



Commercial Vehicle Cluster-Nutzfahrzeug GmbH

Veranstaltung zum Einsatz der additiven Fertigung in der Nutzfahrzeugproduktion

Experten berichten aus Industrie und Forschung

Auf der Veranstaltung »Additive Manufacturing in der Nutzfahrzeugproduktion« am 23. Oktober 2019 am Fraunhofer ITWM in Kaiserslautern berichteten Experten aus Industrie und Forschung von ihren Erfahrungen und Projekten und gaben den Teilnehmern interessante Einblicke in verschiedene Aspekte der additiven Fertigung.

Geschäftsmodelle basierend auf der additiven Fertigung waren das Thema des Vortrages von Christopher Gläßner vom Lehrstuhl für Fertigungstechnik und Betriebsorganisation an der TU Kaiserslautern. Die additive Fertigung bietet vielfältige Potenziale wie eine anwendungsoptimierte Produktgestaltung oder eine wirtschaftliche Fertigung kundenindividueller Produkte in kleinen Losgrößen.

Diese Potenziale können für neue Geschäftsmodelle genutzt werden. In seinem Vortrag stellte Herr Gläßner ein Vorgehensmodell vor, wie Unternehmen die Potenziale der additiven Fertigung mit den Bedürfnissen der Kunden verknüpfen und daraus neue Geschäftsmodelle auf Basis der additiven Fertigung entwickeln können.

Für mehr Orientierung

Herr Florens Lichte von der Deutschen Bahn präsentierte in seinem Vortrag die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten der additiven Fertigung im Konzern anhand von konkreten Beispielen. So nutzt die Deutsche Bahn die additive Fertigung, um die Verfügbarkeit ihrer Fahrzeuge zu steigern. Ausgewählte Ersatzteile, die vom ursprünglichen Lieferanten nicht mehr oder lediglich mit sehr langer Lieferzeit zu beschaffen sind, werden additiv gefertigt. Auch zur Unfallinstandsetzung hat die Deutsche Bahn die additive Fertigung bereits genutzt, um Züge schneller wieder einsatzbereit zu machen. Ein großer Anwendungsbereich der additiven Fertigung bei der Deutschen Bahn ist die Fertigung von Handlaufschildern mit Blindenschrift für Treppengeländer, die die Orientierung für Sehbeeinträchtigte an Bahnhöfen erleichtert. Da diese Schilder an die Gegebenheiten jedes Bahnhofes angepasst werden müssen, ist die additive Fertigung der individuellen Schilder prädestiniert.

EU-Regeln für Maschinen und Anlagen

Thema des Vortrags von Thomas Köster vom TÜV Rheinland waren die gesetzlichen Anforderungen, die von additiven Fertigungsanlagen erfüllt sein müssen, damit sie in der Europäischen Union verkauft und genutzt werden dürfen. Dabei ging Herr Köster insbesondere auf die europäische Maschinenrichtlinie 2006/42/EG ein, die neben der Einhaltung anderer Richtlinien Voraussetzung für eine CE-Kennzeichnung ist. Er schränkte jedoch auch ein, dass die Konformität mit den Richtlinien lediglich eine Selbsterklärung des Anlagenherstellers ist und nicht von einer unabhängigen Stelle überwacht wird.

Einsatzmöglichkeit Einsatzstahl

Der nächste Vortrag behandelte die additive Fertigung von Einsatzstahl. Herr Matthias Schmitt von der Fraunhofer-Einrichtung für Gießerei-, Composite- und Verarbeitungstechnik in Augsburg referierte zur Verarbeitung, Prozesskette und den gegenwärtigen Herausforderungen. Einsatzstahl zeichnet sich durch eine hohe Randhärte und gute dynamische Festigkeit aus und eignet sich daher für hochbelastete Bauteile wie Zahnräder. Für Zahnräder kann

beispielsweise eine bessere Schmierung durch integrierte Schmierölkanäle erreicht werden. Allerdings steht die additive Fertigung von Einsatzstahl noch am Anfang. In seinem Vortrag stellte Herr Schmitt neueste Untersuchungsergebnisse vor, die den Einfluss der additiven Prozessparameter auf die erzielten Bauteileigenschaften deutlich machten.

Bedeutung in der 3D-Drucktechnologie

Herr Bastian Weimer von HP Deutschland erläuterte in seinem Vortrag, wie die additive Fertigung im industriellen Maßstab bereits heute schon durch additive Fertigungstechnologien von HP möglich ist. Dabei stellte er die HP Jet Fusion Technologie vor, bei der sogenannte Printing-Agents selektiv auf ein Kunststoffpulverbett appliziert werden und ein Verschmelzen des Pulvers unter Einwirkung von Wärmestrahlung bewirken. Durch die hohe Produktivität und die geringen Materialkosten liegen die Fertigungskosten um bis zu 50% niedriger als bei vergleichbaren additiven Fertigungsverfahren. In Bezug auf die Qualität sind die Bauteile vergleichbar mit Spritzgussbauteilen. Weiterhin gab Herr Weimer einen Ausblick auf die HP Metal Jet Technologie, die eine additive Fertigung von Metallbauteilen ermöglicht und im nächsten Jahr erscheinen wird.

Erfahrungen und Lehren aus dem Leitprojekt

Im abschließenden Vortrag berichtete Herr Gläßner vom Abschluss des CVC-Leitprojekts »Additive Manufacturing in der Nutzfahrzeugproduktion« und gab einen Überblick über die adressierten Fragestellungen sowie die Ergebnisse, die im Projekt in den letzten drei Jahren erzielt wurden.

Die Vorträge auf dieser Veranstaltung haben deutlich gemacht, dass die additive Fertigung insbesondere für komplexe und individuelle Bauteile in der Nutzfahrzeugproduktion bzw. Ersatzteilproduktion große Potenziale bietet. Für das Erschließen dieser Potenziale ist eine Betrachtung der gesamten Prozesskette erforderlich. Auch bedarf es ein hohes Maß an Erfahrung und vor allem Umdenken, um dabei die gewünschten Ergebnisse zu erzielen.

Kontakt

Commercial Vehicle
Cluster-Nutzfahrzeug
GmbH
Europaallee 3-5
67657 Kaiserslautern
Tel.: +49 631 41 48 625-0
Fax: +49 631 41 48 625-9
info@cvc-suedwest.com
www.cvc-suedwest.com



Ansprechpartner:
Dr. Martin J. Thul