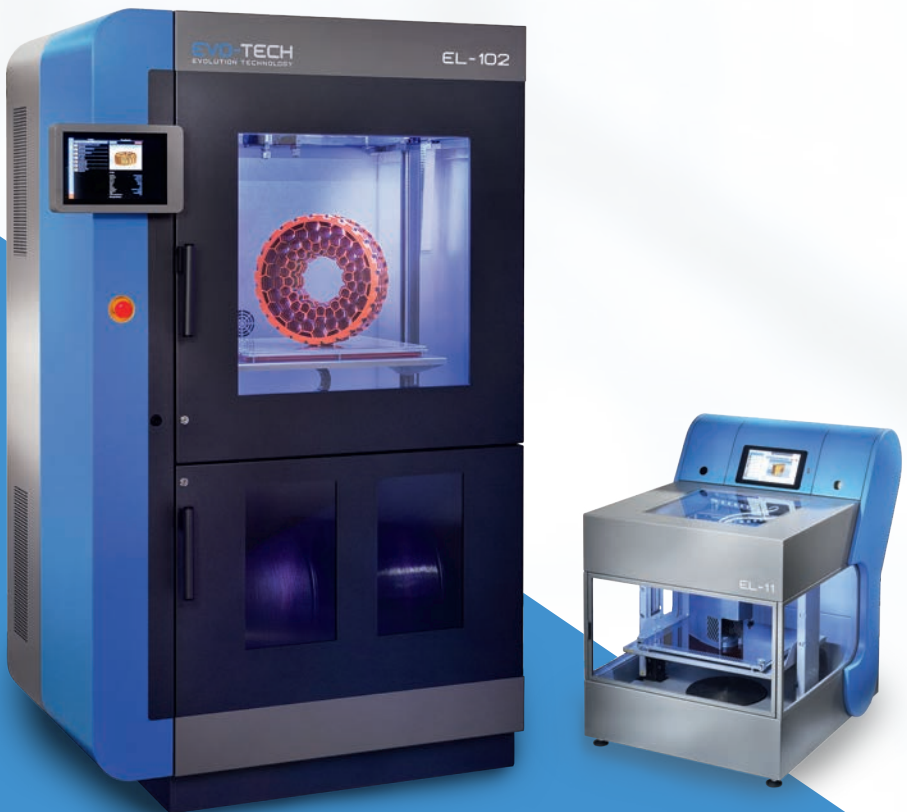


EVO-TECH
EVOLUTION TECHNOLOGY

HAUSMESSE & FACHTAGUNG

3D Druck LIVE erleben.

25. und 26. September 2019



Die Fachausstellung ist unabhängig von den Vorträgen durchgängig
von 09:00 bis 17:00 Uhr geöffnet.



Sehr geehrte Damen und Herren,

„Vom Start Up zum Technologieführer in der additiven Fertigung von technischen Kunststoffen!“ - So könnte man die Erfolgsgeschichte der letzten 6 Jahre EVO-tech zusammenfassen.

Die Vision, dass nur das Zusammenspiel von Maschinen, Material und Service die Möglichkeiten im Rahmen der additiven Fertigung voll ausschöpfen kann, haben wir in den letzten Jahren erfolgreich bewiesen.

KOOPERATIONSGEIST UND VERNETZTES DENKEN

Mit dem Einzug der additiven Fertigung in die Industrie hat auch ein neuer Kooperationsgeist und ein größeres vernetztes Denken Einzug gehalten. Darum freut es mich besonders, Ihnen bei unserer diesjährigen Hausmesse, neben der Präsentation unserer 3D-Drucker EL-11 und EL-102, auch Fachvorträge von Kunden, Forschungspartnern und unseren Anwendungstechnikern bieten zu können.

Dabei decken wir ein weites Themenspektrum ab: von der Grundlagenforschung über neueste Materialentwicklungen bis hin zur optimalen Bauteilauslegung und Maschinenprogrammierung sowie Anwendungen, die sich in der Praxis bewährt haben.

Mein Team und ich freuen uns über Ihren Besuch.

Markus Kaltenbrunner
Geschäftsführender Gesellschafter

VORTRAGSPROGRAMM

TAG 1: 25. September 2019

TAG 2: 26. September 2019

09:00 - 09:15	Begrüßung	Markus Kaltenbrunner
09:15 - 09:45	3D-Druck Anwendungen entlang des Produktlebenszyklus	EVO-tech GmbH
10:00 - 10:30	Automatische Entfernung des Supportmaterials	Stephan Jessberger Schmitt Ultraschalltechnik
10:45 - 11:30	Praxisbericht: Vorrichtungsbau in der Luftfahrtindustrie	Johann Kolm RO-RA Aviation Systems GmbH
11:30 - 13:00	Mittagspause mit Buffet	
13:00 - 13:45	Praxisbericht: Prototypenbau und Bauteilfinishing im Fahrzeugbau	Franz Storm Storm GmbH
14:00 - 14:45	Vom CAD-Objekt zum gedruckten Bauteil inkl. fertigungsgerechte Konstruktion	Lukas Meinhart EVO-tech GmbH
15:00 - 15:45	Forschung für die additive Fertigung am Lehrstuhl für Kunststoffverarbeitung	Dipl.-Ing. Stephan Schuschnigg Montanuniversität Leoben
16:00 - 16:45	Für Bestandskunden und fortgeschrittene Anwender: - Mehrkomponentendruck - Druckzeitoptimierung - Genauere Druckzeitsimulation	Lukas Meinhart EVO-tech GmbH
ab 16:45	Gemütlicher Abendausklang	

Die Fachausstellung ist unabhängig von den Vorträgen durchgängig von 09:00 bis 17:00 Uhr geöffnet.

25. September 2019
26. September 2019

09:15 - 09:45 Uhr
09:15 - 09:45 Uhr

3D-DRUCK ANWENDUNGEN ENTLANG DES PRODUKTLEBENSZYKLUS



Markus
Kaltenbrunner
Geschäftsführender
Gesellschafter

EVO-TECH
EVOLUTION TECHNOLOGY

Es sind immer einzelne Personen in einem Unternehmen, die das Potenzial der additiven Fertigung erkennen, aufzeigen und erste Anwendungen umsetzen.

Jede neue Entwicklung braucht engagierte Personen, die

vorangehen und die neuen Denkweisen und Einstellungen verbreiten und dadurch andere mitreißen. Genauso verhält es sich bei der Verbreitung von neuen Technologien und im Besonderen der disruptiven Technologie des 3D Drucks.

In diesem Vortrag nehmen Sie an einer Reise entlang des Produktlebenszyklus teil und erhalten anhand von Praxisbeispielen einen Einblick, welche Anwendungen in welcher Produktlebenszyklusphase am besten für den 3D Druck geeignet sind.

Gezeigt werden einfache Werkzeuge und praktische Tipps, damit Sie die richtigen Anwendungen in Ihrem Unternehmen erkennen, intern verkaufen und argumentieren und ein Teil der Evolution werden können.

Zur Person

Markus Kaltenbrunner hat bereits neben seiner technischen Ausbildung an der HTL für Mechatronik und seinem Engagement in der Open Source- und Entwickler-Szene mit der Konstruktion von 3D-Druckern begonnen.

Sein Vorhaben, 3D-Drucker für den professionellen industriellen Einsatz zu entwickeln, setzte er erfolgreich um und gründete 2013 gemeinsam mit Partnern die EVO-tech GmbH.

25. September 2019
26. September 2019

10:00 - 10:30 Uhr
10:00 - 10:30 Uhr

AUTOMATISCHE ENTFERNUNG DES SUPPORT-MATERIALS

Schmitt Ultraschalltechnik bedient seit über 20 Jahren unterschiedlichste Industriezweige mit Speziallösungen zur Ultraschallreinigung diverser Materialien und Produkte.

Seit der ersten Vorstellung von Systemen zur Entstützung von 3D-Drucken hat die Schmitt Ultraschalltechnik ihre Komplettlösungen stätig weiterentwickelt und bieten nun Ultraschallbecken mit Korbvolumen von 20 bis 1000 Litern an.

Die optimale Abstimmung von Frequenz, Amplitude, Reinigungsflüssigkeit, Intervall und Temperatur ermöglicht eine äußerst zeit- und kostensparende Entstützung unter Schonung des Konstruktionsmaterials.

Sie erhalten einen Einblick in die verschiedenen Postprozessing Möglichkeiten und erfahren mehr zu den Themen:

- Funktionsprinzip der Schmitt-Intervalltechnik
- Wettbewerbsvorteile
- Systemhandhabung

- Solo-, Duo- und Trio-Systeme
- Kundenspezifische Entwicklung und Fertigung
- Weitere Postprozessing-Lösungen



Stephan Jessberger
Geschäftsführender
Gesellschafter



Zur Person

Als ausgebildeter Energieelektroniker mit anschließender Tätigkeit als Entwickler im Bereich Ultraschalltechnik stieß Stephan Jessberger vor etwa sieben Jahren zu Schmitt Ultraschalltechnik.

Seit dieser Zeit hat er die Ausrichtung des Unternehmens maßgeblich um den Bereich 3D-Druck Postprozessing erweitert, sich kontinuierlich entsprechendes Know-How in diesem Segment angeeignet und einige innovative Lösungen entwickelt.

2017 erwarb Stephan Jessberger das Unternehmen Schmitt Ultraschalltechnik vom bisherigen Inhaber.

25. September 2019
26. September 2019

10:45 - 11:30 Uhr
10:45 - 11:30 Uhr

PRAXISBERICHT: VORRICHTUNGSBAU IN DER LUFTFAHRT- INDUSTRIE



Johann Kolm
Abteilungsleiter
Produktionstechnologien



Johann Kolm zeigt Ihnen anhand konkreter Beispiele, wie der 3D-Druck bei RO-RA Aviation Systems im Vorrichtungsbau bereits erfolgreich eingesetzt wird.

Die Kernkompetenz der RO-RA Aviation Systems ist die Ent-

wicklung und Produktion von hochfunktionellen Systemkomponenten für die Luftfahrtindustrie. Der Schwerpunkt liegt auf gewichtsreduzierender und intelligenter Konstruktion unter Einsatz innovativer Materialien und Funktionalitäten.

RO-RA Produkte finden Sie beispielsweise in der Verbindung von Rumpf und Flugzeugkabine, in den Flügeln und Trag- sowie Triebwerken.

Mit 220 Mitarbeitern fertigt RO-RA über 3.000 unterschiedliche Bauteile und Baugruppen pro Jahr. Durch die hohe Teilevielfalt einhergehend mit der großen Bauteil-/Baugruppenkomplexität, stellt der Vorrichtungs-

bau einen entscheidenden Qualitäts-, Preis- und Zeitfaktor dar.

Schon erste 3D-Druckeinsätze haben gezeigt, dass in diesem Bereich eine hohe Flexibilität, Zeit- und Kostenersparnis erzielt werden kann. Aus aufgetretenen Stolpersteinen wurden lehrreiche Erkenntnisse gezogen und innerhalb kürzester Zeit die zerspannende Fertigung von Vorrichtungen durch die additive Fertigung abgelöst.

Zur Person

Johann Kolm, Abteilungsleiter für Produktionstechnologien bei RO-RA Aviation Systems, beschäftigt sich seit Jahrzehnten mit den neuesten Fertigungstechnologien und Prozessoptimierungen.

Er nutzt sein umfangreiches Backgroundwissen und kombiniert die Vorteile der additiven und zerspannenden Fertigung, womit er interne Abläufe stetig verbessern und die Produktivität, Flexibilität und Qualität steigern kann.

25. September 2019
26. September 2019

13:00 - 13:45 Uhr
13:00 - 13:45 Uhr

PRAXISBERICHT: PROTOTYPENBAU UND BAUTEILFINISHING IM FAHRZEUGBAU

Die Storm GmbH ist seit 1984 mit 20 Personen im Bereich Entwicklung, Werkzeugbau, Prototypenbau sowie Kleinserienproduktion von Polyurethanbauteilen tätig.

Schon vor über 13 Jahren entdeckte Franz Storm die Vorteile des 3D Drucks für sein Unternehmen und integrierte Schritt für Schritt die neue Technologie in seine Geschäftsabläufe.

In diesem Vortrag erhalten Sie einen tiefen Einblick in die Anwendungsfelder der additiven Fertigung direkt aus der Praxis:

- **13 Jahre Erfahrung mit 3D Druck Herausforderungen und Stolpersteine** bei der Einführung der neuen Technologie und Kombination mit anderen Fertigungsverfahren
- **Anschauungsmodelle und Finishing** Nacharbeit und Finishing brauchen professionelle Ausstattung und Rahmenbedingungen
- **Funktionsprototypen** Risikominimierung bei der Erstellung von Produktionswerkzeugen durch frühzeitige Erstellung von Funktionsprototypen. Kombination von 3D

Druck und Vakuumguss für erste Testserien.

- **Vorrichtungen, Lehren und Bohrschablonen** 3D Druck ist DIE Alternative zur Einzelteilfertigung gegenüber dem Fräsen. Gerade im Vorrichtungsbau lassen sich dadurch Kosten und Zeit einsparen.



Franz Storm
Geschäftsführender
Gesellschafter

storm
KUNSTSTOFF

Zur Person

Nach seiner schulischen Ausbildung an der HTL Innsbruck studierte Franz Storm Industriedesign in Wien und arbeitete unter anderem als Industriedesigner bei Siemens in München. 1984 entschied er sich zur Gründung der Storm GmbH.

Franz Storm setzt bereits seit 2006 3D-Druck im Unternehmen ein und findet nach wie vor spannende Anwendungsmöglichkeiten.

25. September 2019
26. September 2019

14:00 - 14:45 Uhr
14:00 - 14:45 Uhr

WORKSHOP: VOM CAD-OBJEKT ZUM GEDRUCKTEN BAUTEIL - FERTIGUNGSGERECHTE KONSTRUKTION



Lukas Meinhart
Konstruktion /
Entwicklung

EVO-TECH
EVOLUTION TECHNOLOGY

Dieser Workshop richtet sich speziell an Neukunden und Interessenten.

Sie erhalten anhand eines realen Beispiels einen praxisnahen Einblick zum Entwicklungs- und Produktionsverlauf

eines Bauteils - von der Konstruktion über den CAM-Prozess bis hin zum Starten der Maschine. Und natürlich können Sie den 3D-Druck live mitbeobachten.

Einen 3D Drucker zu beschaffen ist nur ein Teil der Herausforderung bei der Einführung der additiven Fertigungstechnologie. Genauso wichtig, ist die erfolgreiche Einbindung in die Unternehmensprozesse sowie die gründliche Schulung der Anwendungstechniker und eine bauteilgerechte Konstruktion durch die Konstrukteure.

Im Workshop wird, wie in der Realität sehr oft der Fall, von einem für das Fräsen optimierten Greifersystems ausgegangen. Durch einfache Optimierungen in der Programmierung und Konstruktion wird das große

Potenzial der additiven Fertigung aufgezeigt.

Am Ende des Vortrages sollten Sie einen Überblick über die Möglichkeiten der Programmierung und den notwendigen Schulungs- und Fortbildungsaufwand in Ihrem Unternehmen haben. Gerne stehen wir im Rahmen unseres gemütlichen Abendausklanges für offene Fragen zur Verfügung.

Zur Person

Lukas Meinhart ist seit 2017 bei der EVO-tech GmbH als Schulungsmitarbeiter und Anwendungstechniker beschäftigt.

Seit seiner Jugend begeistert er sich für neue Technologien, insbesondere den 3D-Druck. Als Diplomarbeit an der HTL für Mechatronik konstruierte und baute er einen 3D-Drucker, den er privat als „Heimanwender-Drucker“ einsetzt. Er engagiert sich im Otelo (offenes Technologielabor) Vöcklabruck und betreut dort Interessierte in der Anwendung der 3D-Drucker.

25. September 2019
26. September 2019

15:00 - 15:45 Uhr
15:00 - 15:45 Uhr

FORSCHUNG FÜR DIE ADDITIVE FERTIGUNG AM LEHRSTUHL FÜR KUNSTSTOFFVERARBEITUNG

Der Lehrstuhl für Kunststoffverarbeitung befasst sich mit der Materialentwicklung für die Werkstoffextrusion der additiven Fertigung, wobei unterschiedliche Polymere, aber auch Füllstoffe und deren Interaktion betrachtet werden.

Besonders hervorzuheben ist dabei die Möglichkeit, hochgefüllte metallische und keramische Werkstoffe zu entwickeln, herzustellen, zu verarbeiten und zu untersuchen und diese mit Forschungspartnern auch zu sintern.

Es bedarf eines tiefgehenden Verständnisses für die Polymere, aber auch für die Prozesse. Daher werden z.B. in verschiedenen Projekten unterschiedliche Prozessparameter untersucht, welche einen Einfluss auf die Produktion von qualitativ hochwertigen Bauteilen mit Maschinen für die additiven Fertigung haben.

Die gesamte Prozesskette, vom Compoundieren über die Filamentproduktion bis zum Drucken und dem Testen der Prüfgeometrien, kann am Lehrstuhl bzw. mit Projektpartnern durchgeführt werden.

Anhand von Beispielen wird aufgezeigt, an welchen Hebeln angesetzt

werden kann, um spezielle Materialien noch besser verarbeiten zu können. Die Messmethoden von den wichtigen Materialparametern und wie sie sich mit Füllstoffen verändern können werden vorgestellt.



Dipl.-Ing. Stephan
Schuschnigg

Lehrstuhl Kunststoff-
verarbeitung



Zur Person

Dipl.-Ing. Stephan Schuschnigg war bereits während seines Studiums und Doktoratsstudiums der Kunststofftechnik an der Montanuniversität in Leoben als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Kunststoffverarbeitung tätig.

Seit 2009 leitet er an der Montanuniversität die Arbeitsgruppe Extrusion und additive Fertigung. Er ist an vielen wichtigen Veröffentlichungen und Forschungsprojekten mit Schwerpunkt additive Fertigung, Extrusionsschnecken, Ein- und gleichlaufende Doppelschneckenextruder, Extrusionsanlagen und Feststoffförderung beteiligt.

25. September 2019
26. September 2019

16:00 - 16:45 Uhr
16:00 - 16:45 Uhr

WORKSHOP: MEHRKOMPONENTENDRUCK • DRUCKZEITOPTI- MIERUNG • EXAKTERE DRUCKZEITSIMULATION



Lukas Meinhart
Konstruktion /
Entwicklung

EVO-TECH
EVOLUTION TECHNOLOGY

Dieser Vortrag richtet sich an Anwender, die bereits Erfahrungen im Umgang mit dem EL-11 oder EL-102 sammeln konnten und ihre Drucker „ans Limit“ bringen wollen.

stimmt, oftmals aber auch sehr weit von der tatsächlichen Druckzeit abweicht und was man dagegen tun kann.

Gerne stehen wir unseren Kunden im Rahmen unseres gemütlichen Abendausklang für alle offenen technischen Fragen zur Verfügung.

Es wird insbesondere auf 3 Themengebiete eingegangen:

- **Mehrkomponentendruck**
Herausforderungen, Tipps und Tricks für die Kombination von mehreren Farben oder Materialien, wie zum Beispiel ABS und TPE.
- **Druckzeitoptimierung**
Einblick in die Findung des optimalen Kompromisses zwischen Druckzeit und Oberflächenqualität sowie den Umgang mit größeren Düsendurchmessern.
- **Exaktere Druckzeitsimulation**
Im dritten Teil wird auf die Gründe eingegangen, warum manchmal die errechnete Druckzeit sehr genau

Zur Person

Lukas Meinhart ist seit 2017 bei der EVO-tech GmbH als Schulungsmitarbeiter und Anwendungstechniker beschäftigt.

Seit seiner Jugend begeistert er sich für neue Technologien, insbesondere den 3D-Druck. Als Diplomarbeit an der HTL für Mechatronik konstruierte und baute er einen 3D-Drucker, den er privat als „Heimanwender-Drucker“ einsetzt. Er engagiert sich im Otelo (offenes Technologielabor) Vöcklabruck und betreut dort Interessierte in der Anwendung der 3D-Drucker.

Für unsere 3D Drucker EL-11 und EL-102 steht Ihnen eine Vielzahl an unterschiedlichen Materialien zur Verfügung.

HOHE FLEXIBILITÄT DURCH MATERIALVIELFALT



PA-CF
Polyamid Carbonfaser
höchste spezifische Festigkeit



SUPP
Lösliches hochtemp.
Supportmaterial



ABS-FR
Brandhemmung UL94 V0



TPE
Elastisches Elastomer
Shorehärte 95 A



PPS
Temperaturbeständig bis 200° C
Hohe Chemikalienbeständigkeit



PET
Lebensmitteltauglich



FMP
Edelstahl 316 L



**Kundenspezifische
Entwicklungen**



ABS
Vielseitige Nachbearbei-
tungsmöglichkeiten



ABS-ESD
Elektrostatisch dissipativer
Kunststoff



ASA
UV- und Witterungsbeständig



Iglidur
Hohe Abriebfestigkeit



PC-ABS
Hohe Schlagzähigkeit bei
niedriger Temperatur



PLA
Kompostierbares Biopolymer



Offenes Materialsystem
1,75 mm Industriestandard



Wir stehen Ihnen gerne zur Verfügung.

EVO-tech GmbH

Gahberggasse 9a
4861 Schörfling / Attersee
Austria
www.evo-tech.eu

Zentrale

+43 7662 384 00
office@evo-tech.eu



Medieninhaber / Herausgeber:

EVO-tech GmbH
Gahberggasse 9a
4861 Schörfling / Attersee
AUSTRIA
Tel. +43 7662 38400 0
office@evo-tech.eu | www.evo-tech.eu