ATHANASSIOS KALIUDIS

Welche Branchen 3D-Druck nutzen

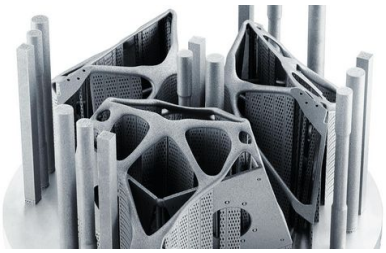
Die additive Fertigung, besser bekannt als 3D-Druck, hat der produzierenden Industrie viel zu bieten. Wir zeigen, welche Branchen davon profitieren.

1. Luft und Raumfahrt

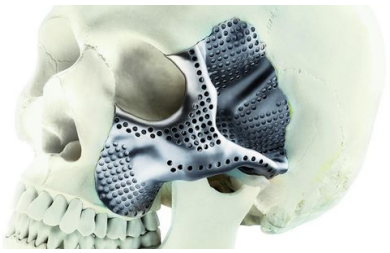
Die Luft- und Raumfahrtbranche war die erste, die den 3D-Druck umarmt hat, und darum gehört er hier sogar schon zu den Standardverfahren. Die Gründe sind klar: Anders als Autos sind Flugzeuge praktisch permanent im Einsatz – parken ist nicht. Das bedeutet, dass der Preis des einzelnen Teils eine viel geringere Rolle spielt. Entscheidend ist der Anwendungseffekt und hier lautet das Stichwort Leichtbau: Wenn ein Flugzeugteil wegen einer Designänderung ein Kilo leichter wird, bedeutet das gleich eine Einsparung von Hunderttausenden Euro an Kerosinkosten über die Lebensdauer des Flugzeugs hinweg. Die Branche wünscht höchste Qualität bei oft sehr kleinen Losgrößen – ideal für LMF. Der 3D-Druck-Renner der Branche sind Teile für Turbinen.

2. Medizin- und Zahntechnik

Sie zählen ebenfalls zu den Pionierbranchen. Vor allem Zahnersatz, Inlays und Implantate kommen mittlerweile oft auch aus 3D-Druckern. In der Praxis kommt es auf Standardteile und auch individuelle Teile an – jede Hüfte, jeder Zahnersatz ist anders. Individuelle Implantate erleichtern das Einsetzen und begünstigen die schnelle Erholung des Patienten. Eine absehbare Entwicklung wird sein, dass bildgebende Verfahren das Knie oder den Kiefer eines Patienten ausmessen und direkt eine CAD-Bauanleitung des benötigten Implantats an den 3D-Drucker schicken, der dann sofort zu bauen anfängt.

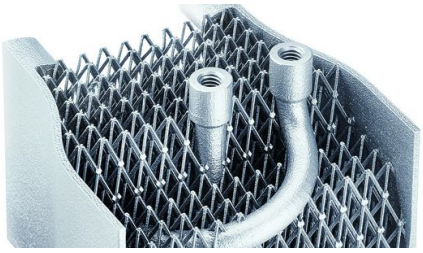


In der Luft- und Raumfahrt kommt es — wie hier bei diesem Satellitenbauteil — auf ein hohe Steifigkeit bei gleichzeitig geringem Gewicht an. – Philipp Reinhard



Schädelimplantate wie dieses werden in Zukunft vielen Tumorpatienten helfen. – Philipp Reinhard

LMF hat sich im Automobilbau vor allem bei Strömungsmaschinen und Wärmeüberträgern etabliert. – Philipp Reinhard



Kann man den Wärmetauscher selbst drucken spart man Zeit und Kosten im Entwicklungsprozess. – Philipp Reinhard

Wie bei diesem Formkern kühlen innenliegende Strukturen einfach besser. – Philipp Reinhard

3. Maschinen- und Anlagenbau

Maschinenbauer kennen diese unangenehme Situation: Man muss den Kunden vertrösten, obwohl fast die gesamte Anlage schon fertig ist – nur ein paar Kleinteile sind nicht verfügbar und verzögern alles. Die Branche hilft sich mit eigenen 3D-Druckern und macht sich unabhängig von den Terminkalendern ihrer Zulieferer. Der 3D-Drucker kann Teile wie etwa Spannvorrichtungen in hoher Qualität liefern. Die ersten Unternehmen beginnen auch damit, Verbrauchsteile wie Fräser oder Bohrer selbst zu drucken, um hier ebenfalls Unabhängigkeit zu gewinnen. Immer mehr Maschinenbauer entdecken durch den 3D-Druck neue Funktionalitäten, zum Beispiel bei Düsen, die sich durch neue Kanalformen schlagartig immens verbessern lassen.

4. Automobil

Beim harten Preiskampf in der Automobilbranche und der konservativen Designfindung hat es LMF in der Branche schwer, Fuß zu fassen. Hier sind eigentlich alle Teile auf etablierte Verfahren wie Gießen und Drehen hin konstruiert – und das wird wohl auch so bleiben. Allein für Schauteile im Premiumsegment, Filter und strömungsoptimierte Abgaskanäle wird LMF angewandt. Dem prozessschnellen Verfahren Binder Jetting prophezeit die Branche auch eine große Zukunft. Denn damit kann sie ehemalige Gussteile, die in Stückzahlen unter 100.000 benötigt werden, günstiger herstellen, weil man sich die Gussform spart.

5. Werkzeugbau

Die Hersteller von Spritzgussformen entdecken gerade die kühlende Wirkung des 3D-Drucks. Sie drucken Formeinsätze mit Strömungskanälen, die es so bislang überhaupt nicht gab. Mit konventionellen Verfahren wie Bohren oder Fräsen lassen sich nicht immer alle zu temperierenden Bereiche eines Werkzeugs erreichen, was zur optimal gleichmäßigen Kühlung eine Spritzteils jedoch notwendig ist. Die Folge sind Fertigungsprobleme, nachlassende Qualität bei längerer Nutzungsdauer und hoher Ausschuss. Mit 3D-Druck werden völlig neue Kühlkonzepte möglich, die den Ausschuss problemlos um 30 Prozent reduzieren – bei höherer Gesamtqualität.

ATHANASSIOS KALIUDIS
PRESSESPRECHER TRUMPF LASERTECHNIK

TRUMPF MEDIA RELATIONS, CORPORATE COMMUNICATIONS