

**Einladung zum Fertigungstechnischen Kolloquium
vom 14. Dezember 2022, 14:15-17:40 Uhr**

**„Prozessverbesserungen und Qualitätssteigerungen beim
Kunststoff-3D-Druck im Pulverbett“**

Maschinenlabor, Hörsaal ML F39, Sonneggstrasse 3, 8092 Zürich

Organisiert von Dr. M. Schmid und Dr. A. Spierings

Exploration for the application of AM in the field of consumer goods – steps towards industrialization and quality assurance

Dr. Rob Kleijnen, The LEGO Group

The mass production of elements with SLS to the highest quality standards requires new methodologies, machines, and a deep understanding of all the factors influencing part quality. Repeatability is key. As production numbers increase, it is no longer feasible to check the quality on every single part, therefore it is necessary to be in control of the processes in the production chain and rely on monitoring solutions to verify this. Furthermore, processes, both before and after printing, need to be automated to the highest degree to optimize output. As it currently stands, the polymer AM industry is only beginning to realize these requirements.

All-Material Platform - Neue Möglichkeiten im 3D-Druck dank einer flexiblen Pulverbett-Technologie

Christian von Burg, Sintratec

Im herkömmlichen Pulverbettverfahren sind 3D-Drucker an ein Material gebunden, da Materialwechsel aufwendig und somit nicht ökonomisch sind. Vorgestellt wird ein neuer Ansatz, der den ökonomischen Materialwechsel in einer laufenden Produktionslinie ermöglicht und wie die Qualitätssicherung sichergestellt wird.

In-situ monitoring of powder bed fusion of polymers

Francesco Sillani, inspire

Powder bed fusion of polymers allows to produce complex and customized parts that are impossible to make using traditional polymer processing technologies. Process monitoring can be the key to effectively exploit the high production time of AM to gather relevant data on the part itself, which can be used to qualify it on the fly. In this work, laser profilometry and microwave tomography are integrated in a powder bed fusion of polymers machine: the former allows to monitor the powder bed quality, but also to spot and quantify relevant process issues such as curling, whereas the latter enables the measurement of the temperature history of a component during cooldown, while it is surrounded by powder, possibly allowing the prediction of its future crystalline structure.

Keine Innovation in der kunststoffbasierten Additiven Fertigung ohne Werkstoffvielfalt: Standardthermoplaste wie PP und technische Thermoplaste wie PBT oder PA66 für das pulverbettbasierte Schmelzen

Dr.-Ing. Andreas Wegner, AM Polymers GmbH

Die additive Herstellung von Kunststoffbauteilen gewinnt für die Serienproduktion zunehmend an Bedeutung. Dennoch können viele Anwendungen noch nicht von den Vorteilen der additiven Fertigung profitieren. Der Grund dafür ist die begrenzte Auswahl an verfügbaren Materialien. Insbesondere für das pulverbettbasierte Schmelzen erfordern viele Anwendungen spezielle Werkstoffe, die von PA12 und PA11 nicht abgedeckt werden können. Das gilt sowohl für die chemische Industrie, die Elektroindustrie, die Automobilindustrie als auch für die Mobilitäts- und Luftfahrtindustrie. AM POLYMERS konzentriert sich seit 2014 darauf, klassische Standardkunststoffe wie PP, PE, PA6, PBT, PA66 oder TPU als qualitätskontrollierte Pulverwerkstoffe für das pulverbettbasierte Schmelzen verfügbar zu machen. Mit unseren Pulverwerkstoffen erfüllen Serienanforderungen und machen sie gleichzeitig leicht verarbeitbar. Unsere langjährige, umfangreiche Erfahrung führen zu chargenkonstanten Pulverwerkstoffen und Bauteilen mit herausragenden Eigenschaften. Unser Know-how reduziert Ihren Aufwand für das Einfahren erheblich, so dass Sie innerhalb weniger Tage hochwertige Kundenbauteile liefern können. Wir handeln nach dem Prinzip "Plug & Play". Das bedeutet für uns, dass wir dafür sorgen, dass jeder unserer Werkstoffe problemlos auf Ihrer AM-Maschine verarbeitet werden kann.

Fertigungstechnisches Kolloquium: **„Prozessverbesserungen und Qualitätssteigerungen beim Kunststoff-3D-Druck im Pulverbett“**

Datum: Mittwoch, 14. Dezember 2022, 14:15 – 17:40 Uhr

Ort: Maschinenlabor, Hörsaal ML F39, Sonneggstrasse 3, 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 unten.

Programm

14:15-14:30 Begrüssung durch Prof. Dr. Konrad Wegener, IWF ETH Zürich

14:30-15:05 Exploration for the application of AM in the field of consumer goods – steps towards industrialization and quality assurance
Dr. Rob Kleijnen, The LEGO Group

15:05-15:40 All-Material Platform - Neue Möglichkeiten im 3D-Druck dank einer flexiblen Pulverbett-Technologie
Christian von Burg, Sintratec

15:40-16:10 Pause

16:10-16:45 In-situ monitoring of powder bed fusion of polymers
Francesco Sillani, inspire

16:45-17:20 Keine Innovation in der kunststoffbasierten Additiven Fertigung ohne Werkstoffvielfalt: Standardthermoplaste wie PP und technische Thermoplaste wie PBT oder PA66 für das pulverbettbasierte Schmelzen
Dr.-Ing. Andreas Wegner, AM Polymers GmbH

17:20-17:40 Abschluss

anschliessend Apéro, offeriert vom NTN Innovation Booster AM (IBAM) / AM-Network

Zoom-Login: <https://ethz.zoom.us/j/69974332370>

Lageplan – Maschinenlaboratorium (ML) der ETH Zürich

