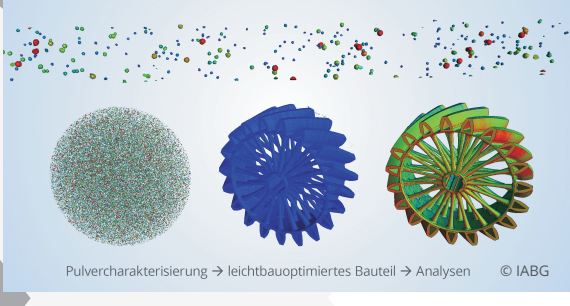
DVM

Deutscher Verband für
Materialforschung und -prüfung e.V.

Arbeitskreis

Additiv gefertigte Bauteile und Strukturen

Programm der 8. Tagung



28. und 29. November 2023
Berlin

Programmausschuss

Obleute

- *M. Eiber,* MTU Aero Engines AG, München
- *Prof. Dr.-Ing. H. A. Richard,* Universität Paderborn

Mitglieder

- *Dr. H.-T. Beier,* TU Darmstadt
- *Dr. B. Blinn,* TU Kaiserslautern
- *H. Eibisch,* AUDI AG, Ingolstadt
- *K. Hilgenberg,* BAM Berlin
- *Prof. Dr. U. Jung,* TH Mittelhessen
- *Prof. Günther Löwisch,* Universität der Bundeswehr München
- *B. Möller,* Fraunhofer LBF, Darmstadt
- *Prof. Dr. T. Niendorf,* Universität Kassel
- *Dr. P. D. Portella,* DVM, Berlin
- *Prof. Dr. M. Sander,* Universität Rostock
- *Prof. Dr. V. Schöppner,* Universität Paderborn
- *V. Seibicke,* DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin
- *Dr.-Ing. B. Schramm,* FAM, Universität Paderborn
- *Dr. M. Werz,* MPA, Universität Stuttgart

DVM
Bauteil verstehen.

Zum Inhalt der Tagung

Raus aus der Vitrine – rein in die Baugruppe. Zur Herstellung von Designmodellen oder Prototypen ist die additive Fertigung sowohl für Kunststoffe wie auch für metallische Werkstoffe bereits seit einiger Zeit ein etabliertes Verfahren. Neu ist, dass heute auch erste Bauteile für kleine Serien – zum Beispiel in der Fahrzeugindustrie – additiv gefertigt werden.

An die Produktion dieser „Serienbauteile“ müssen im Vergleich zu prototypischen Anwendungen aber wesentlich umfangreichere Anforderungen gestellt werden. Daher treten jetzt neben der gestalterischen Freiheit auch Eigenschaften wie Reproduzierbarkeit, Vorhersagbarkeit oder Betriebsfestigkeit in den Fokus des Interesses.

Additive Fertigungsverfahren gelten als zukunftsweisend und erfreuen sich daher großer Aufmerksamkeit. Der Fertigungsprozess erfolgt schichtweise, was die Herstellung von Bauteilen hoher Komplexität sowie von filigranen und dennoch steifen und hochfesten Strukturen erlaubt. Kleinserienfertigung ist somit möglich.

Die Tagung des DVM-Arbeitskreises hat das Ziel über wissenschaftliche Fortschritte und moderne technische Entwicklungen auf dem Gebiet der additiven Fertigung zu informieren und Erfahrungen auszutauschen.

Marion Eiber
MTU Aero Engines AG, München

Dienstag, 28. November 2023

10:00 Begrüßung
M. EIBER, DVM, Berklin

Themenblock 1: Fertigung

10:10 Entwicklung eines Buildprozessors mit innovativen Aufbaustrategien zur Optimierung der additiven Fertigung im selektiven Laserstrahlverfahren (PBF-LB\M)
R. HOFMANN, M. WERZ, M. KÄSS, MPA Universität Stuttgart, Fügetechnik und Additive Fertigung

10:45 Nachweis der Herstellbarkeit von Bauteilen mittels PBF/L im Hochvakuum
A. PREUSCHOFF[3,1], J. WEISER[2], M. WERZ[1], S. WEIHE[1]
[1] Universität Stuttgart, Materialprüfungsanstalt
[2] Evobeam GmbH, Nieder-Olm
[3] Universität Stuttgart, IMWF

11:20 Übersicht über Schwierigkeiten und Grenzen der zerstörungsfreien Prüfung an additiv gefertigten Bauteilen
S. KEULER, A. JÜNGERT, M. WERZ, S. WEIHE, Universität Stuttgart, Materialprüfungsanstalt

11:55 – 12:50 Pause zum fachlichen Austausch

Themenblock 2: Festigkeit

12:55 Experimentelle und numerische Untersuchung des Einflusses von Prozessparametern beim LPBF auf die mechanischen Eigenschaften und die Mikrostruktur von AISI 316L
S. SEWALSKI, M. KÄSS, M. WERZ, S. WEIHE, MPA Universität Stuttgart, Fügetechnik und Additive Fertigung

13:30 Prozess-Struktur-Eigenschaftsbeziehungen additiv gefertigter Gitterstrukturen auf Basis dreifach periodischer Minimalflächen (TPMS)
F. GÜNTHER[1,2], M. WAGNER[2], S. PILZ[3], A. GEBERT[3], F. HIRSCH[1], M. KÄSTNER[1], M. ZIMMERMANN[1,2]
[1] TU Dresden
[2] Fraunhofer IWS Dresden
[3] Leibniz IWF Dresden

14:05 Theoretische und experimentelle Untersuchungen zur Beschreibung des Versagensverhaltens von additiv gefertigten Proben aus Alsi10mg

M. HANKELE[1,2], M. WERZ[2], S. WEIHE[1,2]

[1] Institut für Materialprüfung, Werkstoffkunde und Festigkeitslehre Universität Stuttgart

[2] Materialprüfungsanstalt Universität Stuttgart

14:40 – 15:15 Kriechverhalten von mittels Selektiven Laserstrahlschmelzen hergestellten IN738LC: Einfluss der Aufbauorientierung auf Zwillingsbildung

S. MEGAHED[1], K. M. KRÄMER[1], C. HEINZE[2], C. KONTERMANN[1], A. UDOH[3], S. WEIHE[3], M. OECHSNER[1]

[1] TU Darmstadt, Institut für Werkstoffkunde

[2] Siemens Energy Global GmbH & Co. KG, Large Rotation Equipment, Additive Manufacturing, Materials and Technology, Berlin

[3] Universität Stuttgart, Materialprüfanstalt

15:30 – 17:30 Fachbesichtigung Siemens Energy Huttenstraße 12, 10553 Berlin-Moabit

18:00 – 21:00 Kommunikativer Abend für Expertengespräche zur inhaltlichen Vertiefung der Tagungsinhalte sowie zum persönlichen Austausch

DVM

Bauteil verstehen.

Mittwoch, 29. November 2023

Themenblock 3: Ermüdung

09:00 Anrisslebensdauervorhersage additiv gefertigter Proben durch Modellierung verformungsbedingter Zustandsgrößen
M. HOFMANN, J. SCHÖNHERR, M. KLEIN, M. OECHSNER, TU Darmstadt, Zentrum für Konstruktionswerkstoffe

09:35 Additive Fertigung vs. Guss: Ein Vergleich am Beispiel von Aluminium
A. KERN, O. HEMMELMANN, U. JUNG, Technische Hochschule Mittelhessen, Kompetenzzentrum für Automotive, Mobilität und Materialforschung (AutoM), Friedberg (Hessen)

10:10 Bruchauslösende Inhomogenitäten bei PBF-LB AlSi10Mg-Bauteilen: Ermittlung der Rissinitiierungsphase aus dem CT-Scan
L. STRAUSS, G. LÖWISCH, Universität der Bundeswehr München, Professur für Werkstofftechnik, Neubiberg

10:45 Einflüsse unterschiedlicher Randschichtmorphologien auf die Ermüdungsfestigkeit von PBF-LB gefertigtem AlSi10Mg
P. LEHNER, B. BLINN, T. BECK, RPTU Kaiserslautern-Landau, Kaiserslautern

11:20 Leichtbaupotenzial und Defekttoleranz von additiv-gefertigten Werkstoffen und Strukturen
M. A. MERGHANY, M. TESCHKE, M. ZIMPEL, J. TENKAMP, F. WALTHER, TU Dortmund, Lehrstuhl für Werkstoffprüftechnik

11:55 – 12:40 Pause zum fachlichen Austausch

Themenblock 4: Ermüdung von Bauteilen

12:40 Proben für die Ermittlung von Betriebsfestigkeitskennwerten an WAAM-Werkstoffen
M. WÄCHTER[1], M. HUPKA[1], M. LEICHER[2], K. TREUTLER[2], A. ESDERTS[1], V. WESLING[2]
[1] TU Clausthal, Institut für Maschinelle Anlagentechnik und Betriebsfestigkeit, Clausthal-Zellerfeld
[2] TU Clausthal, Institut für Schweißtechnik und Trennende Fertigungsverfahren, Clausthal-Zellerfeld

13:15 Design of representative specimens for the characterization of the fatigue properties of metallic components fabricated by PBF-LB/M
S. BLASÓN, M. MADIA, K. HILGENBERG,
Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin

13:50 Probekörperdesign für die mechanische Charakterisierung der Ermüdungseigenschaften von Gitterstrukturen unter zyklischer Zug-Druck-Belastung
M. GREINER[1,2], J. HOFFMANN[1], C. MITTELSTEDT[1,2]
[1] TU Darmstadt, Fachgebiet Leichtbau und Strukturmechanik
[2] TU Darmstadt, Additive Manufacturing Center

14:25 Charakterisierung von struktur- und ermüdungsseitigen Skalierungseffekten in bionischen AM-Bauteilen
M. ZIMPEL, M. TESCHKE, J. TENKAMP, F. WALTHER,
TU Dortmund, Lehrstuhl für Werkstoffprüftechnik

15:00 Entwicklung und Bewertung additiv aus EN AW-6063 im WAAM-Verfahren gefertigter Hohlstrukturen als funktionsintegrierte Grundkörper für Motorradlenker
B. MÖLLER[1], M. KIEL[1], R. WAGENER[1], E. TALIANI[1], R. KORDASS[2], M. SCHRAMM[2], R. GRADINGER[3]
[1] Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF, Bereich Betriebsfestigkeit, Darmstadt
[2] EDAG Engineering GmbH, Wiesbaden
[3] AIT Austrian Institute of Technology, LKR Leichtmetallkompetenzzentrum Ranshofen GmbH, Ranshofen-Braunau (AT)

15:35 – 16:00 Verleihung des DVM-Juniorpreises, Abschlussdiskussion

Hinweise für die Teilnehmer

Anmeldemodalitäten
Anmeldung bitte bis zwei Wochen vor der Veranstaltung über die Online-Registrierung unter dvm-berlin.de.
Nach der Anmeldung erhalten Sie eine Anmeldebestätigung und Rechnung. Die Teilnahmebedingungen, denen Sie bei der Online-Registrierung per Klick zustimmen, gelten für alle Rechtsgeschäfte des DVM e.V. und der entsprechenden Vertragspartner, die an unseren Veranstaltungen beteiligt sind. Mit der Anmeldung erklären Sie sich mit den Datenschutzhinweisen, den AGBs (Teilnahmebedingungen und Rechtevereinbarung für Autoren) und den Compliance Richtlinien des DVM einverstanden: dvm-berlin.de/datenschutzhinweise
dvm-berlin.de/allgemeinegeschaeftsbedingungen-fuer-veranstaltungen
dvm-berlin.de/dvm-compliance-richtlinie
Die Zahlung der Teilnahmegebühr bitte umgehend nach Erhalt der Rechnung ohne Abzug vor der Veranstaltung vornehmen. Stornierungsbedingungen siehe AGBs.

Teilnahmegebühren

DVM-Mitglied	620 €*
DVM-Mitglied (persönlich) Doktorand	340 €*
DVM-Mitglied Referent (1 Person pro Vortrag)	310 €
Nichtmitglied	680 €*
Nichtmitglied Referent (1 Person pro Vortrag)	340 €

* Bei Anmeldung nach dem 16.10.2023 erhöht sich die entsprechende Teilnahmegebühr um 50 € (Spätbucherzuschlag).

Rahmenprogramm
Am Montag, dem 27.11.2023, findet ein Vorabendtreffen *(auf eigene Kosten)* und am Dienstag, dem 28.11.2023, ein kommunikativer Abend für Expertengespräche zur inhaltlichen Vertiefung der Tagungsinhalte sowie zum persönlichen Gespräch statt. Angemeldete Teilnehmer erhalten Detailinformationen.

Teilnehmerliste
In der Druckversion zur Veranstaltung sind ausschließlich Personen gelistet, die sich bis zum Anmeldeschluss registriert haben. Die Liste ist ausschließlich für den persönlichen Gebrauch der Veranstaltungsteilnehmer bestimmt. Eine weitergehende Nutzung ist gesetzlich untersagt.

Berichtsband
Der Berichtsband wird online veröffentlicht und enthält ausschließlich Beiträge, die rechtzeitig eingereicht wurden und deren Veröffentlichung genehmigt ist.

Haftung
Der Veranstalter haftet nicht für Programmänderungen, die durch Umstände außerhalb seiner Kontrolle verursacht sind. Der Veranstalter haftet nicht für Unfälle von Personen oder Verluste oder Schäden an Eigentum jeder Art.

Unterkunft
Zimmerbuchungen in allen Preiskategorien über die Buchungsplattform:
visitberlin.de/de/hotels-berlin

Die Übernachtungskosten sind vom Teilnehmer selbst zu tragen. Alle Angaben ohne Gewähr.

Veranstaltungsort
Siemens Energy AG Gasturbinenwerk Berlin
Huttenstraße 12
10553 Berlin-Moabit

Anreise und Parkplätze
Angemeldete Teilnehmer erhalten Detailinformationen.

Veranstaltungsbüro
28.11.2023: 09:30 bis 12:50 Uhr
29.11.2023: 08:30 bis 12:40 Uhr

DVM mobil (nur während der Veranstaltung):
+49 176 21 46 59 00

Die Teilnahme an DVM-Tagungen, Seminaren und Workshops gilt als Fortbildungsmaßnahme. Für die Teilnahme an diesen Veranstaltungen werden vom DVM Zertifikate ausgestellt, die als Nachweis von Fortbildungsmaßnahmen gelten, wie sie im Rahmen von QM-Systemen nach der ISO 9001 – resp. ISO/IEC 17025 – Reihe gefordert werden.

DVM
Deutscher Verband für
Materialforschung und -prüfung e.V.

Schloßstraße 48 Gutshaus | 12165 Berlin
Telefon: +49 30 8113066 | Fax: +49 30 8119359
dvm@dvm-berlin.de | dvm-berlin.de