

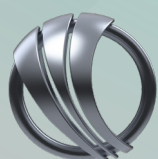
TE ZIEN IN:
INNOVATIE NU | DECEMBER 2020

AM STIJGT OP

LUCHTVAART OVERTUIGD VAN ADDITIVE
MANUFACTURING

In samenwerking met:

AERONAMIC



**ADVANCED
MANUFACTURING
CENTER**

AM STIJGT OP

LUCHTVAART OVERTUIGD VAN ADDITIVE MANUFACTURING

De luchtvaartindustrie heeft Additive Manufacturing (AM) omarmd als alternatief voor de traditionele productieprocessen. AERONAMIC is hier een voorbeeld van. Dit bedrijf heeft het Fraunhofer Project Center at the University of Twente (FPC@UT) gevraagd om te helpen bij het ontwikkelen van de desbetreffende competenties.

1.5x

verhoogde productiviteit

<1%

porositeit

De luchtvaartindustrie heeft Additive Manufacturing (AM) omarmd als alternatief voor de traditionele productieprocessen. Verschillende bedrijven die precisieonderdelen maken zijn overgestapt naar AM. AERONAMIC is hier een voorbeeld van. AEROAMIC houdt zich bezig met het produceren, testen en repareren van zeer complexe turbomachines voor zowel de commerciële luchtvaart als de defensiesector. Om te voldoen aan de AM-eisen, heeft het bedrijf het Fraunhofer Project Center at the University of Twente (FPC@UT) gevraagd om te helpen bij het ontwikkelen van de desbetreffende competenties. De samenwerking met het grote Fraunhofer-netwerk heeft ervoor gezorgd dat er anderhalf keer meer productiviteit werd waargenomen, de verspilling van materiaal werd verminderd en de porositeit werd gereduceerd tot minder dan 1%.

Additive Manufacturing staat aan de vooravond van een doorbraak: veel bedrijven overwegen om het toe te passen in verschillende stappen van de productieketen.

Er zijn hierin meerdere opties voor hen, die allen een verschillende impact hebben op de bedrijfsstructuur. De eerste optie is het

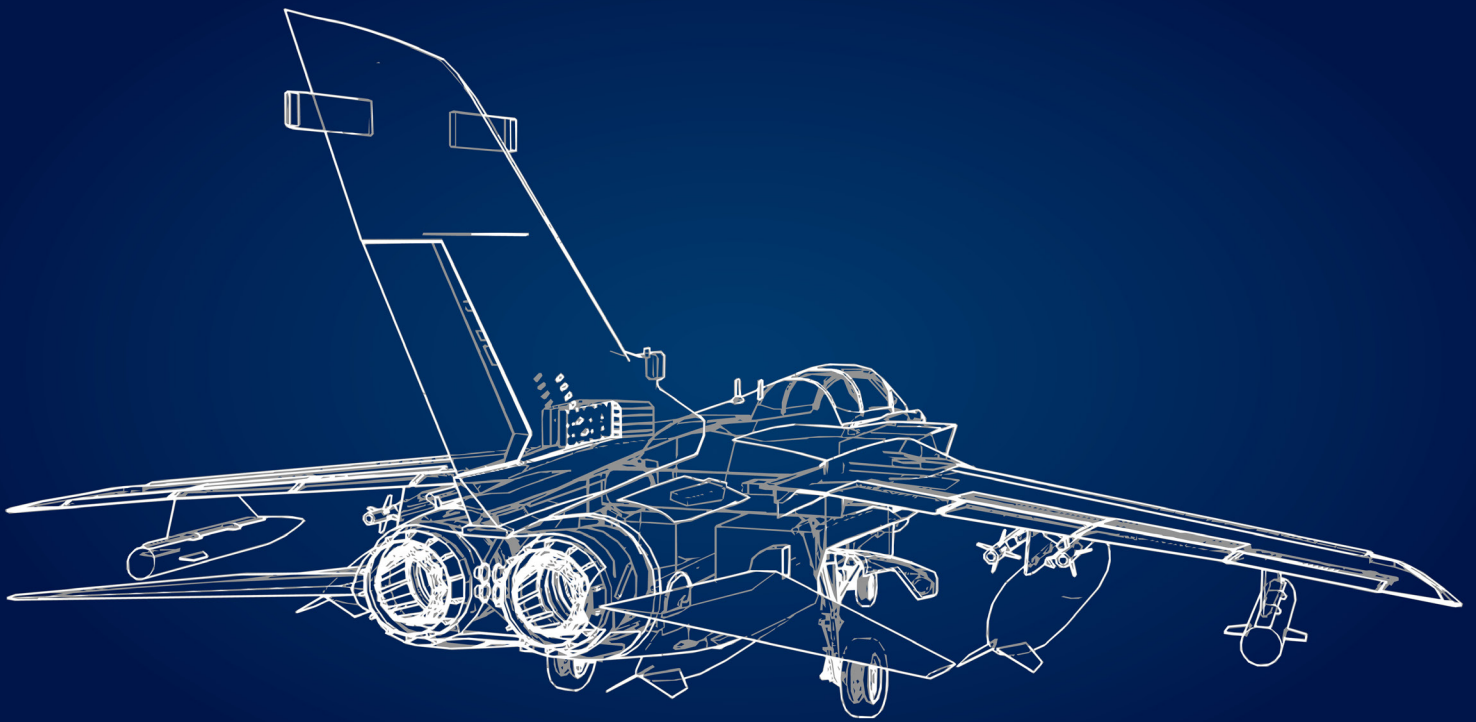
gemakkelijkst te implementeren. Waar voorheen onderdelen ingekocht werden die met traditionele processen werden geproduceerd (denk aan gieten), kunnen deze onderdelen tegenwoordig ook vervaardigd worden door AM. Dit betekent dat de onderdelen hetzelfde behandeld kunnen worden door de productieketen. De tweede optie is veel ingrijpender. In plaats van onderdelen te bestellen, kan ervoor worden gekozen om de kennis en toepassing van AM in huis te halen. Het voordeel van deze optie is dat het een grotere toegevoegde waarde oplevert voor zowel het bedrijf als de klant. AERONAMIC is deze weg ingeslagen. Via hun kennispartner konden zij direct geavanceerde productiekennis overbrengen naar de praktijk.

De producten die AERONAMIC produceert, dienen van hoge kwaliteit te zijn. Voorheen betekende dit dat de geproduceerde gietstukken gecontroleerd moesten worden en mogelijke poriën een nabewerkingsstap vereisten. Tegelijkertijd moest er sneller geproduceerd worden, om aan de marktvrage te voldoen. Maar de snelheid van productie hangt sterk af van de nabewerkingsstappen.

De wereldwijde luchtvaartindustrie is constant op zoek naar nieuwe productietechnologieën voor de productie van complexe componenten. De ontwikkelde kennis en vaardigheden door de samenwerking met het Fraunhofer Project Center at the University of Twente zullen AERONAMIC helpen bij het ontwikkelen van meer geavanceerde, complexe vliegtuigen die met succes kunnen concurreren op de markt



Steffen de Vries
CEO
Aeronamic B.V.



Daarom werd dit een uitgelezen kans geacht om AM in gebruik te nemen.

Om het maximale uit AM te halen dient de gehele productieketen te worden herontworpen. Door een nauwe samenwerking met FPC@UT werd het productieproces geoptimaliseerd en kostenefficiënter gemaakt, zonder in te leveren op kwaliteit. Er werd een reeks procedures en testen uitgevoerd om zo parameters te bepalen die voor de beste en meest consistente kwaliteit kunnen zorgen. De machine die gebruikt is voor het AM-proces, is de EOS M290 met Inconel 718. Het is interessant om te vermelden dat het ontwerpproces niet beïnvloed werd door deze nieuwe manier van produceren. Fraunhofer heeft AERONAMIC geholpen bij het evalueren, selecteren en ontwikkelen van het productieproces en de integratie in de productieketen.

Door de implementatie van AM, heeft AERONAMIC een intern systeem ontwikkeld dat zorgt voor meer controle over de procesketen. Tegelijkertijd kan er een hoge kwaliteit en betrouwbaarheid van hun product

gegarandeerd worden. Op dit moment werkt AERONAMIC aan het optimaliseren van de doorvoercapaciteit zonder te verliezen op kwaliteit. Andere voordelen omvatten onder andere de opgedane kennis omtrent high-end additive manufacturing en het herontwerpen van producten met behulp van topologie-optimalisatie, lichtgewichtsimulatie en onderdeelconsolidatie.

De samenwerking tussen AERONAMIC en het kennisinstituut Fraunhofer heeft aangetoond dat AM een toekomst biedt in productoptimalisatie en het een verminderde afhankelijkheid van externen binnen het productieproces kan betekenen. Hierdoor worden bedrijven minder beperkt in het produceren, optimaliseren en realiseren van producten.



INNOVATIVE
INVESTING IN
TOMORROW'S
PRODUCTIVITY



PUSH LIMITS

Aeronamic continuously explores new production technologies for manufacturing complex aerospace parts. We heavily invest in new techniques, challenged by customers like Honeywell and Raytheon Technologies. Our Additive Manufacturing facility is up and running!

www.aeronamic.com



AERONAMIC