

Insgesamt über 1100 Zuhörer lauschten den Ausführungen der Fachreferenten in 24 Vorträgen. (Bild: Thomas Entzeroth)

Professional
3D printing
FORUM

Ein durchschlagender Erfolg

Offensichtlich traf das erstmals von der Redaktion der «Technischen Rundschau» zusammen mit dem Beratungsdienstleister Coachulting und der Messeleitung der Prodex/Swisstech durchgeführte Forum zum Thema additive Fertigungsverfahren den Nerv der Messebesucher. Die 24 Fachreferate dieses «Professional-3D-Printing-Forums», das sich über alle vier Messetage erstreckte, wurden von über 1100 Interessierten verfolgt!

Thematisch war die Veranstaltung klar gegliedert in je zwei Tage, die sich im Wechsel den Oberthemen Metall und Kunststoff widmeten. Denn obwohl der grundsätzliche Denkansatz beim additiven Aufbau eines Bauteils derselbe bleibt, bedingt das Ausgangsmaterial teils sehr unterschiedliche Techniken und damit spezifische Anlagen.

Im Tagesverlauf kamen jeweils in den ersten zwei der sechs halbstündigen Referate Managementfragen zur Sprache. Die Spanne der Inhalte reichte von der grundsätzlichen Einführung in die spezifischen Chancen und Herausforderungen der verschiedenen additiven Verfahren bis zum Paradigmenwechsel, der mit einer Umstellung von konventioneller, spanabhebender zu additiver Produktion bereits beim Projektieren und Konstruieren einher geht.

Auch konkrete Dienstleistungen wurden vorgestellt. Beispielsweise hilft die Additively AG jenen Unternehmen, die selbst nicht

additiv fertigen, dabei, unter 250 Dienstleistern in der Schweiz und der ganzen EU den richtigen 3D-Lohnfertiger und damit das richtige Material und Verfahren für ihre Problemstellung zu finden.

Es kamen aber auch exotischere Sujets zur Sprache. Jannis Breuniger vom Fraunhofer IPA zeigte im Vortrag «3D-Printing: Wirtschaftlicher Einsatz in Orthopädie und Medizintechnik» auf, was dank additiver Verfahren heute im Prothesen- und Orthesenbau möglich ist, gerade weil sich in diesem Bereich alles um die Losgrösse 1 dreht.

Die dank AM mögliche Gewichtsoptimierung thematisierte Michael Gschweidl von der Ruag Space in seinem Vortrag «Additive Manufacturing in der Aerospace-Industrie». Bei Ruag Space werden mittels additiver Verfahren Komponenten für Nachrichtensatelliten der Europäischen Weltraumorganisation ESA gebaut. Dabei lautet das Hauptargument: Jedes dank optimierter Topologie eingesparte Kilogramm an Gewicht spart in einer Raumfahrtmission mindestens 10000 Euro an den Gesamtkosten ein. Gschweidl schloss mit einem

AM RANDE BEMERKT

Referat als PDF

Wer sich für die Präsentationen interessiert, mit denen die Referenten am «Professional-3D-Printing-Forum» auf der Prodex/Swisstech ihre Vorträge illustrierten, kann diese als PDF von der Website der «Technischen Rundschau» herun-

terladen. Dazu kann man entweder auf der Homepage den Button mit dem Logo «Professional-3D-Printing-Forum» anklicken oder man gelangt mit obigem QR-Code direkt auf die Liste der PDFs.





In der Sonderschau konnte jeder nahtlos von der Forumstheorie zur praxisbezogenen Beratung wechseln. (Bild: Thomas Entzeroth)

Zitat von David Jarvis, dem Leiter des Bereichs «New materials and energy research» der ESA zu deren Projekt Amaze: «Unser Endziel ist es, einen Satelliten im 3D-Druck in einem einzigen Stück herzustellen, an dem nichts angeschweisst oder verschraubt werden muss. Gelingt uns dies, sparen wir 50 Prozent der Kosten ein – also Millionen von Euro.»

Auf die ersten zwei Referate des Tages folgten jeweils zwei Einheiten, in denen die Sicht von Anwendern

und Anlagenherstellern erläutert wurde inklusive der konkreten technischen Merkmale und Leistungskataloge von Anlagen. Dabei gab es auch Exkurse in die Bereiche Gussformen- und Prototypenbau sowie Qualitätssicherung.

Abgeschlossen wurde die «Tour d'Horizont» an jedem Tag von zwei Referenten, die den Blick auf die hochspannende Zukunft der additiven Technologie oder – wie im gegenwärtigen Medien-Hype benannt – des 3D-Drucks richteten.

Dabei griff der Referent mit dem höchsten Starpotential in der Schweiz im Bereich additive Fertigung, Konrad Wegener, Professor an der ETHZ und Leitprofessor am Institut irpd der Inspire AG, mit seinem Vortrag «Normung tut Not: Stand der Technik und Ausblick» ein zentrales Thema des 3D-Hypes auf. Sein Fazit nach einer furiosen Darbietung lautete: «Die notwendigen Normenvorhaben sind angeschoben und auf dem Weg, aber im Moment sind noch keine wirklich belastbaren Normen für Qualitätssicherung bei Additive-Manufacturing verfügbar.» Und seine inständige Bitte an die Zuhörer zum Schluss lautete: «Sagen Sie Additive-Manufacturing zu dem Verfahren und nicht 3D-Printing!»

Den inhaltlichen Graben zwischen diesen beiden Begriffen überwand Martin Geiger von Coachulding im Referat «Professional 3D-Printing: Übersicht, Anwendungen, Grenzen und Chancen», in dem er unter anderem die historische und technische Entwicklung der heute bekannten additiven Verfahren aufschlüsselte. Geiger, der mit diesem Thema promoviert hat, dazu: «Der Begriff 3D-Printing ►

SLF. DA BEWEGT SICH WAS.



Kugellager und Rollenlager
von 30 mm bis 1600 mm Außendurchmesser
in verschiedenen Ausführungen

Spindeleinheiten
Bohr-, Fräs- und Drehspindeln
Spindeln mit angeflanschem
bzw. integriertem Motor
Spindeln für spezielle Einsatzgebiete



**Rekonditionierung
von Wälzlagern**

**Spindel- und Lagerungstechnik
Fraureuth GmbH**

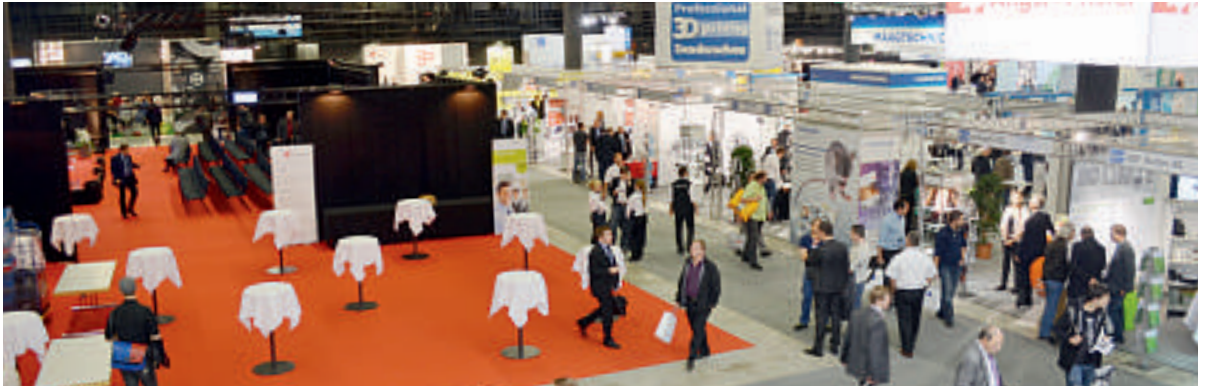
Fabrikgelände 5
D-08427 Fraureuth

Tel.: +49 (0) 37 61 / 80 10
Fax: +49 (0) 37 61 / 80 11 50

E-Mail: slf@slf-fraureuth.de
www.slf-fraureuth.de

SPINDEL- UND LAGERUNGSTECHNIK FRAUREUTH GMBH





Ideale Ergänzung: Die Sonderschau grenzte direkt an das Forum an. (Bild: TR)

► bezeichnet nur eine spezielle Technologie unter mehreren, hat sich aber in jüngster Zeit massenmedial als Überbegriff etabliert. In der Fachwelt wird trotzdem lieber von additiver Fertigung, Additive Manufacturing oder generativer Fertigung gesprochen. 3D-Printing ist auch nicht, wie oft dargestellt, eine Erfindung der letzten Jahre. Kommerziell einsetzbare Stereolithografieanlagen wurden schon in den späten 1980ern vertrieben. Mit Fused-Deposition-Modeling, Selective-Laser-Sintering, oder Laminated-Object-Manufacturing standen bereits 1990 weitere Schichtbauverfahren zur Verfügung.»

Geigers Frage und Antwort zu einer intelligenten Nutzung der additiven Verfahren lautete: «Sind

additive Fertigungsverfahren reif für die Produktion? Klare Antwort: Ja und Nein, kommt ganz drauf an! Entgegen der Darstellung in den Medien stellt die Nutzung der Verfahren zur Fertigung von Produkten für Endkunden aktuell erst einen Nischenmarkt dar. Für anspruchsvolle Produkte muss die Prozessstabilität noch gesteigert werden. Allerdings beinhaltet das Prinzip Chancen für neuartige, sehr individuelle Produkte. Es ist ein grosser Wachstumsmarkt, der die klassische Fertigung ergänzen, aber nicht verdrängen wird.»

Die unterschiedliche Wahrnehmung der Begriffe 3D-Printing und additive Fertigung hatten beim Planungsstart für das Forum auch die Organisatoren ins Grübeln gebracht. Erst hatten sie den Arbeitstitel «Forum additive Fertigung» gewählt, schwenkten dann aber auf den publikumswirksameren Titel «Professional-3D-Printing-Forum» um. Der Zusatz «Professional» sollte dabei die ausschliesslich industrielle Ausrichtung signalisieren.

Eine Bestätigung dafür, dass das Programm diesen hohen Anspruch erfüllen konnte, lieferten die Referenten selbst: Jene, deren Agenda es erlaubte, setzten sich vor oder nach ihrem Vortrag ins Publikum, um selbst die Präsentationen zu verfolgen. Ein weiteres Indiz für die hohe Relevanz der Vortragsthemen war, dass von den über 1100 Forumsbesuchern insgesamt 166 – von diesen wiederum 156 Fachbesucher – bei der «Technischen Rundschau» ihre

Kontaktdaten hinterlegten, um sich den Link zum Download der Präsentationen zusenden zu lassen (siehe Kasten «Am Rande bemerkt»). Die Downloadmöglichkeit nutzten sie intensiv: Bereits in den ersten vier Tagen nach der Aufschaltung wurde 176 Mal eine Präsentation als PDF heruntergeladen.

Als ideale Ergänzung zum Forum erwies sich die gleich nebenan platzierte Sonderschau «Professional-3D-Printing». Hier präsentierten 14 Lohnfertiger und Dienstleister aus dem additiven Bereich ihr Angebot. So konnten die Messebesucher nahtlos von der Theorie zur Praxis und wieder zurück wechseln.

Dass das Forum in Kombination mit der Sonderschau auch für diese Aussteller ein stimmiges Konzept darstellte, kam in einer Umfrage der TR-Redaktion zum Ausdruck: Alle bekräftigten, dass sie bei einer Neuauflage wieder mit dabei wären. Ihr Wort in unsern Ohren: Fortsetzung folgt. ■

Markus Schmid



Am Stand der TR: Der Fachtitel mit der Maus. (Bild: TR)

Additively AG

8005 Zürich, Tel. 044 633 78 20
contact@additively.com

Coachulting Dr. Martin Geiger

DE-73207 Plochingen
Tel. +49 7153 92 53 45
info@coachulting.de

Ruag Space: Ruag Holding AG

3000 Bern 22, Tel. 031 376 64 50
michael.gschweitel@ruag.com

inspire AG, irpd

9014 St. Gallen, Tel. 071 274 73 10
irpd@inspire.ethz.ch