**Presseinformation von 3D Metall Theobald e. K. zur Intec 2023**

Das Unternehmen

3D-Metall Theobald e.K. bietet Ihnen ein kleines, aber feines Produktionssystem zur schnellen Herstellung von Einzelteilen, Prototypen und Kleinserien (<50 Stk.). Zuverlässigkeit und Termintreue haben für uns einen sehr hohen Stellenwert.

Mit unseren Maschinen sind wir auf eine hohe Detailgenauigkeit und gute Oberflächenbeschaffenheit ausgerichtet. Dies gibt Ihnen die Möglichkeiten Strukturen ab 0,1mm aufzulösen und sich auch in Bereichen in denen keine Nachbearbeitung möglich ist auf die Oberflächengüte zu verlassen. Näheres dazu unter Leistung und Qualität.

Die verwendeten Werkstoffe werden auf ihre Qualität geprüft und garantieren Ihnen gute Materialeigenschaften mit hohen Festigkeiten.

Metall-3D-Druck für KMU: Widerspruch oder perfekte Ergänzung?

Dieser Frage geht ein Vortrag von 3D-Metall Theobald e.K. nach, der auf Intec 2023 im Fachforum zur Sonderschau „Additive Fertigung – Evolution einer modernen Technologie“ gehalten wird.

Unabhängig vom Anwendungsfeld der Werkstücke stellt sich immer die Frage wie diese hergestellt werden sollen. Eine gute Antwort besteht aber nicht nur aus einem technischen Teil, sondern beinhaltet auch materialwirtschaftliche und kaufmännische Themen.

Der Vortrag diskutiert anhand konkreter Beispiele aus der Praxis ganzheitlich die Frage, in welchen Zusammenhängen die additive Fertigung von Metallteilen sinnvoll ist.

Materialeigenschaften  
Die Gegenüberstellung der Materialeigenschaften additiv gefertigter Bauteile aus Metall (Verfahren: powder bed fusion-laser beam, pbf-lb) zu denen konventioneller Werkstücke lässt den Schluss zu, dass diese vergleichbar sind und mit Ausnahme von speziellen Einsatzgebieten (z.B. Luft & Raumfahrt) in der Regel keine Einschränkung in der Nutzung bedingen.

Design - Geometriefreiheit  
Die additive Fertigung ermöglicht die Realisierung von Bauteilen mit dünnen Wandstärken und vielen Freiformen (Stichpunkt Bionik). Diese sind konventionell nur aufwändig herstellbar, da diese schwierig zu spannen sind und bei der Zerspanung die Gefahr des Flatterns oder Einhakens besteht. D.h. auch bei einem konventionellen Design, das häufiges Umspannen erfordert oder einen Vorrichtungsbau nach sich zieht, kann sich die additive Herstellung lohnen. Der Einstieg in die Bionik oder eine Topologieoptimierung ist dann ein weiterer Entwicklungsschritt.

Materialwirtschaft  
Die additive Fertigung profitiert sehr stark davon, dass alle wie auch immer geformten Werkstücke eines Materials immer aus dem gleichen Pulver entstehen. Dadurch entfällt die Anschaffung von speziellen Halbzeugen. Weiterhin können mehrere Bearbeitungsschritte häufig in einen zusammengefasst werden und die Werkstücke über Nacht mannlos gefertigt werden. Dies zusammengenommen spart eine Menge Zeit. Dadurch wird das Verfahren gerade für zeitkritische Bereiche hochinteressant.

Kosten  
Während massive Bauteile mit geringer Komplexität klassisch günstiger herstellbar sind, wird die additive Fertigung kostenseitig interessant, wenn

* die Werkstücke dünnwandig und kompliziert sind.
* die Anschaffung von speziellen Halbzeugen entfällt.
* die Anfertigung von abgestimmten Spannmitteln oder Werkzeugen vermieden werden kann.
* In nachgelagerten Bereichen Aufwand (z.B. durch Montage) vermieden wird in dem im Vorfeld zusätzliche Funktionen integriert werden oder bisher getrennte Bauteile miteinander verschmolzen werden.

Gerade kleine und mittlere Unternehmen haben häufig das Problem an kundenspezifische Werkstücke zu kommen, wenn sie nur einen sporadischen Bedarf haben und dann auch nur kleine Stückzahlen bestellen wollen. Deshalb kann die Additive Fertigung gerade für diese Unternehmen ein Baustein sein um Materialengpässe zu vermeiden und eigene Entwicklungen voranzutreiben.