

DIE ZUKUNFT DER ADDITIVEN FERTIGUNG

Über Digitales Wissen und wie durch Aus- und Weiterbildung die Additive Fertigung gestärkt werden kann: Wer vor 15 Jahren Additive Manufacturing (AM) in ein Unternehmen einführte, war risikobereit. Wer es vor zehn Jahren nicht tat, fiel hinter die Early Adopter zurück. Wer Additive Manufacturing heute nicht einsetzt, verliert an Wettbewerbsfähigkeit. Die Zeiten ändern sich. **Von DI Frank Herzog, Concept Laser GmbH**



Additive Manufacturing ist ein Pfeiler der Industrie-4.0-Strategie. Additive Manufacturing wird um Künstliche Intelligenz und Automation ergänzt. Additive Manufacturing hat neue Geschäftsmodelle ermöglicht. Additive Manufacturing hat disruptiv die Sicht von Unternehmen und Entwicklern auf die Produkte der Zukunft verändert. Additive Manufacturing ist Ausdruck einer gewaltigen Transformation Pro Digital.

Was bedeutet das alles für uns? Meine These wäre: Das Neuland 3D von gestern ist heute Fakt. Wir müssen lernen, was AM als disruptive Technologie bedeutet. Und wir müssen lernen, worin die gewaltigen Chancen für uns liegen.

Wenn wir also erkennen, dass wesentliche Grundlagen bereits geschaffen wurden. Wenn wir erkennen, dass die Maschinen und Anlagen, die Verfahrenstechnik oder die Werkstoffe schon verfügbar sind und ständig die Grenzen nach oben verschoben werden, was also liegt dann vor uns? What's next? Pro Digital bedeutet: Es werden höhere Bauarten und Bauteilgrößen, Verbesserungen der Belichtung

und QS-Sicherung oder neue Werkstoffe auf uns zukommen. Ich will hier nicht mit Technologie-Wissen den Blick auf das Wesentliche verstellen, das ist alles Konsens. Vor uns liegen sicherlich neue bionische Produkte, neue Designs, nachhaltigere Produkte und vieles mehr, werden die meisten von uns sagen. Das alles stimmt.

_ Der Mensch als kreative Triebfeder

Aber ist es nicht die Technologie, die den Menschen braucht, um sie kreativ und mit Sinn nach vorne zu bringen? Ich denke daher, dass der Mensch heute und morgen darin fit gemacht werden muss, diese Transformation konkret gestalten zu können. Es geht zukünftig um Digitales Wissen. Daraus leite ich dann ab: Wir brauchen Initiativen für die Aus- und Weiterbildung der Generation 3D. Initiativen für Digitales Wissen. Aus- und Weiterbildung für AM wird der Schlüssel für die Zukunft sein. Aus- und Weiterbildung für AM wird überall auf der Welt Standortvorteile bieten, denn AM ist eine wesentliche Option Produkte, lokal zu entwickeln und zu bauen. Wir brauchen lokale AM-Zentren, digitale Hot Spots. Dazu müssen wir die Technologie nun um Entwickler, Konstrukteure, Designer oder Bediener, die 3D verstehen und anwenden können, bereichern. Nur so können wir tradierte Fertigungsstrategien in diese neuen Möglichkeiten transformieren. Wir brauchen einen technologiebasierten Change of mind. Und zwar in möglichst vielen Köpfen. Die Generation 3D kann zukünftig die Schwarmintelligenz einsetzen, die neue Produkte und Visionen schafft.

Und ich sage dies ausdrücklich als Pionier und Entwickler einer Verfahrenstechnologie. Erst die vielen Menschen, die digitales Wissen anreichern werden, sind als Teilnehmer des 3D-Projektes in der Lage, vollkommen in die Breite zu gehen. Ich bin nur einer von vielen. Die Vielen werden Visionen entwickeln und die Zukunft gestalten. So war es noch mit jeder erfolgreichen Innovation und so wird es auch in Zukunft wohl sein. Als Vertreter in Expertengremien werde ich für das Zukunftsfeld AM und für den Zugang in die Industrie. Neben technischen und wirtschaftlichen Aspekten sollten wir auch die Menschen nun mitnehmen. Und dazu ist Aus- und Weiterbildung in AM ein Schlüsselbaustein.

Portrait Frank Carsten Herzog



Frank Carsten Herzog absolvierte sein Studium im Maschinenbau an der Hochschule für angewandte Wissenschaften in Coburg und schloss dieses 1999 als Diplom-Ingenieur ab.

Er gründete im Jahr 2000 gemeinsam mit seiner Frau die Concept Laser GmbH. Als Gesellschafter, Vorsitzender Geschäftsführer von Concept Laser und Beiratsmitglied bei GE Additive arbeitete Herzog in den Jahren von 2016 bis 2019 intensiv an der Transformation der Concept Laser GmbH und seiner LaserCUSING®-Technologie zu einem global agierenden Unternehmen.

Im Jahre 2019 gründete er das Forschungs- und Anwendungszentrum für digitale Zukunftstechnologien FADZ in Lichtenfels/Oberfranken. Als Co-Initiator dieser Initiative und Pionier der Additiven Technologie engagiert sich Herzog weiter für die Etablierung der 3D-Druck-Technologie in Industrie, Handwerk und Gesellschaft. Als Geschäftsführer der HZG Group, Coburg, fördert er die Neugründung vor allem im Bereich digitaler Zukunftstechnologien.



“ Digitalisierung ist längst nicht mehr nur ein Thema für Spezialisten, sondern eine gesellschaftliche Aufgabe.

Frank Carsten Herzog, Gründer & Gesellschafter von und bei Concept Laser GmbH

_ Bildung auf allen Ebenen

Wenn ich nun das Wort Bildung verwende, dann meine ich konkret die gesamte Palette: Heranführen von Schülern ans Thema, also Jugendarbeit. Ich meine gewerbliche Ausbildung z. B. als geprüfter Techniker/in – Fachrichtung Additive Fertigung. Ich meine Weiterbildung zur Fachkraft für additive Fertigungsverfahren. Ich meine akademische Ausbildung in Form von Master-Studiengängen an Hochschulen und AM-Module an Universitäten. Ich meine konkrete anwendungstechnische Projekte der Ausbildungsstätten mit Industrie und Handwerk. Wir brauchen die Durchdringung in der gesamten gesellschaftlichen Breite – Digitalisierung ist längst nicht mehr nur ein Thema für Spezialisten, sondern gesellschaftliche Aufgabe.

Und dabei meine ich vor allem auch fachübergreifende Maßnahmen. Nur als ein Beispiel von vielen: Auch für einen Architekten verändert AM-Wissen das zukünftige Bauwesen. Generell gilt auch: Die Integration der Additiven Fertigung in die Produktion fordert eine

übergreifende Zusammenarbeit zwischen Werkstofftechnikern, Konstrukteuren und Produktionsplanern. Die Disziplinen vernetzen sich. Vergessen wir auch nicht, dass AM auch für junge Frauen ein attraktives Berufsfeld darstellt. Das Berufsfeld ist neu und nicht von Männern dominiert. Die 3D-Generation ist männlich und weiblich – und sie ist interkulturell. Bedenken wir auch: Wir stehen am Anfang einer pädagogischen Methodik, digitales Wissen zu vermitteln. Wir brauchen Lehrer und Schüler gleichzeitig – Kristallisationspunkte für digitales Wissen.

Wenn nun gewaltige Summen in den Aufbau von AM und die Optimierung von Wertstoffketten fließen, für 2020 schätzen Analysten rund 20 – 25 Mrd. US-Dollar weltweit bei Wachstumsraten zwischen 20 und 22 % jährlich, so brauchen wir flankierend auch Investitionen in digitales Wissen, um die wahren Potenziale zu erschließen. Unternehmen brauchen das Know-how von Fachkräften. Menschen mit digitalem Wissen, als Human Ressource. Leute, die wissen wohin die Reise geht.



Neugier auf Technik: Anwendungsbezogenes Lernen an der Hochschule Coburg (Bild: Hochschule für angewandte Wissenschaften Coburg).