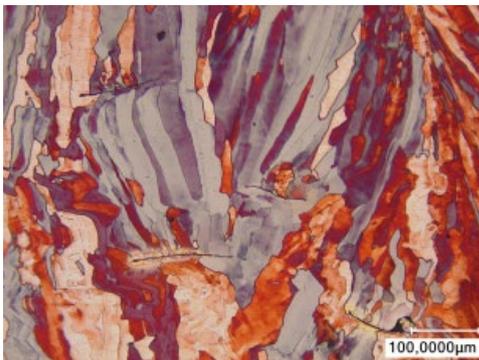


Fehlerbilder beim Laser-Strahlschmelzen

Der neue Richtlinienentwurf VDI 3405 Blatt 2.8 gibt einen umfassenden Überblick über Fehler, die beim Laser-Stahlschmelzen / pulverbett-basierten Schmelzen von Metall mittels Laserstrahl (PBF-LB/M) entstehen können. Der Richtlinienentwurf unterstützt bei der effizienten Fertigung von qualitativ hochwertigen Produkten durch seinen Beitrag zur Fehlervermeidung.



Bindefehler. Quelle: Trumpf

(Düsseldorf, Mai 2021) Beim PBF-LB/M kann eine Vielfalt von Fehlern auftreten, die sich bereits während des Prozesses oder später im fertigen Bauteil äußern. Die Fehlerbilder sind erfahrenen Anwendern bekannt, wurden allerdings bisher weder vollständig erfasst noch kategorisiert.

Die neue Richtlinie [VDI 3405 Blatt 2.8](#) gibt einen umfassenden Überblick über Fehler, die während des PBF-LB/M entstehen können. Die Fehler werden differenziert

beschrieben, durch zahlreiche Bildbeispiele veranschaulicht und kategorisiert. Sofern bekannt, werden die Ursachen der Fehler und Maßnahmen zur Fehlerreduzierung genannt.

Die Richtlinie bietet eine wichtige Hilfe bei der Verständigung sowohl zwischen Anlagenherstellern und Betreibern von AM-Maschinen als auch zwischen Dienstleistern und Anwendern, die additiv gefertigte Bauteile beziehen, indem sie den bevorzugten Begriff für einen Fehlertyp benennt. Durch die Aufzählung weiterer gebräuchlicher Begriffe in deutscher und englischer Sprache hilft sie, Missverständnisse zu vermeiden.

Die Richtlinie unterstützt Betreiber von AM-Maschinen bei der Qualitätssicherung im Fertigungsprozess: Die Richtlinie kann zur Schulung des Fertigungspersonals eingesetzt

werden. Die Terminologie der Richtlinie unterstützt die eindeutige Fehlerzuordnung zur Fehlerdokumentation. Strukturiert erfasste Fehlerdaten können zur Fehleranalyse und damit zur Prozessoptimierung eingesetzt werden. Stabile, zuverlässige Prozesse sind wiederum ein Baustein sowohl zur Kostenoptimierung als auch zur Qualitätssicherung und -Steigerung.

Die ehrenamtlichen Expertinnen und Experten des VDI-Fachausschusses FA 105.2 AM – Metalle haben die jahrelange Praxiserfahrung in ihren Unternehmen und Instituten bei der Erarbeitung dieses Richtlinienentwurfs zusammengetragen. Dennoch erhebt der Richtlinienentwurf keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Durch die Teilnahme am öffentlichen Einspruchsverfahren (Die Einspruchsfrist endet am 21. Oktober 2021) haben alle interessierten Kreise die Möglichkeit, eigenen Beiträge, Ergänzungen und Verbesserungen für die finale Richtlinie vorzuschlagen. Der Richtlinienentwurf kann beim Beuth-Verlag (www.beuth.de) zum Preis von EUR 108,40 bestellt werden.

Fachlicher Ansprechpartner im VDI:

Dr.-Ing. Erik Marquardt

VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik (GPL)

Telefon: +49 211 6214-373

E-Mail: marquardt@vdi.de