

Learnings ISAM 2019

29. bis 31. Januar 2019

Das **Internationale Symposium Additive Manufacturing 2019 (ISAM)** versammelte **300 Industrievertreter, Wissenschaftler und Pressevertreter** in Dresden, um während drei dichtgestaffelter Symposiumstage die neuesten Erkenntnisse und Entwicklungsperspektiven der **Additiven Fertigung** zu diskutieren. Trotz umkämpften Veranstaltungskonkurrenz präsentierten sich **herausragende Speaker** in Dresden. Sie zeigten damit insbesondere ihre Wertschätzung, sich auf dieser **Leistungsshow der additiven Fertigung** zu präsentieren.

- **Werkstoffe** sind ein absoluter Schlüssel zum Erfolg:
 - Wie die Beiträge der ISAM 2019 zeigten, ist ein tiefgreifendes Verständnis der Werkstoffe nötig, um gepaart mit der zunehmend gefragten Vielfalt die weitere Entwicklung vorantreiben zu können.
 - Die Entwicklung speziell für die additive Fertigung designter Stoffe gewinnt enorm an Bedeutung.
 - Beim Additive Manufacturing entstehen Werkstoff und Bauteil gleichzeitig, daher ist die Kenntnis der Wechselwirkung von Prozess und Material Schlüssel für die Herstellung von hochwertigen und zuverlässigen Produkten.
 - Nachbehandlungsprozesse nach dem AM-Prozess können entscheidend für die mechanischen Eigenschaften sein. Sie bieten großes Potenzial, ohne dass der eigentliche AM-Prozess verändert werden und dabei möglicherweise Einbußen hinsichtlich der Produktivität entstehen müssten. Gelingt es, in der Nachbehandlung (im wesentlichen durch Wärme) Eigenschaften zu maßschneidern, ohne in den Prozess einzugreifen, entstehen wirtschaftliche Vorteile.
 - Neue Werkstoffe erfordern eine Anpassung der Prozesstechnik (z. B. Einsatz blauer oder grüner Laser zur Herstellung von AM-Bauteilen aus Kupfer).

- **Prozesse** wie Pulverbett- und Pulverdüsensysteme sind etabliert:
 - Werden aber weiterhin durch Verfahren wie das Binderjetting und das Drahtverfahren herausgefordert. Botschaft: Es gibt Alternativen!
 - Noch zeichnet sich nicht die ganz klare Linie ab, welche Verfahren sich in Zukunft durchsetzen werden. Dies ist stark applikationsabhängig und getrieben von Bauteilqualitäten.
 - Aktuelle Strukturgrößen erstrecken sich vom Zehn-Mikrometer-Maßstab bis zu metergroßen Bauteilen.
 - Komplexe Anlagenkonfigurationen (z. B. Verwendung mehrerer Laserquellen) verbessern Wirtschaftlichkeit der Prozesse und optimieren gleichzeitig technologische Eigenschaften wie etwa den Verzug.

- **Zulassung** beinhaltet noch immer wesentliche Hürden, die es zu überwinden gilt:
 - Insbesondere für die Luftfahrt.
 - Insgesamt bestehen noch zu viele Unbekannte (im Sinne von Materialeigenschaften, reproduzierbaren Herstellungsprozessen oder Defekteinflüssen), um eine »einfache« (zeitlich/kurzfristig) Zulassung zu ermöglichen.

- **Interesse** an der Additiven Fertigung ist nach wie vor ungebremst:
 - Best practices der industriellen Umsetzung ziehen Nachahmer nach sich (Beispiel: Luftfahrt).
 - Umsetzung der »GE-Nozzle« in die industrielle Serie hat dazu geführt, dass sowohl die Airframer als auch die Triebwerkshersteller additive Fertigung als Schlüsseltechnologie in ihr Technologieportfolio aufnehmen.
 - Die große Frage lautet nach wie vor: Wie kann man mit AM Geld verdienen? > Antwort: Indem man Produkte in den Fokus nimmt, die geometrisch und/oder funktional so komplex sind, dass man sie durch konventionelle Herstellungsverfahren nicht oder nur mit unverhältnismäßig hohem

Kostenaufwand herstellen kann (Beispiel: Optische Bank des Advanced Telescope for High-Energy Astrophysics Athena für ESA)

- **Standardisierung** ist wichtig und wird wichtig bleiben, kann aber
 - ein Innovationshemmnis sein.
 - kein Wissen ersetzen.

- Stellung des **Additive Manufacturing Centers Dresden (AMCD)** von Fraunhofer IWS, TU Dresden, Agent-3D und DRESDEN-concept im internationalen Konzert:
 - AM wird insbesondere in den Industrienationen vorangetrieben (Europa und USA; in zunehmendem Maße in China, wo große Förderprogramme die Technologieentwicklung antreiben)
 - AMCD ist Kern und Ausgangspunkt der größten nationalen Initiative zur additiven Fertigung Agent-3D, die im europaweiten Vergleich die Spitzenposition in Forschung und Entwicklung der additiven Fertigung hin zu einem Serienproduktionsverfahren markiert. Aufgrund seiner Brückenfunktion zwischen Grundlagenforschung, anwendungsorientierter Forschung und Industrieinsatz nimmt das Center eine Vorreiterstellung in Europa ein.
 - Neben öffentlicher Förderung besteht mittlerweile eine umfangreiche industrielle Projektförderung.
 - Es zeigt sich, dass die Arbeit des AMCD in umsetzbare Produktideen mündet.
 - AMCD adressiert die gesamte Prozesskette und spannt den Technologiereifegrad vom Labormaßstab bis hin zur Produktionseinführung (TRL 1 bis 8).
 - Hotspot Dresden: ISAM 2019 unterstrich die Größe der F&E-Aktivitäten am Standort. Die Gäste erlebten hautnah die Breite der erforschten Felder (Luftfahrt, Raumfahrt, Medizintechnik, Automobil, Werkzeugbau und Energie).
 - 100 Wissenschaftler, Techniker und Studierende widmen sich dem Additive Manufacturing im AMCD.

Zahlen, Daten, Fakten

- Teilnehmende
 - Insgesamt: 300
 - Business Forum: 183
 - Open Lab: 198
 - Abendveranstaltung: 183
- Redner/Chairs: 38
- Pitch Presenter: 10
- Posterbeiträge: 40
- Aussteller bei begleitender Messe: 24
- Sponsoren: 5