

**Einladung zum Fertigungstechnischen Kolloquium
vom 09. Dezember 2020, 14:15-17:40 Uhr**

„Neue Fertigungstechnologien im AM-Bereich“

Elektrotechnikgebäude ETH Zürich, Hörsaal ETZ E8, Gloriastrasse 35, 8092 Zürich

Additive manufacturing of medium to larger scale compressor components

Dr. Thomas Bauer, MAN

The core component of a radial compressor is the impeller, which requires sophisticated manufacturing methods and highest quality standards to endure long service intervals as well as challenging environments. The complex aerodynamic geometries and the tailor made one-off components seem ideal for (hybrid) additive manufacturing. This presentation discusses briefly relevant medium to large-scale additive manufacturing technologies and challenges to be tackled along the process chain to reach full industrialization of this application.

Application of the Cold Metal Transfer process for Wire-Arc Additive Manufacturing

Maicol Fabbri, inspire

Cold Metal Transfer (CMT) is a welding process developed by the company Fronius International GmbH as a variation of Gas Metal Arc Welding (GMAW). CMT welding is characterized by excellent arc stability, low heat input and the capability of processing different materials, which result into a highly flexible, clean and controllable process. The application of CMT for additive manufacturing is presented, highlighting potential and challenges of the technology. Different production strategies are also discussed and their application in the production of demonstrative parts is presented, further showing the process potentials for additive manufacturing.

AM with Ceramics: State-of-the-art and recent Advance

Fabrizio Verga, inspire

Additive Manufacturing (AM) ermöglicht die Konstruktion hochkomplexer Geometrien, die mit herkömmlichen Fertigungsmethoden in der Regel nicht realisierbar sind. Die werkzeuglose Fertigung fügt der Art und Weise, wie Teile hergestellt werden, ein neues Paradigma hinzu, das neue Perspektiven und Geschäftsstrategien eröffnet. Während sich die AM von Polymeren und Metallen in der industriellen Welt immer mehr durchsetzt, steckt die AM von Keramik noch in den Kinderschuhen, hat aber ein großes technologisches Potenzial. Jüngste technologische Fortschritte machen AM aus Keramik äußerst attraktiv und bereits in der industriellen Anwendung anwendbar. AM aus Hochleistungskeramik bleibt eine Herausforderung für die konventionellen Methoden, doch die nahezu formbare Fähigkeit von AM aus Keramik wird neue Türen für die Produktentwicklung und die keramische Anwendung in der Zukunft öffnen. Dies wird dank des werkzeuglosen Ansatzes von AM und der geometrischen Freiheit in Verbindung mit den verblüffenden Eigenschaften von Hochleistungskeramik möglich sein. In diesem Vortrag wird der Stand der Technik bei der AM-Keramik und ihrer Anwendung zusammen mit den jüngsten Fortschritten bei der SLM von keramischen Werkstoffen vorgestellt.

Advanced manufacturing by inkjet technology

Fritz Bircher

Inkjet is known for decades to be used in graphical applications. In recent time, the use of inkjet technology for functional applications as printed electronics, additive manufacturing and bio printing started to evolve into emerging markets of digital production. Alone or in hybrid combination with other digital manufacturing processes, it will play an important role in advanced manufacturing and digital production. Inkjet is digital by its nature offering the deposition of tiny droplets as single material units. With several print heads jetting different materials each, inkjet technology represents a digital 3D construction kit with very versatile potential. With the increasing offer of new materials, especially when they are developed for the use with inkjet, the technology becomes even more relevant for advanced manufacturing. One of the major challenges is the solidifying of the deposited multi material structures, where post treatment is a key part of it and has to become digital as well.

Fertigungstechnisches Kolloquium: „**Neue Fertigungstechnologien im AM-Bereich**“

Datum: *Mittwoch, 09. Dezember 2020, 14:15 – 17:40 Uhr*

Ort: *Elektrotechnikgebäude ETH Zürich, Hörsaal ETZ E8, Gloriastrasse 35, 8092 Zürich*

Eine Voranmeldung ist nicht nötig. Programmänderungen sind jederzeit möglich. Keine Parkplätze. Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme!

Es gibt auch die Möglichkeit einer online-Teilnahme, Zugangsdaten siehe E-Mail

Programm:

- 14:15-14:30 *Begrüssung durch Prof. Dr. Konrad Wegener, IWF ETH Zürich*
- 14:30-15:05 *Additive manufacturing of medium to larger scale compressor components
Dr. Thomas Bauer, MAN*
- 15:05-15:40 *Application of the Cold Metal Transfer process for Wire-Arc Additive Manufacturing
Maicol Fabbri, inspire*
- 15:40-16:10 *Pause*
- 16:10-16:45 *AM with Ceramics: State-of-the-art and recent Advance
Fabrizio Verga, inspire*
- 16:45-17:20 *Advanced manufacturing by inkjet technology
Fritz Bircher*
- 17:20-17:30 *Abschluss*
- ab 17:30 *Apéro, offeriert vom NTN AM Network*

Elektrotechnik Zentralgebäude

