

AMSM 1

**ADDITIVE
MANUFACTURING
SURFACE
MANIPULATION**

BILDUNG
ARBEIT
TECHNIK **BAT**  GRID

DAS ZIM-INNOVATIONSNETZWERK

Das ZIM-Innovationsnetzwerk „Oberflächenbearbeitung für die Additive Fertigung“, kurz AMSM (Additive Manufacturing Surface Manipulation), wurde im Dezember 2020 gegründet. Gemeinsam mit den Netzwerkpartnern stellte die BAT-Solutions GmbH beim Projektträger VDI/VDE Innovation + Technik GmbH einen Antrag auf Förderung. Dieser wurde am 21.04.2021 vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie bewilligt. Alle Partner haben gemeinsam viel Arbeit in das Netzwerk investiert. Umso mehr freuen wir uns nun über die finanzielle Unterstützung des BMWi.

OBERFLÄCHEN- BEARBEITUNG FÜR DIE ADDITIVE FERTIGUNG

Bereits seit den 1980er-Jahren werden in den Unternehmen additive Fertigungsverfahren verwendet. Den großen Schub, den diese Verfahren in der jüngsten Vergangenheit erfahren haben, und die großen Entwicklungspotenziale ergeben sich aus dem Umstand, dass digitale Daten und deren Verarbeitung industriell und bis in den privaten Bereich Einzug genommen haben. Dadurch können mittlerweile dreidimensionale Werkstücke aufbauend umgesetzt werden. Selbst komplizierte Bauteile können jetzt mit einem deutlich geringeren Materialeinsatz als mit der

konventionellen zerspanenden Fertigung hergestellt werden. Trotz dieser Vorteile stellt der industrielle Einsatz der 3-D-Druck-Technologien bis heute für viele KMU noch eine Herausforderung dar, da die gedruckten Bauteile aufgrund des typischen Druckmusters und der geringen mechanischen Festigkeit ein großes Maß an Nacharbeit erfordern. Daher werden 3-D-Druck-Technologien zwar häufig für die Fertigung von Prototypen oder Einzelanwendungen eingesetzt, aber nicht in die eigentlichen industriellen Kernprozesse des Unternehmens integriert.

Hier setzt unser Netzwerk an: Die mittelständischen Technologieträger wollen sich mit den Forschungseinrichtungen zu einer strategischen Allianz formieren, um gemeinsam innovative Technologien zu entwickeln. In einem gemeinsam errichteten Technologiezentrum sollen Anwendungen zur Funktionalisierung der

Oberflächen additiv gefertigter Bauteile angeboten werden. Durch korrespondierende nachgelagerte und innovative Prozesse wie der Plasma- oder Kryobehandlung sollen die Oberflächen der Bauteile manipuliert und funktionalisiert werden, so dass neue, aktuell noch nicht realisierbare Folgeprozesse, neue Bearbeitungsmethoden und neue Einsatzfelder für den 3-D-Druck umsetzbar werden.

Die teilnehmenden Netzwerkpartner profitieren vom Know-how-Zuwachs und der gegenseitigen Vernetzung. Dabei werden Synergien identifiziert, genutzt und schließlich neue Kundengruppen und Märkte erschlossen. Damit passt das Projekt zum Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM), das es sich zur Aufgabe gemacht hat, die Innovationskraft und damit die Wettbewerbsfähigkeit mittelständischer Unternehmen nachhaltig zu stärken.

AMSM NETZ- WERK

WWW.AMSM-NETZWERK.DE

DIE ZIELE DES ZIM-NETZWERKS

- 1.** Formierung einer strategischen Allianz zwischen mittelständischen Technologieträgern und Forschungseinrichtungen.
- 2.** Gemeinsame Technologie- und Produktentwicklung.
- 3.** Gemeinsame Erschließung neuer Märkte.
- 4.** Öffentlichkeitsarbeit.

Hierzu möchten wir Sie in Zukunft mit diesem Newsletter über die wichtigsten Neuerungen in unserem Kooperationsprojekt informieren.

Für das Projekt konnten anerkannte und erfahrene Unternehmen sowie renommierte Forschungseinrichtungen gewonnen werden. Damit werden Kompetenzen der industriellen Produktion mit additiven Fertigungsverfahren, der Oberflächenvergütung mittels mechanischer, chemischer, thermischer oder physikalischer Verfahren und aus den Materialwissenschaften gebündelt.



DR. LAURE PLASMA- TECHNOLOGIE GMBH

Die Dr. Laure Plasmatechnologie, Forschung, Entwicklung und Produktions GmbH beschäftigt sich mit der Entwicklung von Verfahren zur Plasmabeschichtung und Plasma-Oberflächenbehandlung sowie der Konstruktion und dem Bau der für die industrielle Anwendung erforderlichen Anlagen. Die eigenständige Forschung erfolgt im Bereich der plasma-gestützten Oberflächenaktivierung und Härtung von Lacken mittels UV-Strahlung. Ein weiteres Projekt ist die direkte Reduktion von Quarzsand (SiO_2) zu reinem Silizium für Anwendungen im Bereich der Fotovoltaik.

www.laure-plasma.de



ESCHMANN TEXTURES INTERNATIONAL GMBH

Eschmann Textures entwickelt seit über 25 Jahren für die kunststoffformgebende Industrie hochwertige Oberflächenstrukturen für nahezu jeden Einsatzbereich. Ausgehend von einer Vielzahl kreativer Vorschläge von natürlichen oder künstlichen Mustern entwickelt Eschmann Textures die ideale Oberflächenstruktur, die mittels innovativer Technologien wie Keramiktechnologie, Lasertechnik oder der klassischen Ätztechnik umgesetzt werden. Moderne Verfahren des Prototypenmodellings führen zu einer exakten und schnellen Bewertung der je nach Anwendung passenden Oberflächenstruktur.

www.eschmanntextures.de



KONZMANN KÄLTETECHNIK GMBH

Die Konzmann Kältetechnik GmbH entwickelt seit vielen Jahren kundenspezifische Lösungen in allen Leistungsbereichen der Kältetechnik. Konzmann setzt Spezialkälteanlagen für die industrielle Prozesskühlung (die entwickelten Komponenten können sowohl in bestehende oder neue Fertigungsanlagen integriert werden) und VRV- und VRF-Komfortklimaanlagen für Wohn- und Geschäftsgebäude um. Das Portfolio umfasst weiterhin Kühl- und Verbundkälteanlagen für die Lebensmittelindustrie, die Tiefkühllogistik und den gesamten Lebensmittelhandel.

www.konzmann.de



PREXELS GMBH

Die prexels GmbH, Dienstleister im Produktionsumfeld des 3-D-Drucks, bietet durch ihre langjährige Erfahrung im Werkzeug- und Sondermaschinenbau in der Luftfahrt- und Automobilindustrie Unterstützung bei der Umsetzung von der Idee bis zum fertigen Produkt. Das Portfolio im Bereich 3-D-Druck umfasst verschiedene Fertigungsverfahren wie MJF (Multi Jet Fusion), FDM (Fused Deposition Modeling) und SLA (Stereolithografie) sowie die Beratung des richtigen Einsatzes der Technologien. Das Angebot der prexels GmbH umfasst also die komplette Entwicklungskette von 3-D-Druck-Bauteilen.

www.prexels.de



WEBER ULTRASONICS AG

Die Weber Ultrasonics GmbH entwickelt Produkte und Verfahren für das gesamte industrielle Anwendungsspektrum der Ultraschalltechnologie und kann mehr als 40 Patente und zahlreiche Produktinnovationen vorweisen. Das Portfolio umfasst Generatoren, Schwinger und Sonotroden. Die bei Weber Ultrasonics entwickelten Komponenten können sowohl in bestehende als auch neue Fertigungsanlagen integriert werden.

www.weber-ultrasonics.com



TAKTILESDESIGN GMBH

Die Taktilesdesign GmbH entwickelt 3-D-Oberflächentexturen für funktionale Anwendungen und Design. Für die additive Fertigung werden Texturen auf Teilbereichen von Oberflächen direkt in die Datei zur Produktion appliziert. Die Texturen finden bei Unternehmen im Werkzeug- und Formenbau, Produktdesign und Architektur Anwendung. Hier werden mit unterschiedlichsten Materialien gängige Verfahren genutzt wie Stereolithografie, Sinter-Laser-Verfahren in Polyamid, Sinter-Laser-Verschmelzen in Stahl, Aluminium, Titan oder polymerverarbeitenden Verfahren.

www.taktilesdesign.de



CEDER SOLUTIONS UG

Die Ceder Solutions UG befasst sich mit der Erforschung und Entwicklung marktfähiger Geschäftstätigkeiten zur Einführung von 3-D-Drucktechnologien, insbesondere im Wohnungsbau und im Bereich industrieller Maschinenanwendungen. In Kooperation mit Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes entwickelt das Unternehmen neuartige Maschinenteile, mit denen sich eine höhere Produktionseffizienz erzielen lässt. Das Team verfügt über langjährige Erfahrung in der Werkstoffentwicklung und Ablaufsteuerung für die additive Fertigung.

www.cedersol.com



MAXIMILIAN MOSBERG

Der Berater Maximilian Mosberg ermittelte während seines Maschinenbaustudiums am KIT bei einem der weltgrößten Automobilzulieferer mittels FEM-Simulationen und statistischer Versuchsverfahren die idealen Prozessparameter, um die gewünschten mechanischen Eigenschaften von Bauteilen zuverlässig mit einem stabilen SLS-Prozess herzustellen. Seitdem berät er Unternehmen, um die Stärken der additiven Fertigung gezielt für spezifische Bauteile einsetzen und in die Produktion integrieren zu können. Am 30.06.21 wechselt Herr Mosberg vom Netzwerkpartner zum Netzwerkmanager.

www.mmosberg.com



KIT - INSTITUT FÜR PRODUKTIONSTECHNIK (WBK)

Das Team des wbk am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) erforscht neue Möglichkeiten in den klassischen Feldern des Maschinen- und Anlagenbaus. Gemeinsam mit Industriepartnern entwickelt es die Produktionstechnik für sog. Enabling Technologies wie Elektromobilität, hybriden Leichtbau und additive Fertigung weiter. Dabei wird zum einen untersucht, wie klassische Produktionstechnologien und -systematiken auf neue Materialien und Werkstoffe übertragen werden können. Zum anderen werden das Upscaling von Anlagen und die Gestaltung zukünftiger Fabrikwelten sowie deren Netzwerke erforscht. www.wbk.kit.edu

WEITERE NETZWERKPARTNER

Weitere Unternehmen und Institutionen haben ihr Interesse an der Mitwirkung im AM SM-Netzwerk signalisiert. Diese werden in den folgenden Newslettern vorgestellt.

AMSM 1



BAT-SOLUTIONS GMBH - IHRE NETZWERKMANAGER

Als agil arbeitendes, junges Unternehmen im Bereich Forschung und Entwicklung betreut die BAT-Solutions GmbH das AMSM-Netzwerk. BAT-Solutions vereint Kompetenzen aus Maschinenbau, IT und Wissenschaft mit der Erfahrung aus vielen anwendungsorientierten und wirtschaftsnahen Projekten.

Hierbei stehen auf Synergien gerichtete Netzwerkstrategien im Mittelpunkt, die unter dem Namen BAT-GRID zusammengefasst sind. BAT-Solutions hilft mittelständischen Unternehmen, aus ihren Ideen marktfokussierte Innovationen zu formen und unterstützt beim Einwerben von Fördermitteln.

ZIM - DAS ZENTRALE INNOVATIONSPROGRAMM MITTELSTAND

Das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) ist ein bundesweites, technologie- und branchenoffenes Förderprogramm.

Mit dem ZIM sollen die Innovationskraft und damit die Wettbewerbsfähigkeit mittelständischer Unternehmen nachhaltig gestärkt werden. Es soll zum volkswirtschaftlichen Wachstum beitragen, insbesondere durch die Erschließung von Wertschöpfungspotenzialen und die Hebung des Niveaus anwendungsnahen Wissens.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

BAT-SOLUTIONS GMBH

Im Steingerüst 30, 76437 Rastatt
Ihre Ansprechpartner:

Dr. habil. Maja Jeretin-Kopf,
Geschäftsführerin
T +49 7222 - 940 39 10
E mjk@bat-solutions.de

B. Sc. Maximilian Mosberg,
Netzwerkmanager
T +49 7222 - 940 39 24
E mm@bat-solutions.de

WWW.BAT-SOLUTIONS.DE
WWW.AMSM-NETZWERK.DE

Im Sinne einer besseren Lesbarkeit der Texte wurde von uns entweder die männliche oder weibliche Form von personenbezogenen Hauptwörtern gewählt. Dies impliziert keinesfalls eine Benachteiligung des jeweils anderen Geschlechts. Wir danken für Ihr Verständnis.

© BAT-Solutions GmbH 2021