

FUTURE IS NOW

CU NETWORK

Netzwerk-News und Infos
für alle CU-Mitglieder

7

CIRCULAR ECONOMY

Key Aspect 2022: CU lightweight
protagonists bring on tomorrow

23

COMPOSITES

Neues aus der Leichtbau-
Welt der CU-Mitglieder

33

Fräsen für die Forschung

Universität Augsburg erhält modernste Projektmaschine als Spende

Zum Abschluss einer gemeinsamen Forschungsarbeit übergab die Hufschmied Zerspanungssysteme GmbH dem Innovationslabor der Universität Augsburg einen Fräsen-Demonstrator. Die mit hochsteifen Achsen aus Carbon-Verbundwerkstoffen und Spezialwerkzeugen umgerüstete Portalfräsmaschine entstand im Rahmen des Projekts MAI CC4fastMOVE.

Gefördert wurde das MAI CC4fastMOVE vom Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie im Rahmen des Programms Campus Carbon 4.0, das maßgeblich durch den Spitzencluster MAI Carbon des Composites United e.V. (CU) koordiniert und strategisch begleitet wird.

Maschine der nächsten Generation

Bei dem Demonstrator handelt es sich um eine Portalfräsmaschine EiMa Gamma S, umgerüstet mit hochsteifen Achsen aus Carbonfaser-Verbundwerkstoffen und Spezialwerkzeugen für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung.

Ein wichtiger Teil von MAI CC4fastMOVE war die Integration von Zustandsüberwachungssystemen in modifizierter Stahl-Hybridbauweise. Um die Funktionstüchtigkeit der Maschine im Betrieb zu gewährleisten und mögliche Anomalien zu detektieren, wurde ein Netzwerk von 74 Sensoren in der Maschine installiert. „Das ist natürlich für einen späteren wirtschaftlichen Betrieb viel zu viel, aber wir wollten herausfinden, wie viele Sensoren an welchen Stellen für die Überwachung notwendig sind,“ so Prof. Dr. Markus Sause vom Lehrstuhl für Mechanical Engineering der Universität Augsburg.

Zum Erfolg des Projektes trug auch Leichtbautechnologie maßgeblich bei, namentlich die innovative Hybridbauweise aus carbonfaserverstärkten Komponenten und metallischen Interfaces. „Der Einsatz von Carbonfasern in so großem Umfang ist für eine Werkzeugmaschine ungewöhnlich“, weiß HA-Projektleiter Prof. Dr.-Ing. André Baeten. „Die Beschleunigungen und Verfahrgeschwindigkeiten dieser Hochleistungs-Bearbeitungsmaschine wurden erst durch die Faserverbundbauweise ermöglicht.“

Die Fertigung der hochpräzisen Carbonhybrid-Bauteile erfolgte bei den Carbon-Werken Weißberger in Wallerstein mit einem neuartigen Verfahren. So wurden gleichzeitig Form-



Übergabe des Fräsen-Demonstrators: Prof. Dr. Malte Peter/Vizepräsident der Universität Augsburg (li. vorn), Dr. Michael Higl/Stellvtr. Landrat, LK Augsburg (li. hinten), Prof. Dr. Markus Sause/Lehrstuhl für Mechanical Engineering der Universität Augsburg, Ralph Hufschmied/Geschäftsführer Hufschmied Zerspanungssysteme, Europaabgeordneter Markus Ferber, Sven Blanck/Geschäftsführer MAI Carbon (re. v. vorn n.hinten) © Uni Augsburg



Fachnetzwerk CU Bau und Cluster CU West, ARRK Engineering GmbH, Carbon-Werke Weißberger GmbH & Co.KG, EiMa Mitte Vertriebs- und Service GmbH, VisCheck GmbH, Lebmeyer Forschung Beratung Konstruktion, Anwerzenzentrum Material- und Umweltforschung der Hochschule für angewandte Wissenschaften - FH Augsburg, Hufschmied Zerspanungssysteme GmbH und Universität Augsburg.

» Das erfolgreiche Kooperationsprojekt MAI CC4fastMOVE hatte ein Volumen von knapp 3,5 Mio. Euro.«

Sven Blanck, Geschäftsführer MAI Carbon

schluss-, Kraftschluss- und Klebeverbindungen im Bauteil möglich.

Hochgeschwindigkeitsfräsen

Im Projekt konnte bewiesen werden, dass High Speed Cutting (HSC) mit Drehzahlen über 70.000 U/min eine höchst effiziente Composite-Bearbeitung mit hoher Oberflächengüte erlaubt. Dies ist etwa für die Luft- und Raumfahrt sowie für die Automobilindustrie von großem Interesse.

Durch das Projekt inspiriert, hat Hufschmied auch ein eigenes Inline-Qualitätssicherungssystem auf den Markt gebracht: SonicShark überwacht die Zerspanung mit Hilfe von Körperschallsensoren. ■

i Hufschmied Zerspanungssysteme GmbH, Bobingen

+49 8234 96 64-0
info@hufschmied.net
www.hufschmied.net