightweight optimized design of an additive manufactured bicycle stem <i>Jan-Peter Brüggemann, Wadim Reschetnik, Hans A. Richard, Gunter Kullmer, Britta Schramm</i>	290
Kostengünstige Ultraleichtgreifer in Hybridbauweise Hybrid structures for economic ultra lightweight end of arm tools <i>Christoph Doerffel</i>	301

Part 6: Trade Forum “Medical Technology“ (U)

Entwicklung patientenspezifischer Orbitabodenimplantate - Ergebnisse und Perspektiven Development of patient-specific orbital floor implants - results and perspectives <i>C. Rotsch, R. Grunert, T. Töppel, C. Erhardt, M. Wagner, H. Essig</i>	312
Der Einfluss der strukturellen Ausrichtung auf die mechanischen Eigenschaften offenporiger, selektiv Laser geschmolzener TiAl6V4-Strukturen Influence of the structural orientation on the mechanical properties of selective laser melted Ti6AL4V open-porous scaffold <i>Volker Weißmann, Rainer Bader, Harald Hansmann, Nico Laufer</i>	319

Part 7: Trade Forum “Tools“ (U)

Neue Lösungen für temperierte Werkzeuge - Additive Fertigung mit der Hermle MPA Technologie New solutions for cooling your tools - additive manufacturing with Hermle MPA technology <i>Rudolf Derntl</i>	331
Roboterassistiertes additives Fertigungsverfahren zur Herstellung geometrisch komplexer Großbauteile Robot based additive manufacturing process for the production of large complex parts <i>Dipl.-Ing. Torsten Felsch, Dr. Uwe Klaeger</i>	340

Part 8: Trade Forum “Aviation“ (U)

Unterstützung des AM Entscheidungsprozesses in der Luftfahrtsatzteilversorgung Supporting the Decision Process in MRO Aerospace for an AM Integration <i>Gereon Deppe, Rainer Koch</i>	350
--	-----

Part 9: Trade Forum “Automotive Industry“ (U)

Seriennahe Bauteileigenschaften für die automobilen Produktentwicklung durch Additive Tooling Series-like product properties for automotive product development by additive tooling <i>Martin Friedrich, M. Sc., Dr.-Ing. Dominik Rietzel, Prof. Dr.-Ing habil. Gerd Witt</i>	362
Autoklima Optimierung mittels SLS Improving Car Climate Control with SLS <i>M. Vetterli, R. Schmid, M. Schmid, S. Harke, T. Durand and K. Wegener</i>	370
Anwendungsorientierter Einsatz von Werkzeugstählen im 3D-Druck Application-oriented usage of tool steels in 3D-Printing <i>Robert Stache</i>	380
Kunststoffbasiertes Additive Manufacturing für Elektromobilitätsanwendungen Polymer-based Additive Manufacturing for E-Mobility Components <i>Dr.-Ing. Johannes Triebs</i>	390

Füge- und Montagerichtlinien als Teil generischer Konstruktionsrichtlinien
im Automobilbau

Joining and assembly manual as part of generic design guidelines in the
automobile industry

Thiemo Fieger, Gerd Witt403

Part 10: Trade Forum “Electronic Engineering“ (U)

3D-gedruckte Elektronik – Technologie und Anwendungen.

3D Printed Electronics – Technology and Applications.

Dr. Martin Hedges414