

Prof. Dr.-Ing. Frank Mücklich

Leiter des Lehrstuhls für Funktionswerkstoffe der Universität des Saarlandes

### Laudatio zum Georg-Sachs-Preis für Dr. Fernando Lasagni

Mit dem Georg-Sachs-Preis ehrt die Deutsche Gesellschaft für Materialkunde herausragende junge Wissenschaftler mit einem engen Bezug zur Werkstoffanwendung. Diese Kriterien treffen in geradezu idealtypischer Weise auf den diesjährigen Preisträger zu, Herrn Dr. Fernando Lasagni. Denn er ist einer der Pioniere Europas bei der Einführung der Additiven Fertigung in die Luft- und Raumfahrt, also einen Bereich, in dem Anwendung auch unter extremen Anforderungen gelingen muss. Seit 2017 ist er einer der Repräsentanten der spanischen Delegation für Additive Fertigung bei der ESA, seit 2016 der Repräsentant des Zentrums für Advanced Aerospace Technologies (CATEC) in der spanischen Plattform der Luftfahrtindustrie. Für seine Innovationen erhielt er zahlreiche Auszeichnungen. U.a. 2015 den Award of Excellence der AIRBUS-Group für sein innovatives Projekt zur Additiven Fertigungstechnologie.

In seiner Promotionszeit entwickelte Dr. Lasagni am Institut von Prof. Hans-Peter Degischer in Wien unterschiedliche Metallmatrix-Verbund (MMCs)-Materialien und Leichtmetalllegierungen zur Anwendungen in Motorkomponenten. Zusammen mit Mitarbeitern an der Universität des Saarlandes charakterisierte er zum ersten Mal das topologisch komplexe dreidimensionale Gefüge verschiedener Al-Legierungen mittels Serienschnitt-Tomographie unter Einsatz fokussierter Ionenstrahlen. Aufgrund der Neuartigkeit und Bedeutung seiner erzielten Ergebnisse wurde seine Forschungsarbeit auf mehreren Titelseiten wissenschaftlicher Zeitschriften abgebildet sowie 2007 mit dem Fritz-Grasnick-Preis der Österreichischen Gesellschaft für Elektronenmikroskopie gewürdigt. Die genannten Arbeiten sind bis heute die Grundlage für ein vertieftes Verständnis derartig komplexer Gefüge.

Nach einem kurzen Aufenthalt bei IberEspacio S.A., Madrid, wechselte Dr. Fernando Lasagni im Jahr 2008 als Leiter der Abteilung „Materialien, Prozesse, Strukturuntersuchungen“ an das Zentrum für Advanced Aerospace Technologies (CATEC) nach Sevilla, Spanien. Im Jahr 2013 hatte der Verfasser dieser Laudatio als Conference Chair der EUROMAT 2013 in Sevilla die Gelegenheit, mit dem gesamten Tagungsteam seine Labore zu besuchen. Während des Besuches waren alle außerordentlich beeindruckt von den klar strukturierten und systematischen Forschungsarbeiten. Dadurch konnte bereits eine beeindruckende Anzahl von hoch anspruchsvollen Anwendungen für verschiedene Plattformen im Bereich Luft- und Raumfahrt mittels der Technologie der additiven Fertigung entwickelt werden. Zu diesen Entwicklungen zählt beispielsweise ein vollständiges sog. „clampband“- System (kritisches Struktur-Missions-System), welches für den Einsatz des Nutzlast-Werfers der Ariane5 entwickelt wurde, ebenso komplexe sog. „baffle support bracket“-Systeme sowie Verbindungsträger des Hipparcos-Satelliten bzw. der Trägerrakete Vega. Im Bereich Luftfahrt führte Dr. Fernando Lasagni mit seinem Team erstmals kohlenstoffaserverstärkten Kunststoff (CFK) für die Fensterhalterung von Flugzeugnasen (Green Regional Aircraft, Clean Sky) aber auch Sekundärstruktur-Fittings für Clean Sky2 Drehflügler-Demonstratoren sowie Gehäuse und Sekundärstrukturen für das Militärflugzeug AIRBUS A400M erfolgreich ein.

Aus der Vielzahl dieser wissenschaftlich anwendungsorientierten Leistungen lassen sich zwei einzigartige Innovationsbereiche definieren, die das Profil von Dr. Fernando Lasagni besonders charakterisieren: Es ist ihm gelungen, eine additiv gefertigte Primärstruktur zur Anwendung im Raumfahrtbereich zu designen, zu optimieren und herzustellen. Im genannten Fall entwickelte er die Werkstoffbasis für die zuverlässige Halterung des Solararrays zur Anwendung in einem Telekommunikationssatelliten (QUANTUM). Dies stellt einen Meilenstein in der Raumfahrtgeschichte dar. Zusätzlich gelang ihm auch die Entwicklung einer zerstörungsfreien Testprozedur mit adäquaten Tests zur Qualitätsanalyse von Raumfahrtbauteilen. Dies beinhaltet die Entwicklung aller notwendigen

Methoden zur Kontrolle der im Herstellungsprozess beteiligten Prozessschritte. Die Prozeduren wurden vollständig durch die europäische Raumfahrtorganisation (ESA) validiert, welches eine erstmalige Qualifizierung solcher Primärstrukturen durch die ESA darstellt.

Mit dem diesjährigen Georg-Sachs-Preis ehrt die DGM die herausragende Leistung eines intellektuell beeindruckenden, neugierigen und dabei äußerst kollegialen Materialforschers. Mit seinen innovativen Ideen deckt er alle Schritte der Wertschöpfungskette in einem extrem konkurrenzbetonten Forschungsumfeld ab, angefangen von der Materialentwicklung über das maßgeschneiderte Design dreidimensionaler Bauteile mit optimierter Topologie bis hin zur Entwicklung und Implementierung zerstörungsfreier Qualifizierungsmethoden. Wir dürfen sicher alle sehr gespannt sein auf seine nächsten Schritte.

Prof. Dr.-Ing. Frank Mücklich, Saarbrücken