

MC report

Ausgabe 3 - Dezember 2017

Mensch, Maschine und Produkt im Zusammenspiel

Best Practice Beispiele im Fokus

ab Seite 3



**Liebe Cluster-Partner,
sehr geehrte Damen und Herren!**

Industrie 4.0 – Digitale Transformation – Künstliche Intelligenz – Advanced Manufacturing – Generative Fertigung. All diese Schlagworte sind nur Beispiele für aktuelle Trends und Entwicklungen, durch die produzierende Unternehmen aktuell beeinflusst werden. Gerade Unternehmen der Mechatronikbranche spielen für diese Entwicklung eine wichtige Rolle, da sie sowohl als Enabler innovative Lösungen anbieten als auch als Anwender entsprechende Technologien selbst einsetzen.

Trotz der vielen Diskussionen und der Omnipräsenz dieser Themen, beispielweise in Fachmagazinen oder auch in verschiedensten Veranstaltungen, wird trotzdem sehr oft die Frage nach ganz konkreten Beispielen gestellt, die bei Unternehmen in der Fertigung oder bei neuen Maschinenkonzepten auch wirklich realisiert wurden. Dies verwundert nicht, da derartige Beispiele oftmals als kontinuierliche, sowieso stattfindende Weiterentwicklung gesehen werden oder Unternehmen dies aufgrund eines damit verbundenen Wettbewerbsvorteil gar nicht groß kommunizieren wollen.

Alles nachvollziehbar – der Mechatronik-Cluster hat sich daher aber genau diesen Fokus – das Aufzeigen von realisierten Best-Practice-Beispielen - gerade für 2018 zum Ziel gesetzt. Gestartet wird beim Forum Maschinenbau 2018, bei dem ausschließlich Maschinenbauunternehmen aus der Praxis berichten werden. Des Weiteren werden wir 2018 im Rahmen von Betriebsbesichtigungen weitere Beispiele vor den Vorhang holen. Ein Ziel steht dabei im Vordergrund: zu zeigen, dass die Produktion von Morgen längst bei uns angekommen ist und österreichische Unternehmen mitunter Vorreiter sind!

Seien Sie gespannt!



Mit besten Grüßen,

Mag. Elmar Paireder
Cluster-Manager,
Büro Linz

Ing. Harald Bleier
Cluster-Manager,
Büro St. Pölten

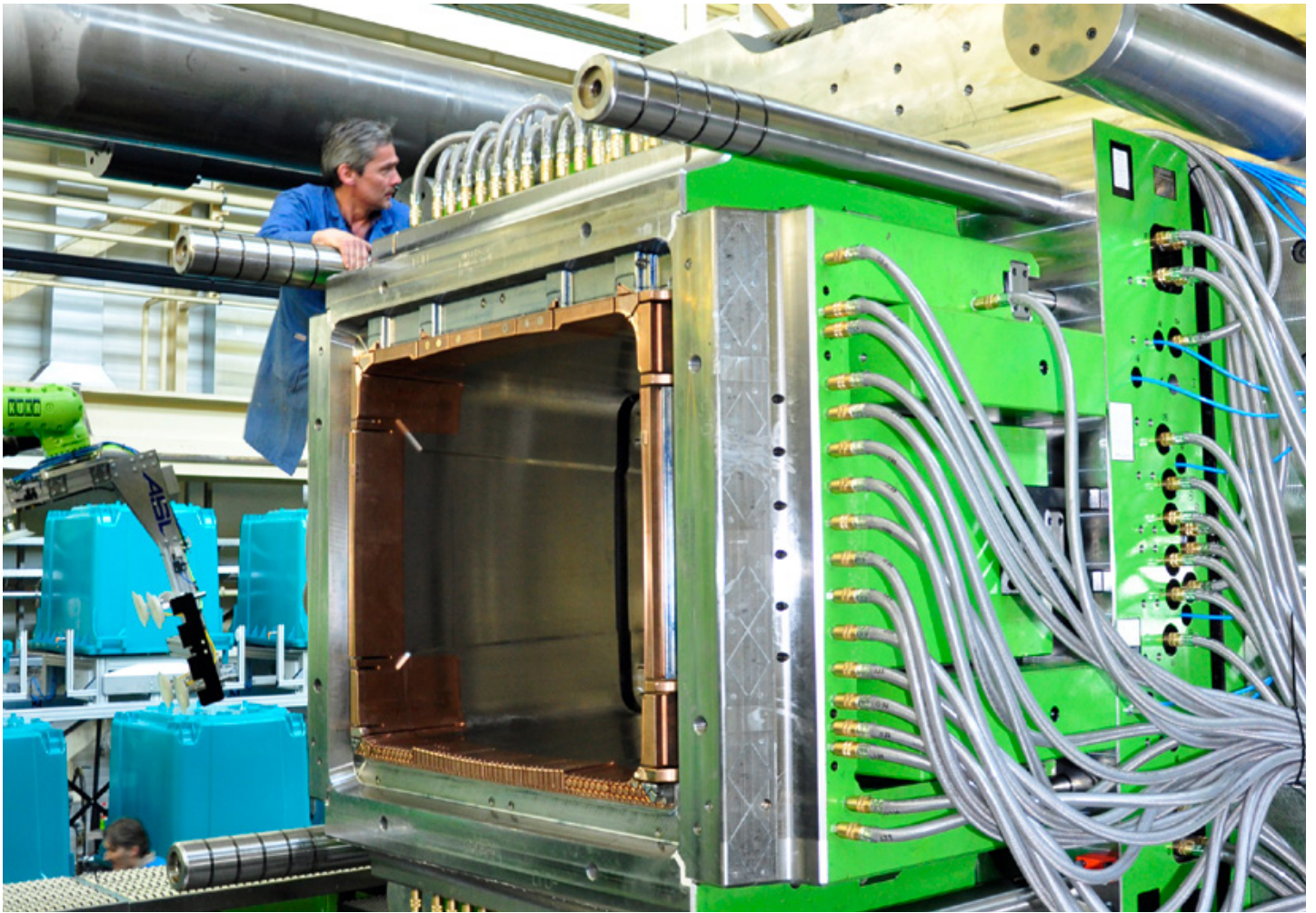
INHALTSVERZEICHNIS

INDUSTRIE 4.0		Blockchain-Anwendungen in der Industrie	9	KOOPERATIONEN	
Impressum	2	Mensch Maschine Interaktion - Assistive Robotik	10	Know-how aus OÖ in Osteuropa gefragt	16
Haidlmair spart Zeit, verbessert Qualität und eliminiert Fehler	3	Trends der Roboterprogrammierung	11	Gemeinsam lernen - vernetzt handeln	17
Forum Maschinenbau 2018	5	KOOPERATIONEN		VERANSTALTUNGEN	
3D-Druck im Wandel	6	Neues Qualifizierungsprogramm macht KMUs Industrie 4.0 fit	12	Mit dem Internationalen Forum Mechatronik in die digitale Zukunft!	13
Labor für 3D-Druck in Wiener Neustadt eröffnet	8	SONDERBEILAGE		Start-ups	14
PARTNER-NEWS		Internationales Forum Mechatronik - Start-ups	11	Veranstaltungsübersicht	16
AREC Automatisierungstechnik GmbH	9				
OÖ. Leitbetriebe erforschen gemeinsam					



IMPRESSUM & OFFENLEGUNG GEM. § 25 MEDIENGESETZ

Blattlinie: Information über Aktivitäten des Mechatronik-Clusters und seiner Partnerunternehmen sowie aktuelle Entwicklungen aus der Branche, im Speziellen des Maschinen- und Anlagenbaus. Der Mechatronik-Cluster ist eine Initiative der Länder Oberösterreich und Niederösterreich. Die Träger sind die Business Upper Austria – OÖ Wirtschaftsagentur GmbH und ecoplus. Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH. **Medieninhaber (Verleger) und Herausgeber:** Business Upper Austria – OÖ Wirtschaftsagentur GmbH, **Redaktionsadresse:** Hafestraße 47 – 51, 4020 Linz, Telefon: +43 732 79810 – 5172, Fax: +43 732 79810 – 5170, E-Mail: mechatronik-cluster@biz-up.at, www.mechatronik-cluster.at. **Für den Inhalt verantwortlich:** DI (FH) Werner Pamminer, MBA. **Redaktion:** Mag. Elmar Paireder, DI (FH) Christian Altmann, MBA, Nina Meisinger, DI Hermine Wurm-Frühauf. **Umsetzung:** Agentur Timber. **Bildmaterial:** Alle Bilder, wenn nicht anders angegeben: Business Upper Austria – OÖ Wirtschaftsagentur GmbH/Mechatronik-Cluster. Bild Titel: fotolia@zapp2photo
Gastbeiträge müssen nicht notwendigerweise die Meinung des Herausgebers wiedergeben. Beigelegte Unterlagen stellen entgeltliche Informationsarbeit des MC für die Partner dar. Alle Angaben erfolgen trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr; eine Haftung ist ausgeschlossen.



Konsistente Daten und intelligente Software-Unterstützung von der Teilekonstruktion über die Maschinenprogrammierung bis zum Werkzeughandling an der Maschine bei Haidlmair. Bild: Haidlmair

Haidlmair spart Zeit, verbessert Qualität und eliminiert Fehler

Mit NX und Teamcenter von Siemens PLM Software erreicht Haidlmair einen konsistenten Informationsfluss von der Chefetage bis zur Maschinenhalle.

Die Haidlmair GmbH ist ein führender Hersteller von Spritzgießwerkzeugen, in erster Linie für die Produktion von Getränkekästen, Lager-/Logistikcontainern, Paletten-/Palettenboxen und technischen bzw. automotiven Teilen. Zu der Firmengruppe mit mehr als 540 Mitarbeitern gehören 8 Unternehmen in 4 Ländern. Durch eine intelligente automatische Softwareunterstützung – von der Teilekonstruktion über die Maschinenprogrammierung bis zum Werkzeughandling an der Maschine – ist es Haidlmair gelungen, die Produktivität zu erhöhen und zugleich die Qualität und Prozessstabilität zu verbessern.

Früher Anwender der 3D-Modellierung

Früher übergaben die Kunden üblicherweise Zeichnungen der Teile an Haidlmair, für die Werkzeuge benötigt wurden. Bereits sehr

früh stieg Haidlmair auf computergestützte Konstruktion (CAD) mit 3D-Modellierung unter Verwendung der Software NXTM, einem vollumfänglichen, integrierten System für CAD, CAE und CAM von Siemens PLM Software um.

Automatisierte Werkzeugentwicklung spart Zeit

Für Anpassungen der Kunden-3D-Modelle in der Frühphase der Werkzeugentwicklung, etwa zur Behebung praxisferner Entformungsschragen, verwenden die Haidlmair-Techniker NX Mold Wizard. NX ermöglicht den vollständigen Datenimport von Konstruktionsdateien und bietet Möglichkeiten zur Teilekonstruktion. Die Automatisierung formspezifischer Entwicklungsaufgaben wird durch viele Features unterstützt. Zudem sind Bibliotheken

mit Standard Werkzeugteilen enthalten. Die Haidlmair-Entwickler verwenden für Engineering-Aufgaben auch die Software NX CAE. Sie wird zur Erstellung des Netzes für die Moldflow-Analysen und Strukturanalysen von Spritzgussteilen verwendet. So stellt Haidlmair sicher, dass Griffe oder Ecken von Kästen den zu erwartenden Belastungen standhalten. Zur Programmierung der komplexen CNC-Bearbeitungszentren setzt Haidlmair NX CAM ein.

Daten aus unternehmensweit einheitlicher Quelle

2008 begann Haidlmair für PLM Aufgaben die Daten- und Prozessmanagement-Software Teamcenter von Siemens PLM Software für Entwicklung und Fertigung zu nutzen. „Dies erleichtert die Zusammenarbeit unserer Ingenieure. Das reicht bis zur Stücklistenübergabe an das ERP-System für die Beschaffung“, sagt Christian Riel, Assistent der Betriebsleitung. „Für unsere Techniker ist der deutlich gesun-

kene Zeitaufwand für bürokratische Aufgaben für die Abwicklung der Freigabeprozesse ein großer Vorteil.“ Deshalb hat Haidlmair 2013 die Integration aller verbundenen externen Konstruktionsbüros und Freelancer in das Teamcenter-System in Gang gesetzt und so die Arbeit für alle Beteiligten beträchtlich beschleunigt und vereinfacht. Der Datenzugriff erfolgt über das Browserprogramm, sodass im gesamten Unternehmen sämtliche Informationen zur Verfügung stehen bis hin zu 3D-Ansichten aller Teile und Werkzeuge. 2011 führte Haidlmair die Werkzeugverwaltung unter Verwendung der Teamcenter-Funktion Machining Resource Manager ein, und reduzierte so wiederum Aufwand.

Schnittstellen werden eliminiert

Obwohl Haidlmair zur Verteilung der Programme an die Maschinen DNC Software eines anderen Herstellers verwendet, haben Techniker des Unternehmens begonnen, auch in der Fertigung NX CAM zu installieren. Damit können Maschinenführer offline die Bearbeitung von Vertiefungen in 2½-D programmieren. Das verbessert weiter die Datenkonsistenz und eliminiert Schnittstellen und potenzielle Ungenauigkeiten. Daneben implementierte Haidlmair die Manufacturing Resource Library (MRL) von Siemens PLM und setzt die Software Geolus® von Siemens PLM ein, die Geometrien mit Ähnlichkeit zu einer Eingeegebenen finden kann und beim Auffinden bereits konstruierter Teile hilft.

Einfache Implementierung

Die Macht der Integration „NX und Team-

center bilden eine leistungsfähige, integrierte unternehmensweite Softwareumgebung mit bahnbrechender Funktionalität und sie sind selbst in einem hoch komplexen Unternehmen wie Haidlmair vergleichsweise einfach zu implementieren“, sagt Riel. „Zudem bestehen Visualisierungsmöglichkeiten für alle, die nicht die CAx-Software nutzen. Konsistente Daten und intelligente Softwareunterstützung – von der Teilekonstruktion über die Maschinenprogrammierung bis zum Werkzeughandling an der Maschine – helfen uns, die Produktivität zu erhöhen und zugleich die Qualität und Prozessstabilität zu verbessern.“

Über Siemens PLM Software

Siemens PLM Software, eine Business Unit der Siemens Digital Factory Division, ist ein führender, weltweit tätiger Anbieter von Software, Systemen und Dienstleistungen für das Product Lifecycle Management



Haidlmair produziert Werkzeuge für Bierkisten mit Griffkomponenten aus Elastomer und integrierten Folien, die in nur einem Schuss hergestellt werden. Bild: Haidlmair

(PLM) und das Management von Produktionsvorgängen (MOM) mit über 9 Millionen lizenzierten Anwendern und mehr als 77.000 Kunden in aller Welt.

www.siemens.com/plm

Video über den Einsatz bei Haidlmair
<https://www.youtube.com/watch?v=tz-zEGxiEIBo>



Die Herausforderungen bei der Entwicklung und Herstellung präziser Spritzgießformen wie Einhalten restriktiver Lieferzeitvorgaben, Eliminieren von Qualitätsrisikos, Verhindern von Daten-Fehlinterpretationen und Verbessern der Genauigkeit der NC-Programmierung hat die Haidlmair GmbH gemeinsam mit der Siemens PLM Software gelöst. Bild: Haidlmair



Bild: Fill

FORUM MASCHINENBAU 2018 im Zeichen von Best Practice Beispielen

Der Mechatronik-Cluster startet am 25. Jänner 2018 mit dem Forum Maschinenbau im Future Dome der Fill GmbH fast schon traditionell in das neue Jahr.

Nachdem dieser Branchentreff 2017 erstmalig bei ENGEL Austria, im Haus eines weltweit führenden Maschinenbauunternehmens stattgefunden hat, wird dies auch 2018 fortgeführt. Das Forum 2018 findet im Future Dome der Fill Maschinenbau in Gurten statt. Als Anbieter von High-Tech-Lösungen für Branchen wie Automotive, Aerospace, Sport oder auch Holz und Bau stellt sich Fill seit jeher den Herausforderungen der Produktion der Zukunft. Wie Fill dabei denkt und welche Ansätze dabei verfolgt werden, wird durch einen Vortrag sowie einen Einblick bei einem Unternehmensrundgang eindrucksvoll demonstriert.

Neu beim Forum 2018: Best Practice Beispiele aus dem Maschinenbau stehen im Fokus. Ganz im Zeichen von „Vom Maschinenbau für den Maschinenbau“ werden neben Fill Unternehmen wie die TGW Logistics Group GmbH, die INOCON Technologie GmbH, Neubacher Metalltechnik GmbH oder auch die ABB AG ihre realisierten Lösungen zu aktuellen Herausforderungen und Trends rund um die Digitalisierung und steigende Autonomie bei innovativen Maschinenkonzepten präsentieren.

Folgende konkreten Themenstellungen stehen am Programm:

- Digitalisierung entlang der gesamten Wertschöpfungskette – vom Engineering bis zum Betrieb
- Gelebte Mensch-Roboter-Kollaboration
- Schweißautomatisierung im Sondermaschinenbau im Spannungsfeld von Kundenwünschen

- Freiformschleifprozesse auf Edelstahl bei Losgröße 1
- Einsatz von Virtual & Augmented Reality im Service

Die Präsentation der Ergebnisse des Projektes „Enterprise 4.0 – Erfolg im Digitalen Zeitalter“ rundet den Tag ab. In diesem Projekt arbeiten Unternehmen mit ausgewählten Universitäten und Fachhochschulen an konkreten Industrie 4.0 Fallbeispielen, der durch einen begleitenden Erfahrungsaustausch den Weg zum „Digital Champion“ ermöglichen soll. Für 2018 ist eine Neuauflage dieses Projektformates auch in Oberösterreich geplant – Interessierte sind zur Mitwirkung herzlich eingeladen.

Nutzen Sie die Gelegenheit, sich am Forum Maschinenbau über aktuelle Trends zu informieren, einen Einblick in ein führendes oberösterreichisches Maschinenbauunternehmen zu erhalten und mit Branchenkollegen mögliche gemeinsame Innovationsprojekte zu diskutieren!

Forum Maschinenbau, 25. Jänner 2018 Future Dome der Fill Gesellschaft m.b.H. in Gurten

Sie möchten nicht nur als Besucher am Forum teilnehmen? Über die Sponsor- und Ausstellerpakete informiert Sie Frau Nina Meisinger-Krenn vom Team des Mechatronik-Clusters gerne!

Anmeldung zum Forum unter:
www.mechatronik-cluster.at/veranstaltungen

„Durch die Vernetzung von Mensch, Maschine und Produkt sichern wir als Maschinenbauer unseren Kunden langfristigen Erfolg. In Verbindung mit im eigenen Haus entwickelten, intelligenten Digitalisierungstechnologien werden die Abläufe bereits kontinuierlich optimiert und spezifische Bauteildaten bei der Produktentstehung verarbeitet. Das Machine Workflow System von Fill ermöglicht dem Kunden über App für iOS und Android Betriebssysteme den Überblick über die aktuelle Performance seiner Produktionsprozesse und Wertschöpfungskette.“

Wolfgang Rathner, Geschäftsführer Fill Gesellschaft m.b.H.





Die Generative Fertigung bietet neue Chancen. Eine clusterübergreifende Zusammenarbeit im Mechatronik- und Kunststoff-Cluster soll den Know-how-Aufbau und das Entwickeln von neuen Wertschöpfungsketten in den Unternehmen forcieren. Bild: fotofabrika / Fotolia

Den Kinderschuhen entwachsen

3D-Druck im Wandel

Gastbeitrag von Peter Dunzendorfer

Bereits in den 80er Jahren entwickelte Chuck Hull ein Gerät, welches Material schichtweise additiv auftrug und so zu einem dreidimensionalen Objekt formte. Dieses Verfahren, genannt Stereolithographie (SLA), stellte damals wie auch noch heute eine innovative Alternative zu konventionellen Fertigungsmethoden dar. Lange Zeit blieben diese und ähnliche additive Technologien für die große Masse verborgen. Additive Fertigungsverfahren erlebten erst in den frühen 2000er Jahren mit der Fused Filament Fabrication (FFF)-Technologie einen Aufschwung. Heute werden diese Technologien umgangssprachlich als 3D-Druck zusammengefasst und haben sich kontinuierlich weiterentwickelt. Neben den beiden genannten gibt es mittlerweile noch weitere, wie z.B. das pulverbasierende selektive Lasersintern (SLS) oder die Polyjet/Multijet (PJ/MJ)-Technologie, die ein Flüssigpolymer auf Oberfläche aufträgt, mittels UV-Licht aushärtet und so zu einer starren Schicht formt.

Wachstum ungebrochen

Die jährliche Wachstumsrate des gesamten 3D-Druck Markts betrug in den letzten Jahren um die 25% (Quelle: Wohler) und dieser Trend soll sich auch fortsetzen. Wöchentlich werden Neuerungen in Technologie, Anwendung oder Material präsentiert. Die großen Produzenten aus Auto- und Flugzeugbauindustrie setzen vermehrt auf die 3D-Druck Technologie und fördern so die Entwicklung von immer besseren und schnelleren Technologien, wobei im Kunststoffbereich ein besonderer Fokus auf der Erzeugung von Festigkeiten und Oberflächen, vergleichbar mit jenen im Spritzguss, liegt.

Geschwindigkeit als Manko

Eines haben diese Technologien jedoch gemeinsam: Sie sind noch zu langsam, um für die Massenproduktion wirtschaftlich zu sein. Heute be-

nötigen 3D-Drucker je nach Bauteilgröße, Füllichte bei Vollkörpern und Genauigkeit zwischen einigen Minuten und mehrere Stunden. Umso genauer ein 3D-Drucker arbeitet, also je geringer die gedruckte Schichthöhe ist, desto länger dauert folglich der Ausdruck des gesamten Bauteils. Bisher wurden diese additiven Fertigungsmöglichkeiten für die Kleinserienproduktion eingesetzt, sofern Festigkeit, Oberflächenbeschaffenheit und Bauteilgröße keine ausschlaggebenden Kriterien waren.



3D-Druck am laufenden Band. Ein Fördergurt ermöglicht die Produktion von endlosen Bauteilen. Bild: Blackbelt 3D BV

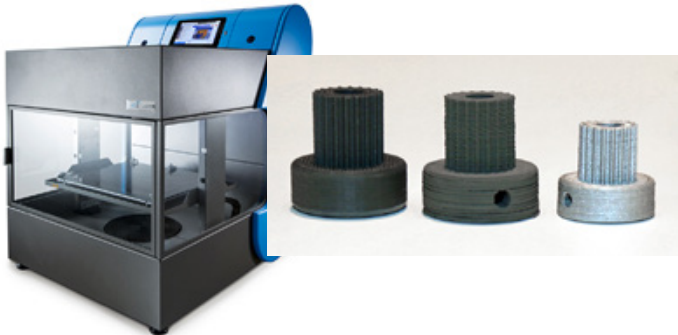
Hochsteife Bauteile möglich

Der schichtweise Aufbau eines 3D-Modells stellt für das gesamte Bauteil einen Nachteil dar, verglichen mit Bauteilen aus konventioneller Fertigung, da durch die Schichtbauweise der bisherigen Kunststoff 3D-Druck-Technologien ein anisotropes Bauteilverhalten entsteht. Moderne Technologien, wie z.B. das von Hewlett Packard entwickelte

Verfahren Multi Jet Fusion (MJF), oder Augmented Polymer Deposition (APD) von Rize Inc., werben in Datenblättern mit isotropen Bauteilverhalten. Auch im FFF-Bereich gibt es Ansätze, um diese räumlich unabhängigen Materialeigenschaften zu erreichen. Dies erweitert das Anwendungsspektrum des 3D-Drucks auf funktionelle Kunststoff-Bauteile. Berichten zufolge soll durch Einsatz von Plasma eine Bauteilfestigkeit von 95% eines Spritzguss-Bauteils erreicht werden können (Fuse-Box). Auch der Einsatz von kurzfaserverstärkten Filamenten und auch die Composite Filament Fabrication (CFF) Technologie, die eine Endlos-Kohlefaser in die Schichten miteindrückt, hat gezeigt, dass hochsteife Konstruktionen mittels 3D-Druck bereits möglich sind.

Verbesserte Oberflächen

Auch die Verbesserung der Oberflächenbeschaffenheit des gedruckten Bauteils ist seit einigen Jahren ein zentrales Thema. Mittlerweile existieren Nachbearbeitungsstationen für FFF- oder auch SLA-3D-Drucker. Auch die Hersteller industrieller Drucker berücksichtigen diesen Trend und bieten dementsprechende Stationen für ihre Drucker an. Geringe Schichthöhen führen zu einer besseren Oberflächenbeschaffenheit.



FFF-3D-Drucker aus dem Hause EVO-tech (li) sowie drei Stufen eines Metall-Bauteils: das gedruckte Teil (Grünling), in der Mitte der Bräunling nach dem Entbindern, und das fertige Edelstahlteil (vlnr). Bilder: EVO-tech GmbH, BASF

Bauteilgröße

Ein weiteres Begrenzungskriterium ist die Bauteilgröße. Zwar gibt es heute schon Anbieter, die Großmaschinen für Teile im Meterbereich anbieten, jedoch finden diese noch keine breite Anwendung. Bemerkenswert ist die Errungenschaft eines Druckerkonzepts im Desktopformat, die die Längsachse durch ein Förderband ersetzt. Somit ist die Fertigung von Bauteilen möglich, die theoretisch unendlich sind, solange die Materialzufuhr gewährleistet ist.

Stützstrukturen vermeiden

Stützstrukturen sind, wie der Name schon sagt, für die Objekterstellung als Unterstützung von darüber liegenden Schichten oftmals nötig. Diese Strukturen entfallen zum Beispiel bei pulverbasierenden additiven Fertigungsverfahren, da das nicht ausgehärtete Pulver als Stütze genügt. Doch auch hier reduzieren innovative Weiterentwicklungen diesen zusätzlichen Aufwand an Zeit und Material, beispielsweise ein FFF-Drucker von Blackbelt 3D, dessen Extrusionseinheit in einem bestimmten Winkel zur Bauebene bewegt wird, und der somit frei schwebende Strukturen problemlos fertigen kann. Ein weiterer Ansatz sind 5-Achsen-Roboterarme, die sowohl den Druckkopf als auch das Bauteil selbst in alle Richtungen schwenken können und somit Stützstrukturen vermeiden und bevorzugte Orientierungen fertigen können. Hier gibt es jedoch noch Probleme die Genauigkeit im Mikrometerbereich zu garantieren.

Metalldruck besonders kostengünstig

Die Firma EVO-tech aus Schörfling am Attersee setzte die Idee um,

Metallteile auf Desktop-3D-Druckern herzustellen. Die Methode nennt sich Filament Metal Printing (FMP), wobei ein Metall gefülltes Filament gewöhnlich mittels FFF-Drucker verarbeitet wird, und das gefertigte Druckteil (Grünling) anschließend katalytisch entbindert wird (Braunteil), um es im anschließenden Sinterprozess in den finalen Zustand als reines Metallbauteil zu bringen. So lassen sich Metallteile kostengünstig additiv fertigen, die sonst nur mit wesentlich teureren Metall-3D-Druckern möglich sind.

Trotz aller Einschränkungen und Herausforderungen, die es mit den unterschiedlichen 3D-Druck Technologien noch gibt, existieren bereits Ansätze für eine Massenproduktion. Durch den Fördergurt können mit dem Blackbelt 3D-Drucker nicht nur Endlos-Bauteile produziert werden sondern auch Serienproduktion realisiert werden. Die großen Unternehmen wie Stratasys und 3DSystems, aber auch mittlere Player am Markt wie Formlabs oder Ultimaker, bieten Konzepte für die Massenproduktion an, sogenannte Produktionszellen. Hier werden mehrere Drucker in einem System zusammengefasst und automatisiert, sodass die Drucker durchgehend in Betrieb sein können. So gelang es, den ROI von 3D-Druckanlagen deutlich zu erhöhen.

Der Autor:

DI Peter Dunzendorfer, BSc. ist Projektmanager im Kunststoff-Cluster und beschäftigt sich seit 2010 mit dem Thema Generative Fertigung.

3D-Plattform für Unternehmen

In von Mechatronik- und Kunststoff-Cluster betreuten Meetings rund um das Thema Generative Fertigung tauschen sich sowohl Cluster-Unternehmen als auch 3D-Druck-nahe Betriebe aus. Quereinsteiger erfahren mehr über aktuelle Anwendungsfälle, Möglichkeiten der Effektivitätssteigerung, Problemlösungen und aktuelle Herausforderungen. Ergänzt werden die Meetings durch Vorträge von Fachexperten und langjährigen Anwendern, Herstellern und Entwicklern.

Folgende Themen stehen im Fokus

- Quick-Check 3D
- 3D-Druck gerechtes Konstruieren
- Simulation des 3D-Druck-Prozesses
- Material-, Produkt- und Systementwicklung
- Best Practice-Anwendungsbeispiele
- Businessmodelle

Quick Check für Unternehmen

Ende Oktober fand in Linz ein erstes Treffen interessierter Unternehmen an dieser boomenden Fertigungstechnologie statt. „Wir setzen mit von Experten begleiteten Erfahrungsaustauschrunden einen neuen Fokus auf generative Fertigungsverfahren“, erklärt Cluster-Manager Elmar Paireder. Zusätzliche Angebote, wie Grundlagen-Schulungen, praktische Übungen mit sog. Desktop-3D-Druckern oder Weiterbildungen für 3D-Druck-gerechtes Konstruieren werden folgen. „Potenzielle Neueinsteiger in die „additive Fertigung“ können sich bei einem Quick Check beraten“, lädt er die Unternehmen ein. Dabei werden die Möglichkeiten sowie Voraussetzungen für diese Technologien in den einzelnen Betrieben analysiert. Kontakt: DI (FH) Reinhard Lechner, Tel.: +43 664 8481288, E-Mail: reinhard.lechner@biz-up.at,

Labor für 3D-Druck in Wiener Neustadt eröffnet

Am 29. September 2017 wurde das „Laboratory für Manufacturing Innovation (LMI)“ in Wiener Neustadt eröffnet. Das Land Niederösterreich investiert in Zusammenarbeit mit der WKNÖ und der FH Wiener Neustadt rund 2,1 Millionen Euro in den Bau. Das Team des Mechatronik-Clusters – Büro Niederösterreich war von Beginn an eng in die Realisierung des LMI eingebunden.



Symbolbild: Das LMI bietet modernstes Equipment. Bild: fotolia@nikkytok

Das LMI ist Anlaufstelle für kleine und mittelgroße Unternehmen und bietet einerseits die Möglichkeit für Information rund um den 3D-Druck und andererseits auch die Chance, Testproduktionen durchführen zu lassen. Das Labor der FOTEC Forschungs- und Technologietransfer GmbH, dem Forschungsunternehmen der FH Wiener Neustadt, ist in dieser Dimension einzigartig in Österreich und verfügt neben einer Laserstrahlschmelzanlage für den 3D-Druck von Metallen, über eine La-

serstrahlschmelzanlage für den 3D-Druck von Kunststoffen, einen Wärmebehandlungs-ofen für metallische Bauteile und eine Testkammer. Das Laboratory für Manufacturing bietet somit modernstes Equipment und Zugang zu technologischem Know-how für den Bildungsbe-reich, aber auch für Unternehmen. Durch diese effiziente Form des Wissenstransfers, kann der oftmals zeit- und kostenintensive Aufbau von Kenntnissen im eigenen Unternehmen wesentlich schneller und effizienter gestaltet werden.

Von der Forschung bis zur Anwendung

Das LMI meistert erfolgreich die Verbindung von der Forschung bis hin zur Anwendung und bietet kompetente Beratung bei technologischen Fragestellungen rund um den 3D-Druck von Metallen – beginnend beim Erstkontakt mit der Technologie über die Abwicklung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben inklusive der Herstellung von Prototypen oder Vor- und Testserien bis hin zur Unterstützung bei der Absicherung von künftigen Investitionsentscheidungen.

Stärkung der heimischen Wirtschaft

Das neue 3D-Druckzentrum bietet etwa 1.500 Unternehmen aus der gewerblichen und industriellen Produktion mit rund 56.000 Beschäftigten völlig neue Möglichkeiten durch Forschungsaufträge in ganz besonderem Maß zu profitieren. Um der Wirtschaft das LMI mit seinen unterschiedlichen Möglichkeiten näher zu bringen, wurde vom Mechatronik-Cluster in Niederösterreich das Kooperationsprojekt AM4Industrie aufgebaut. Unter dem Motto Learning by Doing können hier erste Praxiserfahrungen mit dem Thema 3D-Druck gemacht werden. Das eröffnet den Betrieben neue Möglichkeiten und stärkt gleichzeitig das LMI. Auch Studentinnen und Studenten der FH Wiener Neustadt sind in Form von Praktika, Bachelor- oder Master-Arbeiten aktiv an den innovativen Forschungs- und Entwicklungsprojekten der FOTEC beteiligt.

Erfolgreiche Praxisbeispiele

Im Auftrag der Europäischen Weltraumorganisation ESA entwickelte die FOTEC mittels 3D-Druck eine Motorenhalterung für Solarmodule von Satelliten. Das Besondere dabei ist, dass die Halterung nun nicht mehr wie bisher üblich aus fünf Komponenten hergestellt werden muss, sondern mit einem einzigen 3D-gedruckten Bauteil realisiert werden kann. Darüber hinaus wurde bei der Motorenhalterung eine Gewichtsreduktion von 20% erreicht, ohne dabei Einbußen bei der mechanischen Belastbarkeit in Kauf nehmen zu müssen. Somit werden gleich zwei Vorteile des 3D-Drucks schlagend: Zum einen spart jedes Kilogramm weniger in der Raumfahrt nennenswert Treibstoff, zum anderen kann auf Verbindungselemente verzichtet werden. FOTEC-Partner in diesem Projekt waren Airbus DS, Thales Alenia Space, cnes und AAC.



AREC Automatisierungstechnik GmbH

Mit dem richtigen Input zum besten Output

AREC Automatisierungstechnik GmbH bietet hochwertige Applikationen und kundenspezifische Systemlösungen für die Automatisierung, Retrofitting, Engineering und Consulting an. Der Schwerpunkt liegt dabei auf Hard- und Softwareentwicklungen für Sondermaschinen.



Komplexe Abläufe werden von AREC virtuell in der Entwicklungsphase mit eigens entwickelten Simulationswerkzeugen getestet. Bild: AREC Automationstechnik GmbH

Die Firma AREC aus St.Georgen am Ybbsfeld (NÖ) hat sich auf die Konzeptionierung von komplexen Automatisierungsaufgaben spe-

ternehmens liegen auf Elektroplanung, Schaltschrankbau, Steuerungs- und An-

zialisiert sowie auf die Auslegung von Antriebstechnik und Industriebussystemen. Die gesamte steuerungs- und antriebstechnische Ausrüstung inklusive Programmierung und Visualisierung werden von AREC angeboten.

Kernkompetenzen

Die Kernkompetenzen des Unternehmens liegen auf Elektroplanung, Schaltschrankbau, Steuerungs- und An-

triebstechnik, Industriesoftware, Visualisierung- und Simulationssoftware, Sicherheitstechnik sowie Service und Support. Das Unternehmen unterstützt seine Kunden im gesamten Lebenszyklus einer Anlage. „Wir haben die erforderlichen Kompetenzen im Haus konzentriert. Die hohe Qualifikation unseres Teams in Kombination mit jahrelanger Praxis bildet dafür das perfekte Fundament“, betont Manfred Halmer, Geschäftsführer von der AREC Automatisierungstechnik GmbH.

Maßgeschneiderte Lösungen

Die langjährige Erfahrung in den verschiedensten Bereichen der Projektierung und Ausführung von komplexen Projekten im Sondermaschinenbau ermöglicht es, bereits in der Planungsphase das gewünschte Optimum zu erzielen. Ein wesentlicher Geschäftsbereich von AREC Automatisierungstechnik sind maßgeschneiderte Schaltschränke vom Prototyp bis zur Kleinserie.

www.arec.at

OÖ. Leitbetriebe erforschen gemeinsam Blockchain-Anwendungen in der Industrie

Experten und Visionäre aus verschiedensten heimischen Konzernen haben am 17. Oktober 2017 ihre gemeinsame Expedition in die Zukunft gestartet. Das Ziel: die Blockchain-Technologie kritisch zu durchleuchten und dabei Anwendungsszenarien für die Industrie zu entwickeln.

In diese Zukunft soll sie das Projekt „Human-Time-Machine 2033“ befördern, das den neuartigen „Open-Foresight“-Ansatz verfolgt. Dabei steht der offene Ideenaustausch zwischen den teilnehmenden Unternehmen aus ganz unterschiedlichen Branchen im Zentrum. Initiatoren sind die Linz Center of Mechatronics GmbH (LCM) und das Institut für Strategisches Management an der Johannes Kepler Universität Linz.

Das Potenzial der Blockchain-Technologie ist in aller Munde. Sie ist die Basis für Kryptowährungen (z.B. Bitcoin oder Ether), verteilte manipulationssichere Datenbanken und sogenannte „Smart Contracts“, das sind selbst-exekutierende Vereinbarungen, die kein Vertrauen voraussetzen. „Dieses Potenzial wollen wir auf die Geschäftsfelder unserer Partnerunternehmen projizieren“,

erklärt Bernhard Bergmair, Koordinator des Projekts. Was bedeutet das für die Prozessindustrie? Welche neuen Geschäftsmodelle werden im Maschinenbau dadurch entstehen? Was ist Best-Practice für eine konkrete Blockchain-Implementierung? Und welche Rahmenbedingungen muss die europäische Politik für einen gesetzesmäßigen Einsatz von Blockchains schaffen? Diese und noch derzeit unbekannte Fragestellungen werden das Expeditionsteam der Human-Time-Maschine 2033 im nächsten Jahr aufwerfen und mit internationalen Blockchain-Experten diskutieren. Mit dabei sind Atos IT Solutions and Services GmbH, Energie AG, ENGEL AUSTRIA GmbH, Fa-

basoft AG, Greiner Technology & Innovation GmbH, Oberbank AG sowie die voestalpine Stahl GmbH. „Forschungserkenntnisse zeigen, dass gerade das branchenübergreifende Agieren besonders wertvoll ist, um bestehende Denkmodelle zu überwinden und unkonventionelle Lösungsansätze zu kreieren“, sagt Regina Gattringer, Leiterin des Instituts für Strategisches Management.

www.lcm.at



Experten und Visionäre aus verschiedensten heimischen Konzernen starteten am 17. Oktober 2017 ihre gemeinsame Expedition in die Zukunft. Bild: LCM

DIE ZUKUNFT LÄSST SICH STEUERN



SMART[®]
AUTOMATION
AUSTRIA

www.smart-wien.at



Fachmesse für industrielle Automatisierung
15. – 17. Mai 2018, Messe Wien

Eine Veranstaltung der
 Reed Exhibitions[®]
Messe Wien

zeitgleich mit
 

In der Fabrik „menschelt“ es wieder

Gastbeitrag von Jürgen Minichberger und Helmut Nöhmayer

Eine menschenleere Halle in der Roboter rund um die Uhr produzieren – dieses Bild ist Vergangenheit. Heute wissen wir: Der Zug fährt Richtung Losgröße 1. Und das heißt: Ohne die Intelligenz und Problemlösungskapazität des Menschen kommt die Produktion der Zukunft nicht aus.

Der Mensch kommt nicht ohne Hilfe des Roboters aus, wenn es um anstrengende, oder monotone Tätigkeit geht. Die Rollen sind klar verteilt zwischen Mensch und Maschine, die Grenzen werden neu geregelt. Die Maschine der Zukunft rückt dem Werker in der Linie nahe. Sie ist der Kollege am Band und hält maximal eine Roboterarmlänge Abstand.

PROFACTOR und die TU Wien beschäftigen sich damit, wie sich der Kollege Roboter benehmen soll und wie er mit uns kommuniziert. Im Projekt AssistMe wurde erforscht, wie Assistenz gestaltet sein muss, damit der Mensch sie intuitiv nutzen kann und akzeptiert.



„Angreifbare“ Benutzerschnittstellen erleichtern das Programmieren des Roboters.
Bild: PROFACTOR

Bei Versuchsanordnungen in der Industrie wurden sogar interaktive Schaltflächen auf den Arbeitsplatz projiziert. Eine Sensorik erkennt dabei, welche Befehle der Werker gibt.

In der Motorenmontage wird getestet

Getestet wurde unter anderem beim Projektpartner BMW Motoren Werk Steyr. Haptische Technologien (Forced Feedback), Bildverarbeitungstechniken Spatial Augmented Reality sowie ein Tangibles User Interfaces (TUI) kamen zum Einsatz. Hier markieren Kugeln oder Trichter die Positionen, die der Roboter anfahren muss.

Die Technologien wurden im Rahmen einer dreistufigen Nutzerstudie mit MonteurlInnen im Alter von 20 – 60 Jahren evaluiert. Die Personen hatten kein Vorwissen über Robotik, ihre Anforderungen an die Interaktion konnten sie daher unvoreingenommen beschreiben.

Der Roboter verfügte zu Beginn nur über ein Bedienpanel. Das System wurde durch verschiedenste Sensorik laufend flexibler gemacht. Letztendlich war es mit einer Kombination aus Projektion, 3D- und Gestenerfassung ausgestattet.

Die Interaktionszeit konnte damit auf weniger als die Hälfte gekürzt werden. Die Ergebnisse zeigten, dass auch komplexe Systeme, die für Losgröße 1 geeignet sind, von Laien effizient bedient werden können. Voraussetzung dafür sind automatische Servicefunktionen im Hintergrund, die der Nutzer nicht wahrnimmt.

Die Autoren:

DI(FH) Jürgen Minichberger und DI(FH) Helmut Nöhmayer, PROFACTOR GmbH, www.profactor.at

Trends der Roboterprogrammierung

Gastbeitrag von Christof Eberst

Die Roboterprogrammierung hat in den letzten Jahren enorme Fortschritte gemacht. Aktuelle Trends und Verbesserungen im Bereich der Programmierung von Industrierobotern sollen im folgenden Beitrag kurz vorgestellt werden.

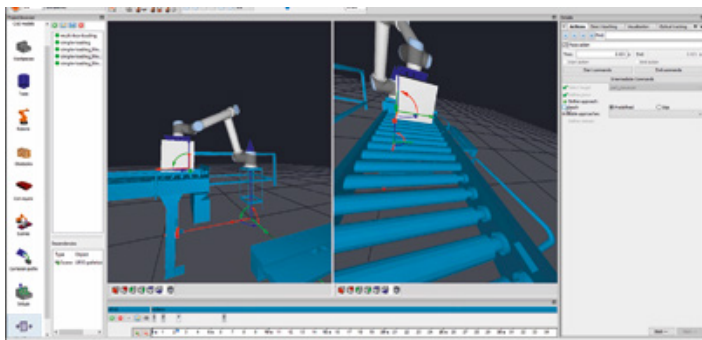
Bewährt hat sich bei der Programmierung von Robotern sowohl das Teach-in, also die Eingabe von Bewegungen bzw. Befehlen mit Teach Pendants direkt am Roboter, als auch die grafische Programmierung am Schreibtisch via Offline-Programmierung (OLP). Bei dieser werden die Roboterbewegungen zuerst simuliert. Bei der OLP arbeiten die Roboter während der Programmierung weiter. Beide Methoden sind langwierig und erfordern Expertise. Aktuelle Trends entwickeln sich aus diesen beiden Methoden.

Von Teach-in zu Lead-through

Das Teach-in hat sich durch kollaborierende bzw. nachgiebige Roboter gewandelt zu einem „Lead-through“, bei dem der Bediener den weichen Roboter durch Anfassen einfach führt und dieser die Bewegungen aufzeichnet. Vorteilhaft ist die sehr einfache Durchführung ohne viele Vorkenntnisse oder CAD. Nachteilig ist, dass die Roboter, wenn auch kürzer, weiterhin während der Programmierung stillstehen. Auch hilft die Methode wenig bei komplexen Prozessen, bei Line-Tracking oder bei Multi-Roboter Anwendungen - sie skaliert nicht.

Erweiterte Offline-Programmierung

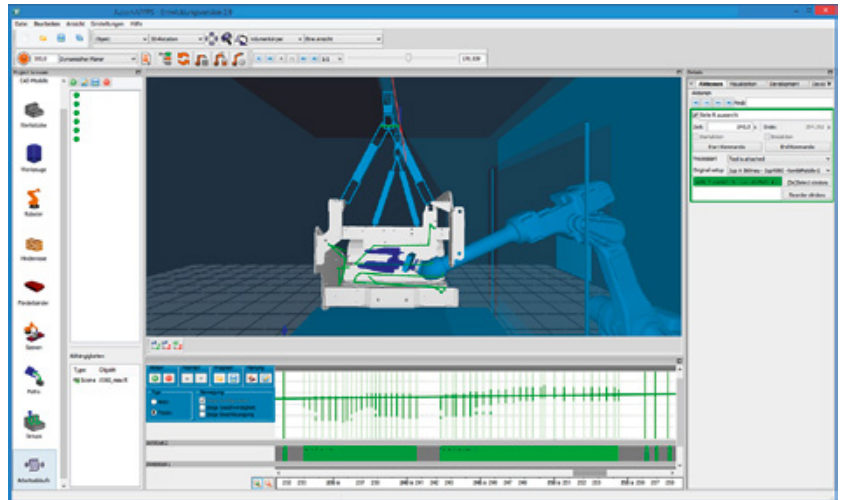
Die Offline-Programmierung wird z.T. mit einer automatischen kollisionsfreien Bewegungsplanung erweitert, welche die nötigen Bedienerkenntnisse senkt. Mit einer WYSIWYG-Simulation können die Probeläufe reduziert werden. Auch wird der Automationsgrad bei der Definition der Aufgabe, z.B. durch automatische Bahnanpassung an Oberflächen und Finden von Kanten, erhöht. Line-Tracking und Multi-Robotersysteme werden abhängig vom OLP-Tool nochmals deutlich vereinfacht. CAD oder gescannte Daten sind weiter erforderlich, wobei die Anforderungen aber sinken.



Bei einfachen Anwendungen mit nachgiebigen Robotern können Stillstandzeiten nur um einige Minuten reduziert werden. Automatische OLP punktet mit schnelleren Zykluszeiten durch optimierte Bewegung und Zelle. Bild: CIT

Methodische Verbesserungen und Mischformen

Wegen der Neuheit der Ansätze sind Verbesserungen der Methodik natürliche und nächste Schritte. Beim Teach-in sind dies beispielsweise immer ergonomischer zu führende Roboter und Bedienpanels mit „Touch“ und 3D-Ansicht. Bei der OLP wird die Simulation immer besser und der Grad der Autonomie in der Programmgenerierung steigt.



Beispiel einer komplexen Anwendung: Line-Tracking zwischen Ketten. In komplexen Anwendungen gelang es, die Stillstandzeiten um den Faktor 40 zu senken. Bild: CIT

Mischformen sind z.B. die Kombination von Lead-through mit einer „Funktionsblock“/„drag&drop“ basierten expliziten Festlegung des generellen Ablaufs und Guide-through, um danach die Bewegung festzulegen. Kombiniert man die OLP mit nachgiebigen Robotern, profitiert man von kurzen unproduktiven Zeiten und geringeren Anforderungen an Modelle. OLP-Programme können in der Zelle vor der Produktion schneller manuell angepasst werden und die Nachgiebigkeit kompensiert während der Produktion Abweichungen.

Vereinfachungen für Bediener

Die AUTOMAPPPS Software will die OLP weiter automatisieren, um die Bediener von Details wie Roboterbewegungen zu entlasten. Diese sollen sich auf das konzentrieren können was sie interessiert: das Ergebnis der Automation. Je größer der Hebel ist den der Bediener hat, desto wirtschaftlicher wird der Roboter und desto weniger wird die Programmierung der Flaschenhals des prognostizierten Wachstums der Robotik. Der Charme des Ansatzes ist, dass dieselbe Software auch eingesetzt werden kann um bestimmte Anwendungen wie beispielsweise sensorielles Entgraten oder Reparatur in Echtzeit vollautomatisch zu programmieren. Seit Kurzem unterstützt die Software auch einfache Anwendungen mit folgendem Anpassen über nachgiebige Roboter, also eine der obigen Mischformen.

Über Convergent IT (CIT)

CIT entwickelt Software zur Roboterprogrammierung, sowohl unter eigenem Label als auch unsichtbar integriert in Kunden-Software. Millionen von Programmen werden pro Jahr mit CIT Software generiert. Daneben bietet CIT Lösungen für den Griff in die Kiste.

Der Autor

Christof Eberst ist Geschäftsführer der Convergent Information Technologies GmbH (kurz: Convergent IT oder CIT)

www.convergent-it.com

Neues Qualifizierungsprogramm macht KMU Industrie 4.0 fit

Ein neues Qualifizierungsprogramm für I4.0 wird speziell für MitarbeiterInnen von KMU in Zentral- und Osteuropa in den Bereichen Technologie, HR/Organisation und Neue Geschäftsmodelle entwickelt. Ziel ist es, Kapazitäten in KMUs aufzubauen und die Wettbewerbsfähigkeit zu erhöhen.

Die zunehmende Digitalisierung bringt unbestritten große Veränderungen für Wirtschaft und Gesellschaft. So haben Unternehmen beispielsweise die Möglichkeit, mittels vernetzten Technologien in Form von cyberphysischen Systemen, völlig neue Lösungen zu schaffen, auf neuen Märkten zu operieren oder neue Dienstleistungen anzubieten. Dazu muss sich die Arbeitswelt und auch der

Mensch auf diese neuen Technologien und Lösungen einstellen. Herausfordernd sind dabei die zunehmende Komplexität dieser Systeme und das dazu notwendige Know-how. Gefragt sind also entsprechend ausgebildete Fachkräfte. Daher sind Unternehmen gefordert, Zeit und Geld nicht nur in die Technologie, sondern auch in die Weiterbildung ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu investieren.

Wissensvorsprung erhöht Wettbewerbsfähigkeit

Im neu konzipierten mehrstufigen I4.0-Lehrgang wird eine Mischung aus bewährten und neuartigen Trainingsformaten und –methoden zum Einsatz kommen. Dazu gehören neben Vortragsseminaren auch Living-Lab-Webinare, praktische Testläufe in einer Modellfabrik wie auch die Teilnahme an AVM-Strategiecamps. LehrgangsteilnehmerInnen, die alle Module des Qualifizierungsprogrammes erfolgreich abschließen, erhalten ein Zertifikat. Die ersten Tagesseminare werden ab Herbst 2018 angeboten. Die Teilnahme am Lehrgang ist für interessierte Unternehmen aus Zentral- und Osteuropa kostenlos.

Das Projektteam

Mit 1. Juli 2017 startete das Interreg Central Europe Projekt „InnoPeer AVM“, mit dem Ziel ein länderübergreifendes Industrie 4.0 Qualifizierungsprogramm für KMUs in Zentral- und Osteuropa zu entwickeln. Der Mechatronik-Cluster ist für die ist für die Gesamtkoordination verantwortlich. Ein internationales Projektteam aus Deutschland, Ungarn, Polen und Italien unterstützt dabei.



Das Projektteam beim Kick-Off Meeting im Juli 2017 in Linz

AVENTICS^A

PNEUMATICS
IT'S THAT EASY

Das Beste für Ihr Business: Wählen Sie jetzt AVENTICS für schnelle, einfache und zuverlässige Ergebnisse.

Dank unserer Expertise und unseres Services können wir Ihnen immer wieder passgenaue Lösungen und Produkte für die Industriepneumatik liefern – just in time. Profitieren Sie jetzt von unserem großen Know-how in Spezialanwendungen sowie unserer Branchenkompetenz.

AVENTICS GmbH
Traunfurterstraße 110A, 4052 Ansfelden, www.aventics.com



Fakten zum EU Interreg Central Europe Projekt „InnoPeer AVM“

Projektvolumen: EUR 2.790.228,80

Laufzeit: Juli 2017 bis Juni 2020

Kontakt:

DI Eva Breuer, Projektmanagerin

E-Mail: eva.breuer@biz-up.at,

Mobil: +43 664 8481291



Über 60 nationale und internationale VertreterInnen aus den Bereichen Wirtschaft und Wissenschaft führten im Rahmen des Internationalen Forums Mechatronik 120 individuelle Gespräche mit dem Ziel neue Kontakte zu knüpfen und potenzielle Kooperationspartner zu finden. Bild: Fotostudio Eder / Business Upper Austria

Mit dem Internationalen Forum Mechatronik in die digitale Zukunft!

Von 27. bis 28. September versammelte sich die Mechatronik-Branche in Linz beim diesjährigen Internationalen Forum Mechatronik. Über 500 internationale Gäste sorgten für Vernetzung über die Grenzen. Am Programm stand die digitale Transformation in der Produktion mit ihren Auswirkungen auf die europäische Industrie, auf Wohlstand, Arbeitsplätze und industrielles Wachstum. Aktuelle Trends und Herausforderungen rückten ins Blickfeld ebenso wie die Bedeutung der Mechatronik für die Entwicklung und Realisierung von innovativen Maschinen, Anlagen und automatisierten Produktionssystemen.

Die digitale Transformation hat mittlerweile die gesamte Wertschöpfungskette erfasst – von der Entwicklung über die Produktion und die Logistik bis hin zur Dienstleistung. Von IBM Zurich Laboratory über MAN Truck & Bus PCVT-Vorseriencenter Truck bis zur Siemens AG – beim Internationalen Forum Mechatronik griffen namhafte Experten die Fragen nach den Auswirkungen und zukünftige Entwicklungen auf, um Unternehmen fit für die Produktion der Zukunft zu machen.

Abwechslungsreiches Programm

Unternehmen wie TRUMPF Maschinen Austria GmbH, Rosenbauer International AG sowie die Forschungseinrichtungen Linz Center of Mechatronics und Johannes Kepler Universität Linz öffneten dazu am 27. September ihre Türen zur Betriebsbesichtigung. Eine Kooperationsbörse wie auch eine Begleitausstellung und der Abendempfang „Up-Date Standort Oberösterreich“ zum Thema Digitale Transformation“ garantierten ein abwechslungsreiches Programm. Zudem stellten sich elf Start-ups, die innovative Lösungen für den Maschinen- und Anlagenbau bzw. eine digitale Produktion anbieten, einem Live-Voting. „Das Internationale Forum Mechatronik ist eine einmalige Gelegenheit, Wirtschaft und Wissenschaft intensiv miteinander zu verknüpfen, dies macht die größte Mechatronik Veranstaltung Österreichs besonders für Unternehmensvertreter aus dem In- und Ausland interessant“, ist Elmar Paireder, Cluster-Manager des Mechatronik-Clusters der öö. Wirtschaftsagentur überzeugt.

Unternehmenserfolg absichern

„Digitale Transformation in der Produktion setzt voraus, dass Produkte,

Dienstleistungen, Produktionsprozesse, Produktionssysteme, Geschäftsprozesse sowie die Rollen der daran beteiligte Akteure usw. ‚Cyber-fähig‘, d.h. dem Rechner durch geeignete Repräsentationen zugänglich, gemacht werden. Die Cyber-Welt und die Welt der physischen Objekte beeinflussen einander immer stärker und verschmelzen miteinander zu einer neuen Realität, der Welt Cyber-physischer Systeme (CPS). Die aus dieser unaufhaltsam fortschreitenden Entwicklung resultierenden Chancen müssen möglichst rasch erkannt und verantwortungsvoll umgesetzt werden“, so Prof. DI Dr. Klaus Zeman, Vortragender beim Internationalen Forum Mechatronik.

www.digitalregion.at
www.reifegradmodell.at
www.mechatronikforum.net

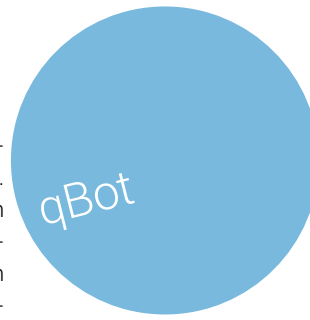


Dr. Jan Mrosik (Siemens AG, Deutschland) referierte zum Thema: Auf dem Weg zu Industrie 4.0 - Das Digitale Enterprise. Bild: Fotostudio Eder / Business Upper Austria



Internationales Forum Mechatronik 2017 - Treffpunkt der Start-ups

Elf Start-ups (nicht älter als fünf Jahre) präsentierten sich im Zuge des Internationalen Forums Mechatronik. Acht Start-ups wurden bereits im MC-report 2/2017 vorgestellt. Eine Kurzvorstellung der weiteren Start-ups finden Sie auf den Folgeseiten.



qBot GmbH
Florianerstraße 16
A-4501 Neuhofen/Krems
www.minimill.at

MINImill - Hochpräzise Desktop-CNC Fräsmaschine

Die qBot MINImill ermöglicht, Platinen, mechanische Einzelstücke und Kleinserien direkt aus vorhandenen CAD-Dateien zu fertigen und damit Entwicklungs- und Fertigungskosten zu reduzieren.

Anfangs lag der Fokus auf der Entwicklung einer kompakten, einfach zu bedienenden CNC-Fräse für kleine und mittlere Unternehmen sowie Ausbildungsstätten. Die MINImill überzeugt vor allem durch ihre Größe (400x400mm), eine für dieses Segment extrem hohe Genauigkeit und die leichte Bedienbarkeit. Unter anderem wird die MINImill in einem Studentenlabor der TU Graz eingesetzt, wo einfache Bedienbarkeit, Wiederholgenauigkeit und hohe Bediensicherheit die Hauptvoraussetzungen sind.

Da das CNC-Fräsen in der Industrie ein sehr wichtiger, aber immer noch teurer und zeitintensiver Prozess ist, ist es vor allem jungen Unternehmen oft nicht möglich, schnell individuelle Bauteile fertigen zu lassen. Viele kleine und mittlere Betriebe stehen vor dem Problem Kleinserien oder Einzelstücke zu benötigen, jedoch ist es ihnen aufgrund der hohen Anfangsinvestitionen nicht möglich, eine eigene CNC-Fräse für diese Aufgaben zu kaufen. Und auch die Bedienung und Programmierung dieser stellt eine große Hürde dar. Selbst wenn Firmen eine eigene CNC-Fräse besitzen, fehlt es oft an entsprechend unterwiesenem Personal, um diese wirklich effizient zu nutzen.

Deshalb hat die qBot GmbH eine einfach zu bedienende Software, welche speziell für die qBot MINImill entwickelt wurde, geschaffen. Diese wird mithilfe intelligenter Algorithmen ständig und in Richtung der von Kunden gewünschten Anwendungen erweitert und soll als universelle Steuerungs- und CAM-Software für CNC-Fräsmaschinen etabliert werden. So benötigt der Mitarbeiter eines Unternehmens nicht zwingend eine spezielle Ausbildung zur Bedienung der Fräsmaschine.



Thomas Schiefermair und Jakob Neuhauser mit MINImill. Bild: qBot GmbH

Tablet Solution

Tablet Solutions GmbH
 Rotensterngasse 5
 A-1020 Wien
www.workheld.com

Mobile Lösungen für Montage und Service

Tablet Solutions entwickelt mit WorkHeld eine Field Management Software, die mit innovativen Technologien die Produktivität bei Montage- und Serviceprozessen steigert.

Industrie 4.0 ist schon lange nicht mehr nur ein Schlagwort. Umso überraschender erscheint es, dass dieser Fortschritt bei Service- und Montageprozessen in Industrieunternehmen bisher haltgemacht hat. Das Wiener Start-up Tablets Solutions kennt die Probleme ebenso wie die Potenziale der Industrie 4.0 für Industrieunternehmen in diesem Bereich und hat es sich zur Aufgabe gemacht, durch die Digitalisierung der Service- und Montageprozesse eine reibungslose, wirksame und vor allem effiziente Aufgabenerfüllung zu garantieren.



Field Management Software mit intelligenter Sprachsteuerung. Bild: Tablet Solutions GmbH

WorkHeld revolutioniert Montage- und Serviceprozesse

Mit WorkHeld hat Tablet Solutions eine Field Management Software entwickelt, mit der die Produktivität von Montage- und Serviceprozessen gesteigert wird. Eine übersichtliche Projektplanung, Funktionen zur Arbeitszeit- und Spesendokumentation, Anlagen und -Mängelmanagement, eine Inventar- und Materialverwaltung sowie ein automatisiertes Reporting sind die Key Features der Software. WorkHeld bietet damit eine ganzheitliche Lösung für die Kommunikations- und Organisationsprobleme zwischen mobilen Fachkräften und Projektkoordinatoren.

Artificial Intelligence ist mehr als nur ein Schlagwort

WorkHeld ist zudem die erste Field Management Software mit intelligenter Sprachsteuerung auf dem deutschen Markt. „Wir sehen großes Potenzial in der Verwendung von künstlicher Intelligenz im industriellen Außendienst. Mit unserem Sprachassistenten können Techniker Anweisungen erhalten oder Probleme dokumentieren, ohne das Tablet anzufassen. Die Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine verschwindet somit und Sprache wird zur neuen Interaktionsform“, erklärt Tablet Solutions CEO Benjaming Schwärzler.

Senseforce

Senseforce GmbH
 Hintere Achmühlerstraße 1A
 A-6850 Dornbirn
www.senseforce.io

The Future of Machine Industry

Senseforce ist Spezialist im Bereich Maschinendigitalisierung, Datenspeicherung und Analytics. Das Vorarlberger Start-up hat eine IIoT-Plattform vom Maschinenbau für den Maschinenbau entwickelt.

„Es war uns wichtig, ein Produkt zu entwickeln, welches schon direkt an der Maschinensteuerung ansetzt, leicht konfigurierbar ist und gleichzeitig dem Kunden die Möglichkeit gibt seine Daten einfach und übersichtlich nutzen zu können“, so DI Johann Mühlgrabner CTO, der Senseforce GmbH. Die hochtechnologische „Edge-Cloud“-Plattform ist eine sogenannte „End-to-End“-Lösung, ein Gesamtkonzept von der Datenerfassung bis zum Analyse-Ergebnis der Daten.

Die Maschinendaten werden direkt an der Steuerung („Edge“) angereichert und komprimiert bevor sie an eine Datenbank geschickt werden. Auf die Daten wird über Analyse-Plattform zu gegriffen. Hier werden Dashboards erstellt und bereitgestellt, es stehen aber auch Tools zur Erstellung prädiktiver Modelle zur Verfügung.

Die Zielgruppe von Senseforce ist der mittelständische Maschinenbauer, bei dem das Produkt in den verschiedensten Geschäftsbereichen eingesetzt wird. Senseforce eröffnet neue Perspektiven im Bereich von „predictive maintenance“, Anomalie-Erkennung oder Service. Gleichzeitig wird über die Masse an Daten die datenbasierte Produktentwicklung unterstützt, ergeben sich neue Kalkulationsmöglichkeiten für das Controlling und Service basierte Geschäftsmöglichkeiten für den Vertrieb.

Die Implementierung geschieht zusammen mit der Steuerungstechnik des Kunden um die Schnittstellen zu definieren. Eine Investition in Hardware ist für den Kunden von Senseforce nicht erforderlich, da das Unternehmen eine hochperformante Server-Infrastruktur in einem österreichischen Rechenzentrum betreibt und zur Verfügung stellt.



Bernhard Brandl CEO von Senseforce wurde vom Publikum zur Präsentation des Produkts auf die Hauptbühne beim diesjährigen Internationalen Forum Mechatronik gewählt.
 Bild: Senseforce GmbH

LEHRGÄNGE UND SCHULUNGEN 2018

11.-12. Jän.	MC-Schulung „Ambassador Basis & Praxis – Kommunikationstraining für Servicetechniker“ Tag 1: Basics – Botschaften zum Aufbau stabiler Kundenbeziehungen Tag 2: Praxis verkaufsfördernder Botschaften von Service- und Dienstleistungen Bildungshaus St. Magdalena, Linz
23. Jän.	Bionik & Innovationsmanagement – Praxisworkshop Ö. Imkereizentrum, Linz
19.-22. März	MC-Schulung „Zertifizierter Maschinensicherheitsexperte“ Modul 1: Einführung in die Sicherheit Modul 2: Maschinensicherheit und Arbeitsschutz Modul 3: Risikobeurteilung Modul 4: Funktionale Sicherheit von Steuerungen techCenter Linz, Seminarzentrum
19. Apr.	Value Based Selling Bildungshaus St. Magdalena, Linz
11. Okt.	„Excellentes Pricing für Ersatzteile“ Steigerung der Umsetzung und Ergebnisse durch marktorientiertere Preise Bildungshaus St. Magdalena, Linz

16. Okt.	MC-Schulung „Sicherheit ist Managementaufgabe“ Bildungshaus St. Magdalena, Linz
13.-14. Nov.	MC-Schulung „Sichere mechanische Konstruktion“ Bildungshaus St. Magdalena, Linz
20. Nov.	International erfolgreich – interkulturell fit Bildungshaus St. Magdalena, Linz

VERANSTALTUNGEN 2018

25. Jän.	Forum Maschinenbau 2018 Future Dome bei Fill Maschinenbau, Gurten
3. Juli	MC-Jahrestagung Raum Niederösterreich
27. Sep.	Forum Service WEBER Grillakademie, Marchtrenk
22. Nov.	Technologieforum Mechatronik Raum Linz

Information und Anmeldung: MC, Sylvia Nowak,
Tel.: +43 732 79810-5173, sylvia.nowak@biz-up.at,
www.mechatronik-cluster.at/veranstaltungen



KVP Branchentreff

Ein Tag im Zeichen von Best Practice

Der Kontinuierliche Verbesserungsprozess (KVP) hat mittlerweile viele Namen und wird in vielen unterschiedlichen Methoden und Systemen dargestellt. Ziel des KVP ist aber immer, bestehende Arbeitsabläufe, Produkte, Methoden und Werkzeuge systematisch und permanent in kleinen Schritten zu verbessern.

KVP ist in vielen Unternehmen fix als wichtige Qualitätsmethode und gelebte Unternehmensphilosophie verankert. Der Automobil-Cluster widmet sich seit Jahren diesem Thema mit einem eigenen Jahresfixpunkt: dem KVP-Branchentreff. Der KVP-Branchentreff 2018 gibt einen Überblick über unterschiedliche KVP-Umsetzungen und Best-Practice-Beispiele in national und international tätigen Betrieben.

www.automobil-cluster.at



„Rohstoffeingangsprüfung 4.0“

Hochleistungskunststoffe substituieren zunehmend metallische Werkstoffe. Insbesondere in der Automobilbranche.

Eine neue modulare, vorausschauende Analytik, die in dem Clusterprojekt IM-HP Plast entwickelt wurde, zeigt, wie sich ein angeliefertes Hochleistungskunststoff-Compound in Hinblick auf die Verarbeitung und in weiterer Folge auf Produktperformance und Produktspezifikation verhält. Diese „Rohstoffeingangsprüfung 4.0“ ermöglicht so eine produktionsbegleitende Qualitätssicherung.

Industriepartner und Forscher zeigen bei der Veranstaltung am 31. Jänner an der JKU in Linz die Einsatzmöglichkeiten und Grenzen der dabei eingesetzten thermischen, spektroskopischen und mikroskopischen Analysemethoden auf und stellen den neu entwickelten adäquaten und kosteneffizienten Methodenmix für die vorausschauende Analytik vor.

www.kunststoff-cluster.at