



Erste Tagung „Laser and Materials Day“ an der Hochschule Aalen

Zwei Institute besiegeln ihre erfolgreiche Kooperation mit einer ersten gemeinsamen Tagung

06.07.2021 | Zum ersten Mal seit langem fand vor wenigen Tagen eine Tagung mit Präsenzteilnehmern an der Hochschule Aalen statt – natürlich unter strenger Beachtung aller geltenden Corona-Maßnahmen. Zugleich war es auch die erste gemeinsame Veranstaltung zweier Institute, die bereits seit Jahren erfolgreich zusammenarbeiten: So konnten beim „1. Laser and Materials Day Aalen“ die Veranstalter – das Institut für Materialforschung (IMFAA) und das LaserApplikationsZentrum (LAZ) an der Hochschule Aalen – rund 30 Teilnehmende in Präsenz in der Aula und 75 Online-Teilnehmende begrüßen. Externe Referenten von namhaften Unternehmen sowie Doktoranden der Hochschule Aalen gaben Einblicke in die Trends und Forschungsthemen rund um die Lasertechnologie und Materialwissenschaft.

Lasertechnologie und Materialwissenschaft können in Kombination innovative Lösungen zu zahlreichen Herausforderungen der modernen Gesellschaft bieten – sei es auf dem Gebiet der Elektromobilität, der additiven Fertigung oder der Entwicklung neuartiger, smarter Oberflächen. Deshalb widmen sich an der Hochschule Aalen zwei Institute der gemeinsamen Erforschung dieser Themenkomplexe: das Institut für Materialforschung (IMFAA) und das LaserApplikationsZentrum (LAZ) an der Hochschule Aalen. Gemeinsam veranstalteten sie vor wenigen Tagen die Hybridkonferenz „1. Laser and Materials Day Aalen“ an der Hochschule Aalen.

Prof. Dr. Gerhard Schneider, Rektor der Hochschule Aalen, freute sich darüber, „zwei große und spannende Felder“ in einer Tagung vereint zu sehen: „In der Verbindung der Lasertechnologie mit der Materialwissenschaft liegen sehr große Chancen für die Zukunft“, betonte er und verwies etwa auf die Funktionalisierung von Oberflächen oder die Erforschung neuer, smarter Materialien beispielsweise für die additive Fertigung.

Dr. Timo Bernthaler aus dem Leitungsteam des IMFAA und Prof. Dr. Harald Riegel, Leiter des LAZ, begrüßten die rund 100 Teilnehmer – rund 30 vor Ort und 75 online, bevor Richard Bannmüller, Geschäftsführer der Unternehmens TRUMPF, einen Überblick über die Trends und Herausforderungen der Materialbearbeitung mit dem Laser gab

und die Vorzüge eines grünen Lasers im Vergleich zu einem roten erläuterte.

Neue Materialien und Techniken für die additive Fertigung

Uwe Schulmeister von der toolcraft AG ging auf die mögliche Materialvielfalt und die Grenzen in der additiven Fertigung aus Metallen ein, bevor Julian Schurr, Doktorand an der Hochschule Aalen, die neuesten Erkenntnisse aus der additiven Fertigung sowohl aus dem Bereich der Weichmagnet-Komponenten als auch aus der Palette der hartmagnetischen Materialien für elektrische Antriebe erläuterte.

Tim Schubert, ebenfalls Doktorand an der Hochschule Aalen, veranschaulichte die Herangehensweise an den Versuch, die Eigenschaften und Verhaltensweisen der unterschiedlichsten Materialien in der laserbasierten, additiven Fertigung zu verstehen und dadurch die Ergebnisse zu verbessern.

Christian Elsner von der Mercedes-Benz AG ging auf die Herausforderungen der Technologietransformation in der Automobilindustrie ein und demonstrierte die breiten Einsatzmöglichkeiten der Lasertechnologie exemplarisch in der Zellassemblierung für E-Fahrzeuge. Markus Hofele, Doktorand der Hochschule Aalen, zeigte dann anschließend wie ein Laser zwei Prozesse managen kann – gerade bei schwer schweißbaren Werkstoffen, wie härtbaren Stählen.

Laser: Vielseitig und zielsicher einsetzbare Technologie

Jochem Schanz, Doktorand der Hochschule Aalen, gab einen Überblick über die innovative, robotergeführte Technologie des Laserpolierens von 3D-Freifformoberflächen, bevor Marc Sailer von der TRUMPF GmbH die so genannte „Burst Technologie“ beim Abtragen mithilfe eines Ultrakurzpulslasers erklärte.

Tobias Volkenandt von ZEISS Microscopy GmbH erläuterte die faszinierenden Möglichkeiten der 3D-Materialanalyse mit einem so genannten LaserFIB: eine Kombination aus einem hochauflösenden Feldemissions-Rasterelektronenmikroskop mit den Bearbeitungsfunktionen eines fokussierten Ionenstrahls sowie eines Ultrakurzpulslasers im Femtosekundenbereich.

Den Tag beschlossen Simon Ruck und Jens Sandherr, beide Doktoranden der Hochschule Aalen, die beispielhaft für die gemeinsame Tagung des LAZ und IMFAA ein gemeinsames Forschungsprojekt der beiden Institute vorstellten: In diesem beschäftigen sich die Forschungsteams unter anderem mit der Frage wie man Lithium-Ionen-Batterien mithilfe der Lasertechnologie derart verändern kann, dass sie schneller geladen werden können und dabei noch mehr Energie speichern.