

SONDERDRUCK
TECHNISCHE
RUNDSCHAU



Das Schweizer Industriemagazin

Ausgabe
2/I9

CHF 14.–
111. Jahrgang
8. Februar 2019
technische-rundschau.ch



Industrialisiertes Additive Manufacturing



3-D Siebdruck revolutioniert additive Fertigung

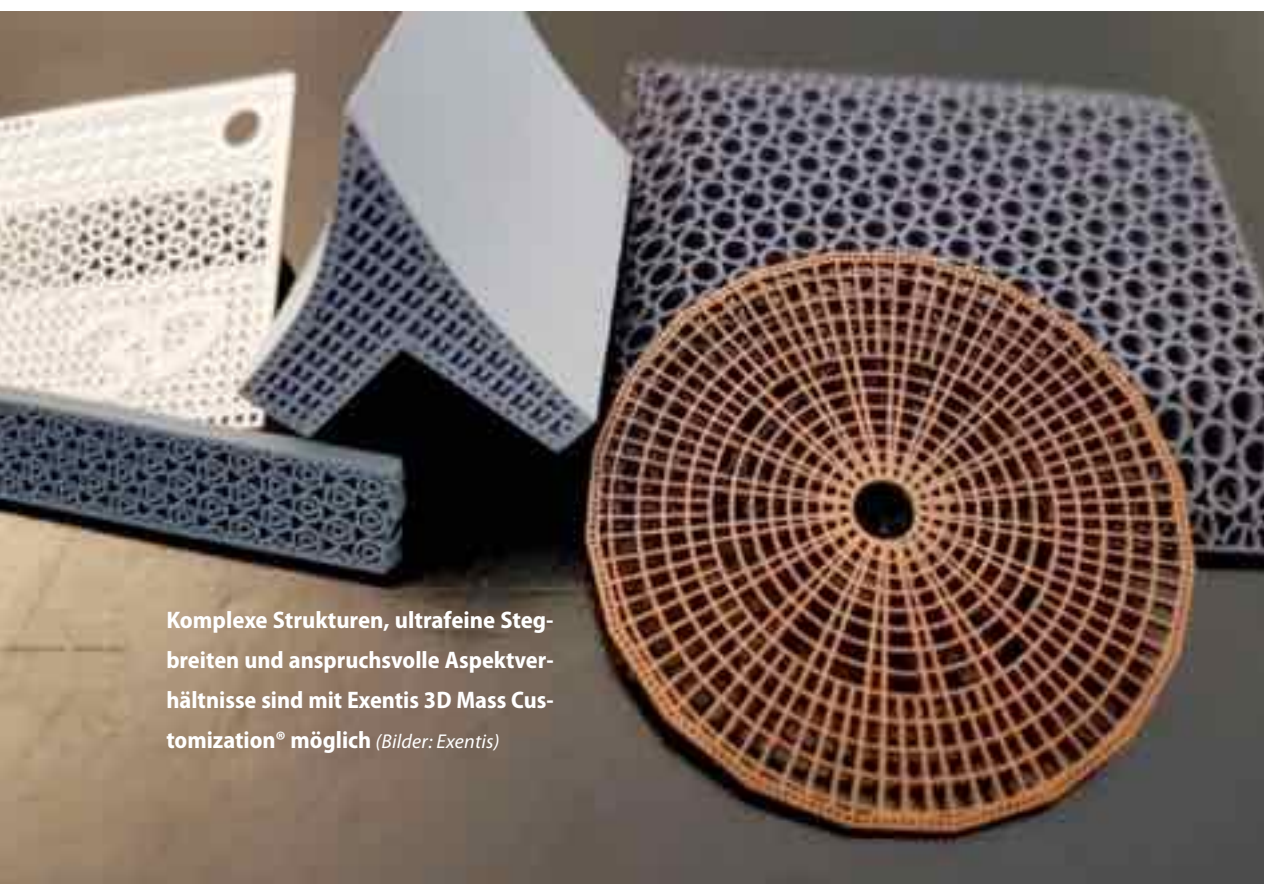
Grossserientaugliche Prozesse – eine der grossen Herausforderungen in der additiven Fertigung (AM). Die Exentis Group AG aus Stetten/AG hat die Lösung gefunden: Das neu entwickelte Verfahren «Exentis 3D Mass Customization®» ermöglicht die Abbildung komplexer Strukturen bei völliger Materialfreiheit in grossen Stückzahlen. Die Inspiration dazu lieferte die altbewährte Technik des Siebdrucks.

Srdan Vasic, Technologievorstand der Exentis Group AG, die Gesellschaft, die die neue, umfassend patentierte Technologie entwickelt hat, bringt es so auf den Punkt: «Wir verbinden «Economies of One» mit den «Economies of Scale». Dies bedeutet einzigartige Bauteilgeometrien in Grossserie bei freier Materialauswahl».

Exentis realisiert Produktlösungen, mit denen Bauteile massenhaft und zum Festpreis gedruckt werden. Dazu

zählen insbesondere kundenspezifische Lösungen in den Bereichen Industrieteile, Life Science, Biotechnologie und erneuerbare Energien. Auf Basis von Produktions- und Materiallizenzen erhalten Kunden ebenfalls die Möglichkeit, die Verfahrenstechnik, 3D-Produktionsanlagen, Materialien und Dienstleistungen zu erhalten, mit denen sie ihre Teile selbst herstellen können.

Entgegen dem bekannten 3D-Rapid-Prototyping, also der schnellen Herstellung von Einzelstücken und



Komplexe Strukturen, ultrafeine Stegbreiten und anspruchsvolle Aspektverhältnisse sind mit Exentis 3D Mass Customization® möglich (Bilder: Exentis)



Exentis-3D-Produktionseinheit für das industrialisierte AM-Verfahren

Kleinserien, bietet die 3D-Siebdrucktechnologie bei der Herstellung komplexer Strukturen und grosser Stückzahlen grosse Vorteile. Im 3D-Siebdruck lassen sich geschlossene Kanäle frei in die 3D-Struktur integrieren und Strukturabmessungen ab 60 µm realisieren. Dabei werden feine Schichten aufeinander gedruckt. Vor jedem nächsten Schichtauftrag wird ein Trocknungsschritt zwischengeschaltet. Durch automatisierte Siebwechsel lassen sich komplexe geometrische Strukturen erzeugen. Die auf diese Weise erzeugten metallischen oder keramischen Teile werden danach gesintert.

Bei dem Verfahren lässt sich die Porosität der Teile, je nach Anforderung des Kunden, zwischen 0 und 40 Prozent einstellen, heisst es beim Anbieter. Auf diese Weise können Bauteile mit Stegbreiten und Kavitäten im Feinheitsbereich bis zu 40 µm realisiert werden. Komplexe Strukturen mit Hinterschneidungen und geschlossene Hohlräume sind ohne jegliche Stützstruktur realisierbar, womit der 3D-Siebdruck klare Vorteile gegenüber anderen generativen Fertigungsverfahren bietet.

Die Produktivität entspricht laut Srdan Vasic der von Spritzgussverfahren (z.B. MIM), ermöglicht dabei aber die freie Materialwahl. Neben Metallen und Legierungen auf Basis von Stahl, Kupfer, Aluminium, Titan, Refraktärmetallen oder seltenen Erden lassen sich im 3D-Siebdruck auch Keramik, Glas, Polymere, organische Werkstoffe und Biomaterialien drucken. Bedingt durch den schichtweisen Aufbau können auch unterschiedliche

Werkstoffe in Form von lamellaren Strukturen kombiniert werden.

Dabei spielt die Beherrschung der Materialwissenschaften eine wesentliche Rolle. «Wir können Herstellqualitäten dem Kunden gegenüber garantieren», hält Vasic fest und fährt fort: «Wir entwickeln mit dem Bauteil bei Bedarf auch das Material für jeden Kunden individuell. Denn jedes Bauteil ist in punkto Dichte, Grösse und Materialisierung einzigartig, je nach Verwendungszweck». Den Möglichkeiten seien jedenfalls kaum Grenzen gesetzt.

Die vielseitige Nachfrage belegt die branchenübergreifende Einsatzmöglichkeit der 3D-Siebdrucktechnologie als industrialisierter Herstellungsprozess. So konnten bisher unter anderem Lösungen für Bauteile aus den Bereichen Medizintechnik, Sensorik, Luftfahrt, Energietechnik, aber auch aus der allgemeinen Industrie oder des thermischen Managements erarbeitet werden.

Für Kunden sieht Srdan Vasic zwei Möglichkeiten, zu den Produktionschargen zu kommen: «Entweder übernimmt Exentis die Herstellung, oder aber wir richten dem Kunden seine eigene 3D-Verfahrenstechnik inklusive der Fertigungsstrassen ein, bei Bedarf auch Reinraum-zertifiziert. Der Kunde kann wählen, wie er an der 3D-Technologieplattform von Exentis teilhaben will.»

Exentis Group AG

5608 Stetten, Tel. 056 484 55 31

www.exentis-group.com

info@exentis-group.com

(msc) ■