MM
MASCHINENMARKT

6-7|2020
Erscheinungsdatum: 30. Juni 2020
www.maschinenmarkt.at

DAS FACHMAGAZIN FÜR ÖSTERREICHS INDUSTRIE

Technik & Medien Verlagsges.m.b.H. • Traviatagasse 21-29/8/2, A-1230 Wien • Österr. Post AG, MZ 02Z033176M • € 5,- • Maximale Zustelldauer: 5 Werktage

Interview **Thomas Gindele**, Hauptgeschäftsführer DHK

WIE HAT SICH DIE CORONA-KRISE AUF DIE WIRTSCHAFTSBEZIEHUNGEN ZWISCHEN ÖSTERREICH UND DEUTSCHLAND AUSGEWIRKT?

AUTONOME MASCHINEN

TECHNIK-HIGHLIGHTS IN DER LANDWIRTSCHAFT

MEDIZINTECHNIK

BRANCHE MIT LANGEM ATEM

FRÄSEN

PRODUKTIVITÄTSSTEIGERUNG BEIM PKD-PLANFRÄSSYSTEM

TECHNIK & MEDIEN VERLAGSGMBH

MM RESÜMEE

Nun bald können wir ein erstes Resümee ziehen, denn die Sommerferien beginnen in Österreich und auch schrittweise in vielen anderen Ländern. Was in den vergangenen Jahren mit Staus auf den Straßen begann, wird dieses Jahr vermutlich eher mit einem Stau in den Köpfen starten. Es stellt sich aber nicht nur die Frage, wohin fahren, im wohlverdienten Urlaub beziehungsweise fährt man überhaupt heuer wohin und falls ja, über die Landesgrenzen hinaus?

Diese Frage muss sich jeder selber beantworten, Regierungen können lediglich darauf hinweisen, was es bedeuten könnte, wenn man zu abenteuerlustig unterwegs sein mag. Doch das bleibt jedem selber überlassen.

Ein erstes Resümee kann sicherlich auch wirtschaftlich betrachtet geführt werden. Welche ökonomischen Auswirkungen hat die Pandemie auf mein Unternehmen gehabt und hat sie noch immer? Und mit welchen Entwicklungen dürfen wir im 2. Halbjahr rechnen? Immerhin starten nun einige Messeveranstalter wieder und auch der Flugverkehr hat einen ersten Schritt in Richtung „Normalität“ gewagt. Ob dies alles reichen wird, um die nächsten sechs Monate gut zu meistern, kann bisher kaum jemand beantworten.

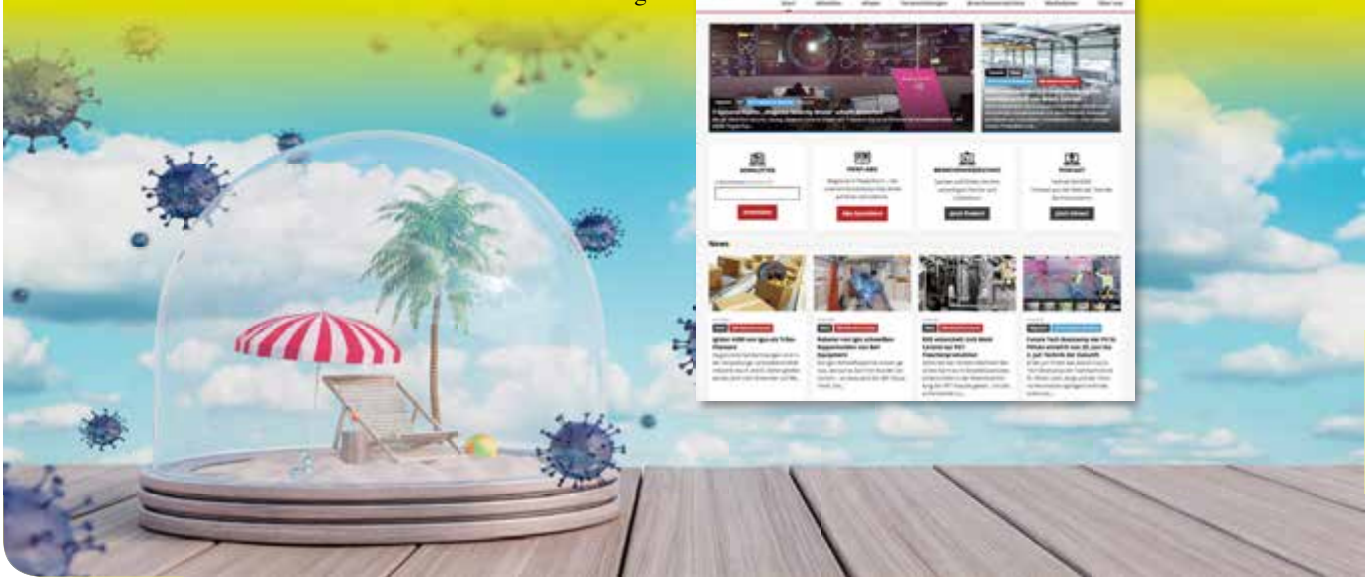
Die Nationalbank geht nach eigenen Angaben davon aus, dass die heimische Wirtschaft heuer um 7,2 Prozent einbricht. 2021 soll es dann aber mit einem Plus von 4,9 Prozent wieder eine deutliche Erholung geben, wenn damit auch das Niveau vor der Krise bei weitem nicht erreicht wird – so die Aussage. Thomas Gindele, Hauptgeschäftsführer der Deutschen Handelskammer in Österreich stand für einen Ausblick in einem Interview in der Ihnen vorliegenden reinen Online-Ausgabe zur Verfügung. Ab Seite 12 lesen Sie seine Erfahrungen und Prognosen zum heurigen Jahr.

Um Ihnen bis zur kommenden Print-Ausgabe des MaschinenMarkt Österreich im August einen kurzen Überblick über Neuigkeiten am Markt und Produkthighlights zu geben, bieten wir Ihnen einerseits News auf der seit Juni im neuen Look erschienenen Website des Technik & Medien Verlages für die Fachmagazine MaschinenMarkt Österreich und IoT4 Industry&Business an. Andererseits gibt es auch zahlreiche Neuigkeiten in der Ihnen vorliegenden Online-Ausgabe des MM Österreich.

Wir wünschen Ihnen einen schönen Sommer, bleiben Sie weiterhin gesund und klicken Sie auch gerne bis zur August-Ausgabe unter www.technik-medien.at rein.

Ihr Team vom Technik & Medien Verlag.

P.S.: Kurz vor Heftschluss wurde noch entschieden: Die MSV in Brünn findet erst wieder 2021 statt und auch die Entscheidung um die Intertool ist gefallen: Ab 2022 treffen wir uns dann zur Intertool in Wels und nicht mehr in Wien.



MASCHINENMARKT
DAS FACHMAGAZIN FÜR ÖSTERREICHS INDUSTRIE

UPDATE

4 news4business

PROLOG KONSTRUKTION.SIMULATION.SOFTWARE&MEHR

8 **ENGINEERING** | In der Cloud

PRODUKTION MASCHINEN.FERTIGUNG.AUTOMATION&MEHR

12 **COVERSTORY DHK** | „Wir müssen wieder dorthin, wo wir vor der Krise waren“

16 **MOBILE MASCHINEN** | Autonome Maschinen

18 **MEDIZINTECHNIK** | Weniger als 7 Millimeter

19 **MEDIZINTECHNIK** | Langer Atem

20 **FRÄSEN** | Leistungssteigerung

22 **SPANNTECHNIK** | Magie der Türme und Pyramiden

24 **KOLLABORATIVE ROBOTIK** | Kollaborativer Kollege im Flugzeugrumpf

26 **PRODUKTE**

29 **ADDITIVE FERTIGUNG** | Abgeleitet

30 **ADDITIVE FERTIGUNG** | Drei Wege des Post Processings

EPILOG QUALITÄT.LAGER.LOGISTIK&MEHR

33 **FLURFÖRDERZEUGE** | „Unabhängigkeit ist unsere große Stärke“

STÄNDIGE RUBRIKEN

10 Messekalender

34 Vorschau, Impressum

30 FÜR DIE AUTOMATISIERTE NACHBEARBEITUNG
der Innenflächen konturnaher Kühlkanäle in Bauteilen führte das Politecnico Milano zusammen mit Rösler Italiana eine Untersuchung durch. Die Studienergebnisse zeigen, dass mit allen drei Verfahren eine deutliche Verbesserung der Oberflächenqualität erzielt wird.

12
INTERVIEW
Wie hat sich die Corona-Krise auf die Wirtschaftsbeziehungen zwischen Österreich und Deutschland ausgewirkt?

www.dhk.at

Lesen Sie mehr ab Seite 12!

parts2clean / Deutsche Messe

DREHSCHEIBE FÜR BAUTEILSAUBERKEIT

Der Wandel in zahlreichen Industriebereichen und Märkten stellt Unternehmen vor neue und veränderte Aufgaben – auch in der industriellen Teile- und Oberflächenreinigung. Diesen Trend spiegelt die parts2clean 2020 wider. Sie findet heuer nach derzeitigem Stand vom 27. bis 29. Oktober 2020 in Stuttgart statt. Die Leitmesse ist für Anwender industrieller Reinigungstechnik aus praktisch allen Hightech- und Fertigungsbranchen sowie der Wiederaufbereitung die Informations- und Beschaffungsplattform für industrielle Reinigungstechnik. ✱

www.parts2clean.de

Messe Düsseldorf/wire+Tube

NEUER TERMIN FIX

Die internationalen Weltleitmessen der Draht-, Kabel- und Rohrindustrie, wire und Tube, finden nun vom 7. bis 11. Dezember 2020 auf dem Düsseldorfer Messegelände statt. Damit reagiert die Messe Düsseldorf zeitnah auf die kürzlich kommunizierte Verschiebung der Branchenhighlights. Diese wurde in Abstimmung mit allen beteiligten Partnern getroffen, um den immer dynamischer werdenden Entwicklungen über eine mögliche Ausbreitung des Corona-Virus entgegenzuwirken.

„Uns ist es sehr wichtig, Ihnen zeitnah diesen neuen Termin mitzuteilen, um Planungssicherheit für die gesamte Branche und ihre Partner zu gewährleisten“, sagt Wolfram N. Diener, Geschäftsführer der Messe Düsseldorf GmbH. Bestehende Verträge mit der Messe Düsseldorf bleiben auch für den neuen Termin gültig, bereits gekaufte Besuchertickets behalten ebenfalls ihre Gültigkeit. Erwartet werden insgesamt rund 2.600 Aussteller in 15 Messehallen, die neueste Maschinen und Anlagen zur Draht- und Rohrherstellung, Be- und Verarbeitung, Endprodukte, Produkte und Dienstleistungen präsentieren. ✱

www.wire.de
www.Tube.de

KURZMELDUNGEN

Bachelor 2.0

Studierende der FH Technikum Wien können sich ab kommenden Herbst auf ein noch flexibleres, zeit- und ortsunabhängigeres Bachelor-Studium freuen. Möglich wird das durch noch mehr und verbesserte Online-Learning-Angebote auf der Lern-Plattform Moodle. Damit ist auch in der gegenwärtigen Corona-Krise ein Studium ohne Verzögerungen sichergestellt – die hohe Qualität und Praxisorientierung der FH Technikum Wien bleibt gleichzeitig gewährleistet.
www.feei.at

all about automation

Die messelose Zeit nähert sich ihrem Ende. Die ersten Bundesländer haben Ende Mai ihre Anforderungen für den Hygiene- und Infektionsschutz auf Messen veröffentlicht und die Veranstalter arbeiten an der konkreten Umsetzung. So auch die für die **all about automation-Messen** verantwortliche untitled exhibitions GmbH. Auf dem Terminkalender stehen für den Herbst 2020 zwei Messen: am **9.+10.9.2020 in Essen** und am **22.+23.9.2020 in Chemnitz**.
www.allaboutautomation.de

Neue Robotics-Kooperation

Geek+, ein weltweit führender Roboterentwickler, will bei seinen zukünftigen Logistiklösungen die Softwarekomponente Locator von **Bosch Rexroth** einsetzen. Der Locator übernimmt bei mobilen Robotern die zuverlässige Positionsbestimmung und Orientierung in beliebigen Umgebungen, ohne jegliche Infrastrukturmaßnahmen. Die Kooperation vereinbarten die Unternehmen innerhalb weniger Wochen. Geek+ wurde 2015 gegründet und hat seitdem weltweit bereits mehr als 10.000 Roboter in Logistikanwendungen verkauft.
www.boschrexroth.com

Beckhoff

GRÜNDUNGSMITGLIED

Mit der von der internationalen Non-Profit-Organisation Gaia-X Foundation, Brüssel, vorangetriebenen Data Space-Initiative soll eine sichere, vertrauenswürdige Dateninfrastruktur und damit auch die digitale Souveränität von Europa erreicht werden. Dahinter steht eine vielschichtige Gruppe von europäischen Unternehmen, Institutionen und Verbänden, die auch weiteren potenziellen Mitgliedern offensteht. Ziel sind die Verfeinerung und Erweiterung von Use Case-Szenarien sowie der Aufbau einer Organisation und erster Demonstratoren in geförderten Projekten. Im Rahmen der Initiative Gaia-X haben bisher bereits mehr als 170 Teilnehmer und über 150 Organisationen aus Frankreich und Deutschland, aber auch aus Finnland, Italien, den Niederlanden, Schweden, der Schweiz und Spanien in zwei umfassenden Themen-Workstreams zusammengearbeitet. Vertreten sind dabei die User Domänen Energie, Gesundheitswesen, Industrie 4.0/KMU, Mobilität, öffentliche Infrastruktur und Verwaltung sowie Smart Living, Finanzwirtschaft und Landwirtschaft. Nun haben 22 Unternehmen und Organisationen aus Frankreich und Deutschland – darunter auch die Beckhoff Automation GmbH & Co. KG, Verl – mit der Gründung der Gaia-X Foundation einen weiteren großen Schritt hin zu einer europäischen digitalen Infrastruktur getan. Deren Aufbau soll sich mit Adressierung, Datenverfügbarkeit, Interoperabilität, Portabilität, Transparenz und fairer Beteiligung befassen.

Auf dem Vormarsch. Durch die Arbeit in den domänenspezifischen und gemeinsamen Arbeitskreisen entstand die Idee eines gemeinsam nutzbaren Layers aus Basisfunktionalitäten für einen europäischen Data Space. Beckhoff hat in diesem Prozess aktiv mitgearbeitet und sich insbesondere in der Workgroup Industry 4.0/KMU und der Abstimmung aller Domänenpaten mit den Infrastrukturprovidern im Projekt eingebracht. Dazu erläutert Gerd Hoppe, Corporate Management bei Beckhoff: „Viele Prinzipien von Gaia-X decken sich mit unserer Philosophie einer offenen, passgenauen, kontinuierlich ausbaubaren Kommunikations- und Data-Space-Technologie für Anwender.“ Die große Bedeutung der Kundenorientierung bestätigt Gerd Hoppe: „In zahlreichen Gesprächen mit Kunden und Organisationen wurde und wird der Bedarf an einem gemeinsam nutzbaren, europäischen Daten-Ökosystem zunehmend deutlich. Entscheidend ist dabei, dass dieses sich von allen Infrastrukturanbietern und -nutzern in einer Anwendungsdomäne und über Domänengrenzen hinweg nutzen lässt. Außerdem sind für eine möglichst schnelle Akzeptanz im Markt individuelle und domänenspezifische Standards zu übernehmen. Gaia-X hat hier großes Potenzial, um mit offenen Kommunikationsstrukturen Inkompatibilitäten zu vermeiden.“ *

Gerd Hoppe, Corporate Management, Beckhoff Automation

www.data-infrastructure.eu
www.beckhoff.at

Endress+Hauser

WEBINARE

Endress+Hauser bietet Webinare zu folgenden Themen an:

1.) Messstelle richtig planen und auslegen (Applicator) am 2.7.2020 von 13:30 bis 14:30 Uhr

Der Applicator hilft den Planern Schritt für Schritt zum am besten geeigneten Messgerät für die Anwendung zu kommen. Er ist leicht zu bedienen und gibt eine zuverlässige Empfehlung für die jeweilige Applikation. Die Vortragenden zeigen wie leicht man mit dem Online Tool, dem Applicator eine sichere Auswahl erhält.

2.) Analysatoren – Ergebnisse wie im Labor am 16.9.2020 von 13:30 bis 14:30 Uhr

Die robusten Analysatoren stellen zuverlässig behördenrelevante Messwerte sicher, und das ohne aufwändige Arbeitsschritte. Messen, Reinigen und Kalibrieren erfolgt automatisch und die Memosens-Technologie ermöglicht gleichzeitige Messung mehrerer Parameter. Nach der Präsentation der Analysatoren demonstriert ein Servicetechniker live die bedienerfreundliche Wartung. *

www.at.endress.com/webinare-at

GrindTec/Messe Augsburg

TORE ÖFFNEN SICH

„Die Weichen für die GrindTec 2020 sind gestellt“, so Henning und Thilo Könicke, die Geschäftsführer des GrindTec-Veranstalters AFAG-Messen und Ausstellungen. „Die rund sechs Monate bis zur Messe werden wir intensiv nutzen, um die Weltleitmesse der Schleiftechnik entsprechend den dann geltenden Sicherheits- und Hygienestandards präsentieren zu können.“ Das Bayerische Wirtschaftsministerium hat Veranstaltern, Ausstellern und Besuchern von bayerischen Messen am Dienstag, 26. Mai, Planungssicherheit und Klarheit gegeben. Ab September können Messen wieder stattfinden, die finale Bestätigung für die GrindTec 2020, die nun wie geplant, vom 10. bis 13. November in der Messe Augsburg stattfinden wird.

Die AFAG sieht sich gut vorbereitet. Gemeinsam mit den bayerischen Messestandorten arbeiten die Geschäftsführer bereits seit Wochen an der Erarbeitung eines abgestimmten Hygienekonzepts. Zur Ausstellerbeteiligung an der GrindTec 2020 gibt es eine erfreuliche Entwicklung: Seit der Verschiebung der Messe hat es einige terminbedingte Stornierungen von Ausstellern gegeben, allerdings konnten diese bereits durch Neuanmeldungen wieder kompensiert werden. Aktuell liegen weiterhin ca. 670 Ausstelleranmeldungen vor. ✱

www.grindtec.de

KURZMELDUNGEN

Katalog 1

Auf über 650 Seiten präsentiert **Faulhaber** im neuen Katalog 2020/2021 das nach eigenen Angaben umfangreichste Portfolio an hoch entwickelter Miniatur- und Mikroantriebstechnologie, die heute weltweit aus einer Hand verfügbar sind. Selbstverständlich ist der neue Katalog in elektronischer Form als ePaper oder Pdf erhältlich.

www.faulhaber.com

Katalog 2

Die Zerspanungsspezialisten von **Ceratizit** veröffentlichten jetzt ihren neuen Ergänzungskatalog Up2Date, der wieder eine Fülle an weiterentwickelten Werkzeugen, Produktergänzungen und völlig neue Werkzeuglösungen beinhaltet – darunter auch eine Innovation für die Bohrbearbeitung. Die Rede ist hier vom WTX HFDS, dem tatsächlich ersten und einzigen vierschneidigen Hochvorschubbohrer am Markt. Dass die vierte Schneide nicht nur Selbstzweck ist, belegen Temporekorde und Standzeitenränge beim Einsatz in Stahl und Gusswerkstoffen.

www.ceratizit.de

VDW

ANGESPANNTE MARKTLAGE

Im ersten Quartal 2020 sank der Auftragseingang der deutschen Werkzeugmaschinenindustrie im Vergleich zum Vorjahreszeitraum um 25 Prozent. Dabei gingen die Bestellungen aus dem Inland um 22 Prozent zurück. Die Auslandsorders verloren 27 Prozent. War die Werkzeugmaschinennachfrage im vergangenen Jahr aufgrund verschiedener Friktionen in der Weltwirtschaft bereits stark rückläufig, ist sie zu Beginn des laufenden Jahres weiter gefallen“, kommentiert **Dr. Wilfried Schäfer,** Geschäftsführer des VDW (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken), Frankfurt am Main, das Ergebnis. Und dabei sei der Corona-Effekt in den Büchern noch gar nicht richtig spürbar. Er werde erst in den kommenden Monaten durchschlagen, so Schäfer.

Lichtblick. Der Auftragsrückgang fällt in der Zerspanungstechnik, die einen breiten Kundenkreis bedient, mehr als doppelt so hoch aus wie in der projektgetriebenen

Umformtechnik. Einen kleinen Lichtblick bietet das deutsche Inlandsgeschäft am aktuellen Rand. Es ist überraschend stark um vier Prozent gestiegen. Dies ist vornehmlich auf Bestellungen von Bearbeitungszentren und Pressen zurückzuführen. Regional betrachtet sind nur die Bestellungen aus Amerika, speziell aus Mexiko, im ersten Quartal aufgrund von Automobilprojekten im Plus. Unter den Top-15 Märkten haben die Bestellungen aus sechs Ländern zugelegt. Das sind die USA, Mexiko, Russland, Japan, Kanada und die Niederlande. „Russland war einst der drittgrößte Markt für unsere Branche. Durch die Wirtschaftssanktionen waren die Geschäfte stark rückläufig. Umso erfreulicher, dass Russland jetzt in der Krise einen positiven Beitrag leisten kann“, berichtet Schäfer.

Der Umsatz ist im ersten Quartal ebenfalls um 18 Prozent gefallen. „Das entspricht genau unserer Prognose vom Februar dieses Jahres“, fährt Schäfer fort. „Die Entwicklung der Aufträge zeigt jedoch bereits jetzt, dass dies nicht reichen wird. Derzeit gehen wir davon aus, dass sich die Lage im zweiten Halbjahr verbessert, vorausgesetzt die Lock-down-Regelungen werden weiter zurückgefahren und die Produktion normalisiert sich. Davon wird abhängen, wo die Branche Ende des Jahres stehen wird“, sagt er abschließend. ✱

www.vdw.de

PTC

IIOT VORANTREIBEN

PTC (hat die neueste Version seiner marktführenden Industrial IoT-Plattform ThingWorx angekündigt. ThingWorx 9.0 wurde entwickelt, um Industrial IoT-Implementierungen in der gesamten Wertschöpfungskette zu beschleunigen und bietet neue bzw. erweiterte Funktionen, um Industrieunternehmen bei der Erstellung, Implementierung, Anpassung und Skalierung ihrer IIoT-Lösungen zu unterstützen. ThingWorx war die erste Plattform, die sich ausschließlich auf den industriellen Markt für Anwendungsfälle der digitalen Transformation konzentrierte. Seit Markteinführung haben Tausende von Industrieunternehmen ThingWorx unter anderem zur Optimierung von Geschäftsprozessen, zur Verbesserung von Produktionsabläufen oder zur Modernisierung ihres Außendienstes mit großem Erfolg eingesetzt. ✱

www.ptc.com

„DIE ÜBERNAHME DER ANGEBOTENEN KOMPONENTENDATEN IN DIE EPLAN-DOKUMENTATION REDUZIERT DEN PROJEKTIERUNGS-AUFWAND."

Timm Hauschke,
Director Cloud Business Master Data, Eplan

Für große Daten

Im Rahmen von großen Konstruktionsprojekten kommen Rechner schnell an ihre Grenzen.
Mit Solidworks können Anwender gezielt nur die für die nächsten Schritte notwendigen Informationen laden. Hierzu gibt es z.B. die Möglichkeit die Modelle ohne Historie zu laden.

Ab der Version Solidworks 2020 funktioniert dies auch für Zeichnungen, die man zur Detaillierung öffnen kann, ohne die dahinterliegenden Modelle laden zu müssen. ✱

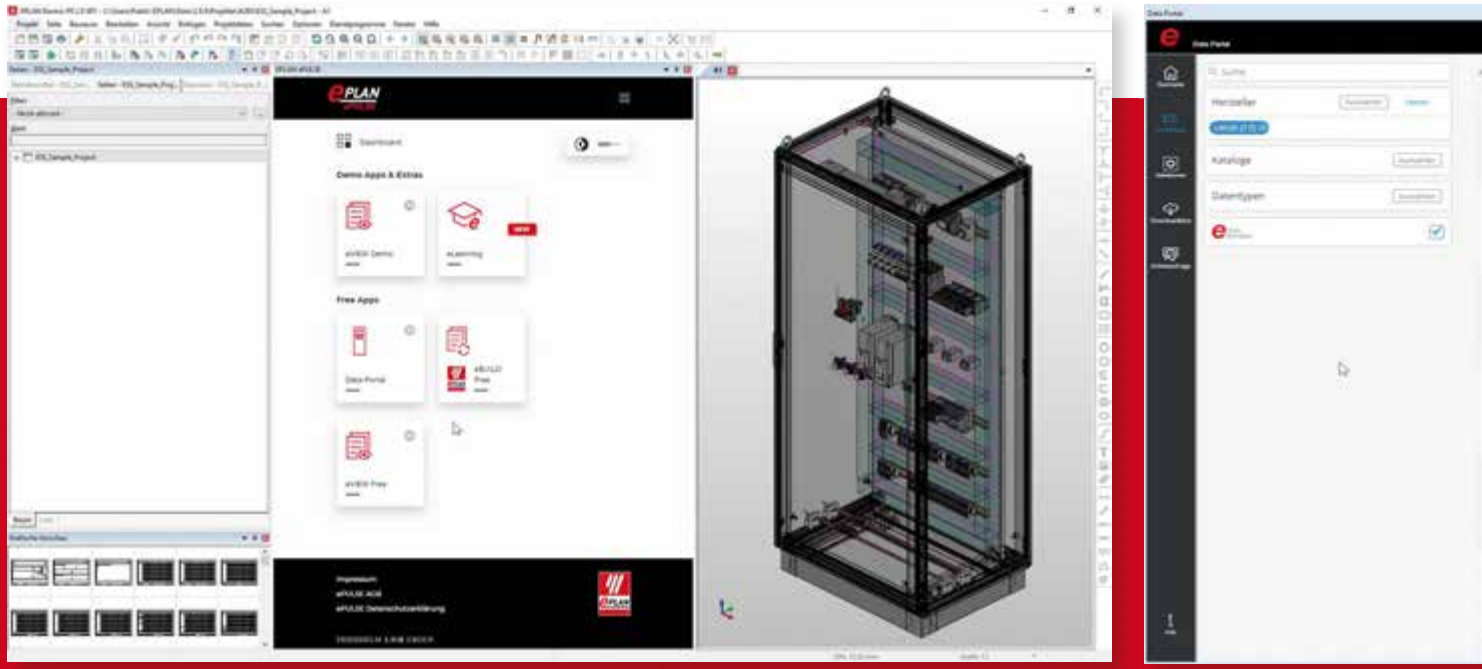
www.dps-software.de

Prewave

SICHERE LIEFERKETTEN DURCH KI

Die auf KI basierende Software von Prewave hilft Industrieunternehmen, Ausfallrisiken in deren Lieferketten anhand von öffentlichen Informationen automatisch und frühzeitig zu erkennen. Bereits im Jänner hat die Plattform ein erhöhtes Risiko für Lieferschwierigkeiten in China identifiziert und diese Risikokategorie ins System integriert. Aufgrund des aktuell hohen Bedarfs an zuverlässigen Informationen stellt Prewave die „Coronavirus Disruption Map" nun öffentlich und kostenlos zur Verfügung. ✱

www.prewave.ai



Seit Juni ist das neue Eplan-Data-Portal direkt im Cloud-Bereich von Eplan ePulse integriert.

IN DER CLOUD

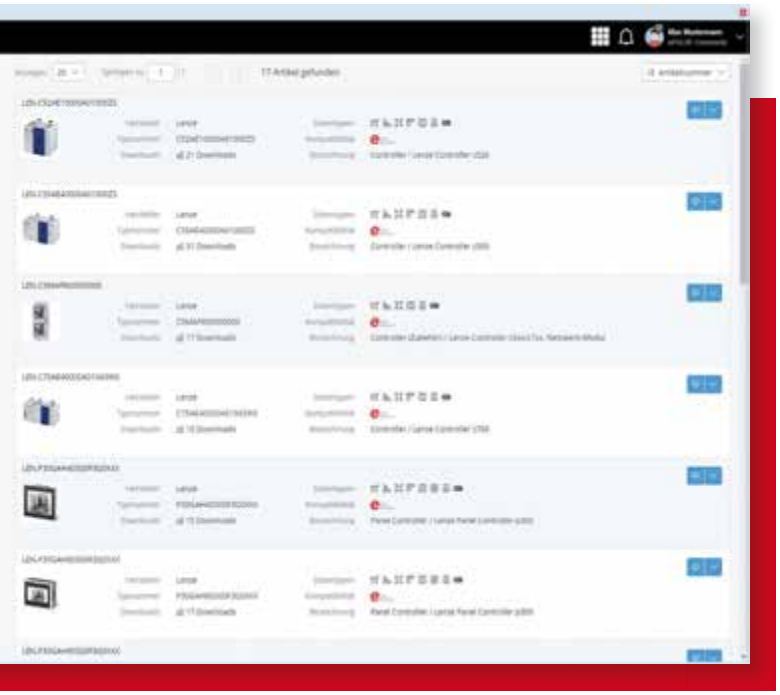
Seit Anfang Juni ist die neue Version des Eplan-Data-Portals da, das jetzt exklusiv in der Cloud-Umgebung von Eplan ePulse integriert ist. Eine komplett neue Bedienoberfläche mit intuitiver Such- und intelligenter Vorschlagsfunktion macht die Anwendung im Portal einfacher, schneller und komfortabler.

Das neue Eplan-Data-Portal ist da. Die webbasierte Applikation wurde jetzt exklusiv in der Cloud-Umgebung von Eplan ePulse angesiedelt. Direkten Zugang finden Anwender der aktuellen Version 2.9 der Eplan-Plattform nach Registrierung unter www.epulse.com. Sie profitieren von einem direkten Online-Zugriff auf hochwertige Produktkataloge aus einem laufend wachsenden Pool namhafter Komponentenhersteller. Timm Hauschke, Director Cloud Business Master Data, erklärt: „Die direkte Übernahme der angebotenen Komponentendaten in die Eplan-Dokumentation reduziert den Projektierungsaufwand unserer Kunden und erhöht die Qualität der Maschinen- und Anlagendokumentation.“ Alle in der Eplan-Plattform verankerten Lösungen greifen gleichermaßen auf den Webservice zu.

Noch schneller zum Ziel. Eplan macht mit einer neuen Nutzeroberfläche die Bedienung und Navigation durch das umfassende Sortiment an hinterlegten Artikeldaten noch komfortabler. Eine intuitive Suchfunktion bietet schnelle und praktische Unterstützung. Auch eine Vorschlagsfunktion für beispielsweise Produktgruppen, Komponenten oder Hersteller wurde im Look & Feel gängiger Suchmaschinen integriert. Das spart Zeit in der Projektierung und führt zu schnellen Ergebnissen. Weiterer Praxisvorteil: Berechnungsprogramme wie Rittal Therm oder Selektoren von Schneider Electric wurden bereits integriert, die

„DIE DIREKTE ÜBERNAHME DER ANGEBOTENEN KOMPONENTENDATEN IN DIE EPLAN-DOKUMENTATION REDUZIERT DEN PROJEKTIERUNGSAUFWAND UNSERER KUNDEN.“

Timm Hauschke, Director Cloud Business Master Data



Lenze hat u.a. seine Komponentendaten im Eplan-Data-Portal integriert – einige davon bereits nach neuem Eplan-Data-Standard.

im Design der Hersteller die richtige Produktauswahl erleichtern. Anwender finden noch zielgerichteter, was sie suchen und entdecken sinnvolle Ergänzungen oder Alternativen mit wenigen Klicks.

Daten aktuell in der Cloud. Die Integration des Eplan-Data-Portals in Eplan ePulse bietet gleich mehrfache Vorteile: Aktualisierungen lassen sich jederzeit einspielen – sei es in der Applikation selbst oder im Portfolio der über 300 Kompontenhersteller, die bereits rund eine Million Komponentendaten direkt zum Download anbieten. Zudem können per eingebundenen Konfiguratoren über 1,5 Millionen Varianten von Geräten abgerufen werden. Anwender genießen einen weiteren Praxisvorteil: Ihre Software ist in der Cloud-Umgebung jederzeit auf dem aktuellen Stand.

Standard sorgt für mehr Datentiefe. Für effiziente Prozesse sind standardisierte Komponentendaten eine unverzichtbare Basis. Werden Schaltschränke in 3D konstruiert, Kabellängen automatisch berechnet oder Montageplatten von Maschinen bearbeitet, braucht es standardisierte Komponentendaten. Hauschke erklärt: „Der Eplan-Data-Standard ergänzt bewährte Klassifizierungsstandards für Gerätedaten, wie zum Beispiel eCl@ss Advanced, indem er sie fit macht für die Praxis. Er sichert eine durchgängige Verwendung der Daten im gesamten Engineering- und Fertigungsprozess – hin zur vollständig integrierten Wertschöpfungskette.“ Anwender profitieren von einer deutlichen Zeitersparnis, die sich von Beginn der Projektierung bis in die Inbetriebnahme auswirkt. Schließlich basiert die Darstellung eines Gerätes in verschiedenen Anlagenplänen auf einer einheitlichen Quelle – der „Single Source of Truth“. ✱

www.epulse.com
www.eplan.at

Buxbaum

NETZWERKSICHERHEIT EINFACH UND EFFIZIENT

Das Industrial NAT Gateway „Wall IE“ von Helmholz (ÖV: Buxbaum Automation) integriert Maschinennetze sicher in übergeordnete Produktionsnetzwerke und überzeugt durch individuelle Konfiguration. Denn auch in der digitalisierten Produktion gilt: Steuerungssysteme und Automatisierungsnetzwerke sind angreifbar, wenn keine angemessenen Sicherheitsmaßnahmen vorhanden sind. Die robuste und unkomplizierte Ethernet-Komponente ermöglicht die einfache Integration von Maschinennetzen in das übergeordnete Produktionsnetz und macht „Wall IE“ zu einem leistungsstarken Helfer. Konkret schützt die Komponente die Netze, indem sie genau regelt, welcher Teilnehmer mit welchem Gerät kommunizieren und Daten austauschen darf. „Wall IE“ passt sich durch eine individuelle Konfiguration über das Webinterface den jeweiligen Anforderungen des vorhandenen Maschinennetzwerkes an. Die Beschränkung von Zugriffsrechten auf autorisierte Personen stellt dabei eine Grundvoraussetzung für den Schutz des Automatisierungsnetzwerkes dar. Dabei bleiben die hinter „Wall IE“ liegenden Netze bzw. IP-Adressen verborgen und sind von außen nicht sichtbar. Wird das Firmennetzwerk durch einen Hackerangriff oder durch Unachtsamkeit eines Mitarbeiters von einer Viren- bzw. Schadsoftware bedroht, bleibt das Automatisierungsnetz hinter dem „Wall IE“ davon unberührt und dementsprechend sicher.

Paketfilter regelt Datenverkehr. Die Voraussetzung dafür schafft eine Paketfilter-Funktionalität: Mit dem Paketfilter wird die Sicherheit dahingehend erhöht, dass nur erwünschte Kommunikation stattfindet – der unnötige Datenaustausch wird blockiert. Alle Vorgaben können bei „Wall IE“ anwenderspezifisch definiert und konfiguriert werden. Diesen Mehrwert durch Individualisierung bietet Buxbaum Automation seinen Kunden auch als Serviceleistung an. Die bereits anwendungsspezifisch konfigurierte Firewall wird dann einsatzbereit geliefert und muss dann nur noch mit Spannung versorgt werden. ✱

https://myautomation.at

MM MESSEKALENDER

Juni

Control-Virtuell
Der neue digitale Marktplatz für Qualitätssicherung
seit 2.6.2020
www.control-messe.de

Dematic Virtual Showcase
Webinar-Reihe
15.6.-2.7.2020
www.dematic.com/de/virtualshowcase

MedtecLIVE
Digitales Event
30.6.-2.7.2020
www.medteclive.com

Juli

PCIM Europe
Digitales Event
7.-8.7.2020
https://pcim.mesago.com

Hannover Messe Digital Days
Digitales Event
14.-15.7.2020
www.hannovermesse.digital

SMTconnect
Digitales Event
28.-29.7.2020
https://smt.mesago.com

September

Instandhaltungstage
Branchentreff für Instandhaltungsthemen
1.-3.9.2020
Salzburg

LMT - Ranshofener Leichtmetalltage
Digitalkonferenz
3.9.2020
https://www.lmt.ait.ac.at/

Praktikerkonferenz Graz
Pumpen in der Verfahrenstechnik , Kraftwerks- und Abwassertechnik
7.-9.9.2020
Graz

Stanztec
Fachmesse für Stanztechnik
8.-10.9.2020
Pforzheim

all about automation
Fachmesse für Industrieautomation in Nordrhein-Westfalen
9.-10.9.2020
Essen

AMB Forum
14.-18.9.2020
Stuttgart

messtec + sensor masters
Fachmesse für Messtechnik und Sensoren
22.-23.9.2020
Stuttgart

Transpack
Neue Verpackungsmesse
22.-24.9.2020
Moskau

all about automation
Fachmesse für Industrieautomation in Mitteldeutschland
23.-24.9.2020
Chemnitz

Smart Maintenance Day
MFA - Praxistag
24.9.2020
München

Oktober

Motek
Int. Fachmesse für Produktions- und Montageautomatisierung
5.-8.10.2020
Stuttgart

Bondexpo
Int. Fachmesse für Klebtechnologie
5.-8.10.2020
Stuttgart

Aluminium
Weltmesse & Kongress
6.-8.10.2020
Düsseldorf

Arbeitsschutz Aktuell
Int. Fachmesse und Kongress für die Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit
6.-8.10.2020
Stuttgart

Plastpol
Int. Fachmesse für Kunststoffverarbeitung
6.-9.10.2020
Kielce/Polen

PaintExpo
Weltleitmesse für industrielle Lackiertechnik
12.-15.10.2020
Karlsruhe

Fakuma
Int. Fachmesse für Kunststoffverarbeitung
13.-17.10.2020
Friedrichshafen

BI-MU
Messe für Werkzeugmaschinen, Robotertechnik und Automation
14.-17.10.2020
Mailand

eMove 360° Europe
Int. Fachmesse für Mobilität 4.0
20.-22.10.2020
München

glasstec
Weltleitmesse der Glasbranche
20.-23.10.2020
Düsseldorf

In.Stand
Die Messe für Instandhaltung und Service
21.-22.10.2020
Stuttgart

Austrian 3D-Printing Forum
Das Jahresforum für additive Fertigung
22.10.2020
Wien

parts2clean
Int. Leitmesse für industrielle Teile- und Oberflächenreinigung
27.-29.10.2020
Stuttgart

SurfaceTechnology Germany
Int. Fachmesse für Oberflächen & Schichten
27.-29.10.2020
Stuttgart

EuroBLECH
Int. Technologiemesse für Blechbearbeitung
27.-30.10.2020
Hannover

November

Composites for Europe
Der Business-Gipfel für Verbundwerkstoffe
10.-12.11.2020
Stuttgart

Vision
Weltleitmesse für Bildverarbeitung
10.-12.11.2020
Stuttgart

GrindTec
Int. Fachmesse für Schleiftechnik
10.-13.11.2020
Augsburg

electronica
Weltleitmesse und Konferenz der Elektronik
10.-13.11.2020
München

Formnext
Int. Fachmesse und Konferenz zum Thema Additive Fertigung und ihrer gesamten vor- und nachgelagerten Prozesse
10.-13.11.2020
Frankfurt/Main

Compamed
Int. Fachmesse für die medizinische Zulieferbranche und Produktentwicklung
16.-19.11.2020
Düsseldorf

Optatec
Int. Fachmesse für optische Technologien, Komponenten und Systeme
17.-19.11.2020
Frankfurt/Main

PRODUKTION

MASCHINEN.FERTIGUNG.AUTOMATION&MEHR

Turck

AUSGEZEICHNET

Turck zählt nach wie vor zu den besten Arbeitgebern Deutschlands. Neben der erneuten Auszeichnung durch das deutsche Magazin Focus Business, die der Mülheimer Automatisierungsspezialist jetzt im dritten Jahr in Folge erzielen konnte, kommt auch der Stern in seinem erstmalig durchgeführten Arbeitgeber-Ranking zu diesem Ergebnis. „Wir freuen uns sehr über die mehrfache Auszeichnung“, sagt Turck-Geschäftsführer Christian Pauli, „zeigt sie doch, dass wir mit unserer HR-Strategie nachhaltig auf einem guten Weg sind.“ Auch Personalleiterin Daniela Leppler (Bild) freut sich über die Auszeichnung. ✱

www.turck.at

„EIN GUTES MITEINANDER UND VORGESETZTENVERHALTEN SOWIE IMAGE UND WACHSTUM SIND LAUT STERN DIE FAKTOREN MIT DEM GRÖSSTEN EINFLUSS AUF DIE WEITEREMPFEHLUNGSBEREITSCHAFT.“

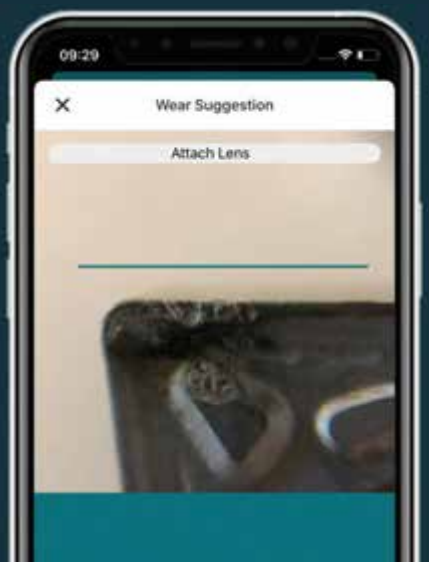
Daniela Leppler, Personalleiterin Turck

Für medizinische Geräte

Die Harting-Technologiegruppe hat vor dem Hintergrund der Coronavirus-Pandemie zahlreiche Maßnahmen getroffen, um einerseits die Mitarbeitenden zu schützen, anderseits eine zuverlässige Belieferung der Kunden mit Harting-Produkten und Lösungen zu gewährleisten. „Der Schutz der Mitarbeitenden,

aber auch die Aufrechterhaltung der Lieferkette haben bei uns oberste Priorität“, unterstreicht Philip Harting, Vorstandsvorsitzender der Harting-Technologiegruppe. Das Unternehmen beliefert namhafte Hersteller von Medizin- und Beatmungsgeräten mit kundenspezifischen Kabelkonfektionen. ✱

www.harting.at



Mapal

IN DER TASCHE

Damit zerspanende Bearbeitungen reibungslos, prozesssicher und mit optimalem Ergebnis ablaufen, müssen viele Rädchen optimal ineinandergreifen. Sind verschlissene Schneiden der Grund, stellen sich folgende Fragen: Um welchen Verschleiß handelt es sich? Warum tritt dieser Verschleiß auf und wie kann er zukünftig vermieden werden? Um dies zu beantworten, hat c-Com eine Verschleißerkennungs-Applikation entwickelt. Mit einem Smartphone und einer herkömmlichen Zusatzlinse zur Bildvergrößerung wird die verschlissene Schneide fotografiert. Daraufhin erkennt die App, um welchen Verschleiß es sich handelt und gibt entsprechende Handlungsempfehlungen. So können Anwender genau diesen Verschleiß künftig verhindern. ✱

www.mapal.com

„WIR MÜSSEN WIEDER DORTHIN,

Deutschland ist mit Abstand der wichtigste Handelspartner Österreichs. Wie sich die Coronakrise auf die Wirtschaftsbeziehungen zwischen beiden Ländern ausgewirkt hat, erläutert **Thomas Gindele**, Hauptgeschäftsführer der Deutschen Handelskammer in Österreich (DHK) in einem Interview.

Die Anti-Corona-Maßnahmen haben die Wirtschaft in Deutschland und Österreich schwer getroffen. Wie hat sich diese Krise auf die Handelsbeziehungen zwischen beiden Ländern ausgewirkt?
Thomas Gindele: Leider nicht gut! Durch die enge Verflechtung beider Länder und die Maßnahmen zur Eindämmung der Covid-19-Pandemie sind beide Wirtschaften stark in Mitleidenschaft gezogen worden. Im März 2020 ist das Außenhandelsvolumen zwischen Deutschland und Österreich im Vorjahresvergleich über fünf Prozent zurückgegangen und im April gehen wir von einem Minus von zehn bis 15 Prozent aus.

Sehen Sie inzwischen eine Erholung?
Gindele: Durch die Lockerungen der Anti-Corona-Maßnahmen bewegen sich die Zahlen seit Mai/Juni wieder ein Stück weit nach oben. Die Problematik zwischen dem deutschen und österreichischen Dienstleistungsverkehr waren ja nicht die geschlossenen Grenzen – die Lieferketten haben gehalten. Der Einbruch im Außenhandel kam dadurch zu Stande, dass Produktionen in beiden Ländern eingestellt wurden. Fabriken haben sechs bis acht Wochen nicht produziert! Es gab keine entsprechende Nachfrage, verbunden mit Lieferschwierigkeiten aus Asien und Südeuropa.

Welche Unterschiede gab es bei den Krisenauswirkungen in beiden Ländern?
Gindele: Deutschland ist noch stärker als Österreich in den globalen Wirtschaftsnetzen integriert. Damit kam es dazu, dass Lieferengpässe gewissermaßen aus Übersee – zum Beispiel aus China - importiert wurden. Dennoch möchte ich die Globalisierung nicht in Frage stellen. Österreich hat hingegen durch den höheren Tourismusanteil an seiner Wertschöpfung die Auswirkungen an anderer Stelle stärker gespürt.

Aufgrund der Corona-Pandemie geriet die Wirtschaft ins Stocken. Nun gilt es wieder nach vorne zu schauen.

WO WIR VOR DER KRISE WAREN“

In etwa die Hälfte der Mitglieder der DHK ist aus Deutschland, die Hälfte aus Österreich. Wie haben die Betriebe reagiert?
Gindele: Sie haben ihre Produktion sofort umgestellt und die entsprechenden Voraussetzungen geschaffen, dass unter dem Lockdown weitergearbeitet werden kann. Sie haben Strukturen angepasst, Kurzarbeit eingeführt, Fixkosten reduziert. Dass eine Mitgliedsfirma, die Beatmungsgeräte herstellt, besser durch die Krise kommt, als eines unserer Mitgliedsunternehmen aus dem Hotelgewerbe, erklärt sich von selbst.

Und jetzt? Läuft das Geschäft wieder an?
Gindele: Noch liegt das Augenmerk auf der Reduktion von Kosten. Die Unternehmen werden auch in den nächsten Wochen und Monaten an ihrer Effizienz arbeiten. Es wird etwas dauern, bis die entsprechenden Impulse kommen, um wieder stärker in die Nachfrageseite reinzugehen.

Für österreichische Zulieferfirmen ist die deutsche Automobilindustrie besonders wichtig. Wie wird es in diesem Sektor weitergehen?
Gindele: Wir haben ja in der Automobilindustrie nicht nur mit den Folgen der Pandemie zu kämpfen, sondern diese befindet sich auch abgesehen davon in einem Umstrukturierungsprozess. Die deutsche Automobilindustrie treibt die Elektromobilität und die Entwicklung anderer Antriebsformen voran. Damit ergeben sich unzählige neue Geschäftsmöglichkeiten. Das wurde auch in der Krise keine Minute vernachlässigt. Die Automobilindustrie kommt durch die steigende Nachfrage aus Übersee langsam wieder in Spur. Davon werden sowohl die österreichische Zulieferindustrie als auch die deutsche Automobilindustrie profitieren.

Was werden die Herausforderungen der Zukunft sein?
Gindele: Die entsprechenden Antriebstechniken, die Ladeinfrastruktur für E-Mobilität – das sind die Themen, die die Zulieferindustrie in den nächsten Jahren angehen muss. Der Vorteil ist, dass sowohl Österreich als auch Deutschland hochqualitative Lösungen zur Verfügung stellen. Wir haben in vielen Industriezweigen nach wie vor die Technologieführerschaft!

Würden Sie sich zur Unterstützung der Automobilindustrie eine neue Abwrackprämie wünschen?
Gindele: Natürlich sind solche Kaufanreize hilfreich; das hat man auch in der Krise 2008/2009 gesehen. Ich würde es vielleicht eher Kaufanreizprämie nennen. Vielleicht bietet die aktuelle Mehrwertsteuersenkung in Deutschland von 19 auf 16 Prozent einen Anreiz. Es liegt aber letztlich an den Automobilherstellern – aber auch an allen anderen Anbietern, wie sie das umsetzen (Anm.: Die Steuersenkung gilt vorerst von 1. Juli bis 31. Dezember 2020).
Entweder sie erzielen dadurch eine höhere Marge oder sie geben die Steuersenkung in Form von günstigeren Preisen an die Konsumenten weiter. Beides finde ich im Übrigen gleichwertige Ziele, denn ohne Gewinnerzielungsperspektive brauchen die Unternehmen ja nicht mehr weiterzumachen.

Welche Auswirkungen hat die Coronakrise auf Ihre Organisation?

>>

„WIR SIND IN DER AUTOMOBILINDUSTRIE NACH WIE VOR IN DER TECHNOLOGIE-FÜHRERSCHAFT!“
Thomas Gindele, DHK-Hauptgeschäftsführer

INTERVIEW

Gindele: Es war wirklich eine globale Pandemie – das haben wir auch in unserem Netzwerk der 140 deutschen Auslandshandelskammern in 92 Ländern gesehen. Da gab es kein einziges Land, das nicht betroffen gewesen wäre. Aber wir werden ja nicht zu 100 Prozent öffentlich gefördert und finanzieren uns auch nicht nur über Mitgliedsbeiträge, sondern sind jeweils Dienstleister in beiden Märkten.
Wenn niemand nach Amerika reist, um dort Geschäfte zu machen, dann nutzt er dafür auch nicht die Dienstleistungen der Kammer. Wir haben zwar Online-Möglichkeiten angeboten, aber es ist am Ende doch etwas anderes, wenn die Geschäftsanbahnung im direkten Gespräch stattfindet. Die deutschen Auslandshandelskammern werden daher sicher Unterstützung von den Stakeholdern in Berlin benötigen.

Die Deutsche Handelskammer in Österreich organisiert auch viele Veranstaltungen. Wie sehen Sie da die Perspektive?
Gindele: Es ist Kern unserer Tätigkeit, Netzwerke zu schaffen und Menschen zusammen zu bringen. Diese Möglichkeit wurde uns in den letzten Monaten genommen. Dennoch haben uns unsere Mitglieder die Stange gehalten und haben gesagt, „da bleiben wir trotzdem dabei“. Bei Veranstaltungen wollen wir nach der Sommerpause die ersten Akzente setzen, auch wenn es mit Einschränkungen verbunden sein wird.

Und welche Perspektiven gibt es für die Messen in Deutschland?
Gindele: Die deutschen Auslandshandelskammern sind durch den Wegfall des Messegeschäfts enorm betroffen, denn sie vertreten deutsche Messen im jeweiligen Land. Wir haben das Glück, dass wir für Deutschland und Österreich tätig sind. Beides sind Länder, die die Covid-19-Pandemie bis jetzt gut gemanaged haben. Deswegen haben wir jetzt die Perspektive, wieder neue Geschäftsanbahnungen aufzubauen.
Es wird im Herbst noch die eine oder andere große Messe geben – mit entsprechenden Auflagen. Die Messen, die wir vertreten, sind Weltleitmessen. Die Aussteller und Besucher kommen von überall her. Das ist aber nach wie vor nur eingeschränkt möglich. Deswegen und aufgrund der längeren Vorlaufzeiten konzentriert sich alles auf die Messen 2021. Auch wenn es andere Möglichkeiten gibt, so fehlen die Messen als Vertriebs- und Marketingmöglichkeit. Nirgendwo sonst kann man sich einen so guten Überblick über die Marktsituation verschaffen, kann man erste Geschäftskontakte aufbauen oder bestehende Geschäftsbeziehungen weiterpflegen, wie auf Messen.

Wie schätzen Sie die weitere Wirtschaftsentwicklung ein? V oder lange Talsohle?
Gindele: Einige Wirtschaftsforscher sprechen von einer V-Entwicklung. Ob alle, die in Kurzarbeit sind in Vollbeschäftigung zurückkehren werden, ist allerdings noch offen. Das, was an Kaufkraft und Konsum fehlt, werden wir spüren.
Die Hoffnung, dass die Wirtschaft wieder anspringt, kommt dann, wenn alle Einschränkungen aufgehoben wurden. Dann werden wir hoffentlich an die vorhergehenden Entwicklungen anschließen können.
Der Lockdown hat Erkenntnisse gebracht, wie man anders arbeiten kann. Ich gehöre aber nicht zu jenen, die jetzt alles, was vor der Krise war, in Frage stellen. Vor der Krise war es eindeutig besser, denn es gab viel weniger Existenzängste. Wir haben uns schon vor der Krise sehr intensiv mit den Zukunftsanforderungen auseinandergesetzt. Da müssen und werden wir wieder hinkommen.
Der Schlüssel wird auch sein, dass wir in Zukunftstechnologien investieren. Das ist das, was unsere Volkswirtschaften ausmacht. Was wir brauchen ist konsequente Weiterentwicklung unserer Stärken, die Verteidigung unserer Marktführerschaft. Dafür müssen Rahmenbedingungen geschaffen werden, damit Unternehmen in ihre Zukunft investieren können. *

www.dhk.at

„OB ALLE, DIE IN KURZARBEIT SIND IN VOLLBESCHÄFTIGUNG ZURÜCKKEHREN WERDEN, IST NOCH OFFEN.“
Thomas Gindele, DHK-Hauptgeschäftsführer

WICHTIGSTE HANDELSPARTNER DEUTSCHLAND:

	Waren						
	Export			Import			Saldo
	Mrd. EUR	Δ Vorjahr	%	Mrd. EUR	Δ Vorjahr	%	Mrd. EUR
Global	1327,8	10,4	100,0%	1109,3	20,6	100,0%	218,5
EU-28	777,3	-1,3	58,5%	631,4	8,3	56,9%	145,9
Euroraum	492,2	-0,3	37,1%	409,2	4,2	36,9%	83,0
Drittstaaten	550,5	11,7	41,5%	477,9	12,3	43,1%	72,6
Vereinigte Staaten	118,7	5,4	8,9%	73,1	8,6	6,6%	45,6
Frankreich	106,8	1,4	8,0%	66,2	1,2	6,0%	40,6
China	96,0	3,0	7,2%	110,7	4,6	10,0%	-14,7
Niederlande	91,7	0,6	6,9%	98,7	1,0	8,9%	-7,0
Vereinigtes Königreich	78,7	-3,5	5,9%	38,4	1,4	3,5%	40,3
Österreich	65,9	0,9	5,0%	44,0	1,0	4,0%	21,9

Quelle Tabellen:
Deutsches Statistisches Bundesamt und Statistik Austria, vorläufige Zahlen 2019

WICHTIGSTE HANDELSPARTNER ÖSTERREICH:

	Waren						
	Export			Import			Saldo
	Mrd. EUR	Δ Vorjahr	%	Mrd. EUR	Δ Vorjahr	%	Mrd. EUR
Global	153,8	3,7	100,0%	158,0	1,9	100,0%	-4,2
EU-28	107,2	2,3	69,7%	110,8	0,5	70,1%	-3,6
Euroraum	79,2	1,1	51,5%	87,4	0,1	55,3%	-8,2
Drittstaaten	46,6	1,5	30,3%	47,2	1,5	29,9%	-0,6
Deutschland	45,1	-0,1	29,3%	55,3	-0,6	35,0%	-10,2
Vereinigte Staaten	10,2	-0,4	6,6%	7,1	1,1	4,5%	3,1
Italien	9,8	0,0	6,4%	10,4	0,4	6,6%	-0,6
Schweiz	7,3	0,3	4,7%	6,1	-0,7	3,9%	1,2
Frankreich	6,7	0,3	4,4%	4,2	-0,1	2,7%	2,5

DHK Deutsche Handelskammer in Österreich

Detaillierte Informationen zu den deutsch-österreichischen Handelsbeziehungen gibt es in der Studie namens „100 Jahre deutsch-österreichische Wirtschaftsbeziehungen“ zum Download unter **www.100jahre-dhk.at/geschichte**

Die Automobilwirtschaft ist ein Zugpferd der Wirtschaft und muss weltweit neue Wege gehen.

Die Lösung zur Steigerung der Produktivität in der Landwirtschaft sind autonome Maschinen. Sie arbeiten auf den Zentimeter genau – und zwar immer.

AUTONOME MASCHINEN

Um die wachsende Weltbevölkerung gut zu versorgen, werden sich die Arbeitsmethoden am Feld ändern. Die Maschine der Zukunft wird vermehrt alleine unterwegs sein. Um die notwendige Rechenleistung für Datenanalysen und autonome Prozesse zu gewährleisten, bietet B&R einen PC für mobile Maschinen.

Bis 2050 werden laut Studie der Welternährungsorganisation FAO rund neun Milliarden Menschen auf unserem Planeten leben. Und eines müssen sie alle – essen. Das stellt die Landwirtschaft vor eine große Herausforderung. Der erwirtschaftete Ertrag muss erheblich steigen und das, obwohl immer weniger Anbauflächen und immer weniger qualifizierte Arbeitskräfte verfügbar sind. Die Lösung sind autonome Maschinen. Der große Vorteil: Diese Maschinen arbeiten auf den Zentimeter genau und zwar immer. Selbst der beste Landwirt oder Traktorfahrer kann diese Anforderung an Präzision nicht erfüllen und vor allem kann er nicht über Stunden hinweg diese Leistung aufrechterhalten. Eine autonome Maschine kann das durchaus. Daher ist sie unverzichtbar für die moderne Landwirtschaft.

Ertrag steigern – Ressourcen schonen. Ernteverluste bei Kartoffeln lassen sich bereits bei der Aussaat vermeiden. Damit die Kartoffel richtig anwachsen kann, muss sie exakt in die Mitte eines kleinen Erdhügels gesetzt werden. Eine autonome Maschine wird genau für diesen Pflanzvorgang programmiert.

Landwirte profitieren neben der Präzision von autonomen Maschinen auch von deren sparsamem Umgang mit Ressourcen. Dünge- oder Pflanzenschutzmittel werden exakt auf die Pflanze aufgetragen und nicht großflächig verteilt. „So können Landwirte ihre Materialkosten niedrig halten und ihren Ertrag steigern, da jede Pflanze gezielt versorgt wird“, erklärt Stefan Taxer, Produktmanager für Mobile Automation bei B&R.
Zudem wird die Umwelt geschont. Auch schwierige und zeitaufwändige Arbeiten wie das Pflügen von Feldern oder das Jäten von Unkraut können Maschinen übernehmen. „Mit autonomen Maschinen wird dem Mangel an Fachkräften in der Landwirtschaft entgegengewirkt“, betont Taxer. Zudem übernehmen die Maschinen monotone Aufgaben und entlasten die Arbeiter.

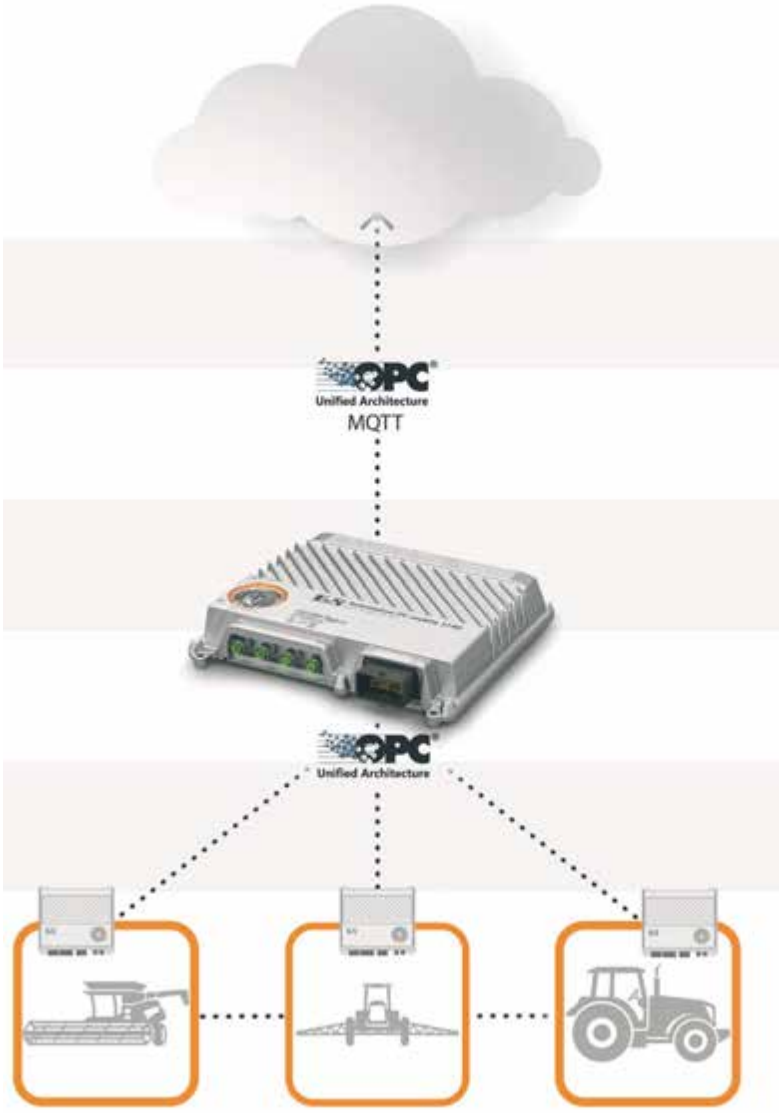
Mit seiner hohen Performance eignet sich der PC optimal für smarte Maschinen, die miteinander kommunizieren und Daten in die Cloud schicken.

Daten sammeln und auswerten. Damit autonome Maschinen alle diese Vorgänge übernehmen können, benötigen sie Daten, z.B. von unterschiedlichen Sensoren. Zudem müssen sie diese Daten entsprechend verarbeiten können: „Wesentlich für eine autonome Maschine ist eine hohe Rechenleistung“, sagt Taxer. Einfache Steuerungssysteme zur Automatisierung von Maschinen reichen nicht mehr aus. Auch sogenannte Big-Data-Analysen sind für die Produktivitätssteigerung notwendig.
Besitzt ein autonomer Traktor zum Beispiel die Fähigkeit, Daten von Wetterstationen zu beziehen, kann er ausloten, wann auf dem Feld die besten Arbeitsbedingungen herrschen.

PC für mobile Maschinen. Um die notwendige Rechenleistung für Datenanalysen und autonome Prozesse zu gewährleisten, bietet der Automatisierungsspezialist B&R einen PC für mobile Maschinen. „Der PC verfügt über einen Intel-Prozessor, der über einen weiten Bereich – vom Celeron bis hin zum Core i7 – skalierbar ist“, sagt Taxer. Der Vorteil in der Technologie von Intel liegt in der deutlich höheren Performance bei gleichzeitig geringerer Leistungsaufnahme – insgesamt bietet der PC somit eine maximierte Energieeffizienz.
„Ein vergleichbares Produkt, das dieses hohe Maß an Rechenleistung und Modularität in der kompakten Form eines PC bietet, gibt es für mobile Maschinen aktuell nicht am Markt“, sagt Taxer. B&R kann auf das Know-how und die Erfahrung aus 40 Jahren Automatisierung und PC-Fertigung für die Industrie zurückgreifen und ermöglicht nun mittelständischen Maschinenbauern mobiler Maschinen den Schritt in die Digitalisierung. Der PC verfügt über ideale Voraussetzungen für den Einsatz in rauer Umgebung. Er weist die Schutzklasse IP69K auf und kann in einem Temperaturbereich von -40 °C bis +85 °C eingesetzt werden. Das komplett geschlossene Gehäuse kommt ohne Lüfter aus und ist zudem hochresistent gegen Schock und Vibration. Ein speziell entwickeltes Temperaturmanagement schützt den Prozessor vor Überhitzung und stellt sicher, dass er auch bei niedrigen Temperaturen einwandfrei funktioniert.

Daten zwischen Maschinen austauschen. Damit Maschinen sich untereinander vernetzen und miteinander kommunizieren können, müssen sie Daten austauschen. Der Mähdrescher kann etwa Geschwindigkeit und Lenkung des nebenherfahrenden Traktors mit Ladeanhänger übernehmen und so sicherstellen, dass die Ladefläche optimal ausgenutzt und möglichst kein Saatgut vergeudet wird. Für die Kommunikation miteinander verwenden die Maschinen spezielle Protokolle.
B&R bietet die dafür gängigen Protokolle an: OPC UA und MQTT. Sie ermöglichen, Datenpakete zuverlässig zu übertragen, auch wenn die Netzwerkverbindung schlecht oder zeitweise unterbrochen ist. „Sei es Hardware, Software oder ein einheitlicher und offener Kommunikationsstandard – mit B&R als Technologie-Partner ist moderne Landwirtschaft im Sinne von Smart Farming problemlos möglich“, sagt Taxer.

Vom Feld in die Cloud. Die von einer autonomen Maschine gesammelten Daten können auch für unterschiedliche Auswertungen wie Vergleiche herangezogen werden. So lässt sich unter anderem der erwirtschaftete Ertrag zwischen mehreren Mähdreschern analysieren. Optimierungspotenzial für die nächste Aussaat oder die Düngung können so identifiziert werden. „Der PC von B&R fungiert als Edge-Gerät und ermöglicht die Datenübertragung von der Maschine in eine Cloud“, erklärt Taxer. Der Edge Controller ist ein Gerät zur Erfassung großer Mengen an Daten von unterschiedlichen Maschinen. Er komprimiert und aggregiert diese Daten und bereitet sie für die Speicherung in der Cloud entsprechend auf.



„SEI ES HARDWARE, SOFTWARE ODER EIN EINHEITLICHER UND OFFENER KOMMUNIKATIONS-STANDARD – MIT B&R ALS TECHNOLOGIE-PARTNER IST MODERNE LANDWIRTSCHAFT IM SINNE VON SMART FARMING PROBLEMLOS MÖGLICH.“
Stefan Taxer, Produktmanager für Mobile Automation bei B&R

Vorausschauende Wartung. Auch Systeme zur vorausschauenden Wartung sowie für Fernwartungen können mit den vom PC gesammelten Daten versorgt werden. „B&R bietet ein vorinstalliertes und vorkonfiguriertes Paket, mit dem die vorausschauende Wartung mit wenig Aufwand implementiert wird“, sagt Taxer. Dadurch lassen sich Wartungen für Maschinen prognostizieren und einplanen. Die Verfügbarkeit der Maschine erhöht sich. ✱

www.br-automation.com

Die Motorfamilie BXT, bestehend aus bürstenlosen DC-Servomotoren mit besonders kurzer Bauform, wurde in allen Baugrößen um einen durchmesserkonformen integrierten Speed Controller erweitert.

WENIGER ALS 7 MILLIMETER

Aufgrund der Corona-Pandemie steigt die Nachfrage nach medizinischer Ausrüstung insbesondere der Beatmungs- oder Labortechnik. Faulhaber leistet mit seinen Antriebssystemen in diesen nun besonders gefragten Anwendungen einen wichtigen Beitrag für den zuverlässigen Betrieb.

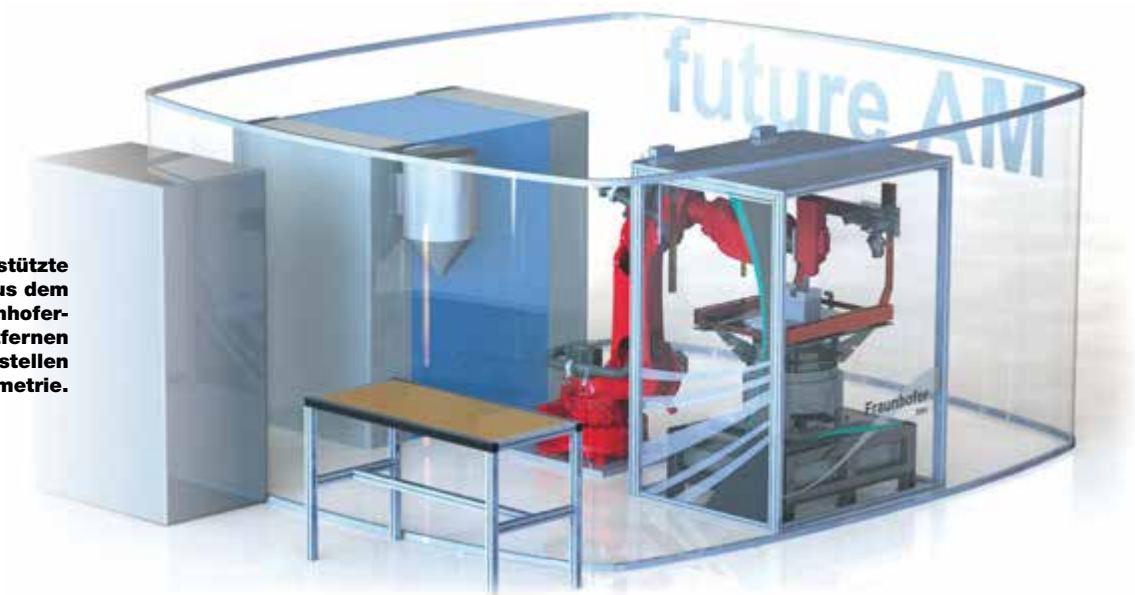
Besonders für Anwendungen aus der Medizin- und Labortechnik wie zum Beispiel Beatmungsgeräte, Infrarotkameras zur Fieberkontrolle und automatisierte Probenanalyse- oder Laborsysteme steigt die Nachfrage nach Antrieben enorm. Faulhaber trägt der aktuellen Situation Rechnung und unternimmt alles Notwendige, um den Betrieb während der Corona-Pandemie weiterhin aufrecht zu erhalten und die Kunden wie gewohnt mit Antriebssystemen zu versorgen.

Voll integrierter Speed Controller. Die Motorfamilie BXT, bestehend aus bürstenlosen DC-Servomotoren mit besonders kurzer Bauform, wurde in allen Baugrößen um einen durchmesserkonformen integrierten Speed Controller erweitert. Mit nur 6,2 mm zusätzlicher Anbaulänge sind die Motor/Speed Controller-Kombinationen im selben Bauraum verfügbar wie die Produkte mit dem integrierten Encoder IEF3-4096 (L).
Der Speed Controller ist durch Nutzung von Synergieeffekten mit den Encodervarianten ebenfalls vollständig im robusten Motorgehäuse integriert. Basierend auf der bewährten Faulhaber SC-Technologie können die Motoren mit dem bekannten Motion Manager (ab Version 6.6) schnell, einfach und komfortabel in Betrieb genommen werden. Der Speed Controller wird mit einem sechspoligen Flachbandkabel an die Applikation angebunden, passende Anschlussstecker sind optional verfügbar.
Der Speed Controller lässt sich mit den gehäusten BXT-Motoren 2214…BXT H, 3216…BXT H und 4221…BXT H kombinieren. Der robuste Speed Controller garantiert trotz vollständiger Integration die Nutzung des fast kompletten Leistungs- und Drehzahlbereiches der entsprechenden Basismotoren.
Ein durchdachtes Entwärmungskonzept minimiert dabei die thermischen Verluste.
Die Kombination der BXT H-Motoren mit dem integrierten Speed Controller ist die ideale Lösung, wenn auf engstem Raum Drehzahlen präzise geregelt werden müssen und gleichzeitig hohe Drehmomente gefordert sind. Typische Anwendungen sind Pumpen, Handgeräte, Gerätebau, Labor- und die industrielle Automation.

Die Vorteile auf einen Blick:
- kompakte Bauform durch vollständige Integration
- hohes Drehmoment bis zu 92 mNm, Dauerleistung bis zu 60 W
- stabile und präzise Drehzahlregelung von 200 – 10.000 min^{-1} mechanisch
- zweites Wellenende optional in den Baugrößen 32 und 42 mm verfügbar

Gesundheit zuerst. Um die Produktion weiter sicherzustellen, hat die Gesundheit der Mitarbeiter bei Faulhaber oberste Priorität. An den Produktionsstandorten wird unter Einhaltung der maximal möglichen Schutzmaßnahmen an der Erfüllung der Lieferaufträge gearbeitet. Angepasste Schichteinteilungen halten das Ausfallrisiko so gering wie möglich. Einschränkungen in der Nutzung von Sozialräumen wie Kantinen, Teeküchen oder Pausenräumen sowie virtuelle Besprechungen statt persönlicher Treffen reduzieren das Risiko weiter. Viele Mitarbeiter arbeiten größtenteils im Homeoffice, sind jedoch jederzeit für Kunden und Geschäftspartner telefonisch oder per E-Mail zu erreichen. *

www.faulhaber.com



Eine autonome, robotergestützte Nachbearbeitungszelle aus dem Future AM-Projekt der Fraunhofer-Gesellschaften hilft beim Entfernen von Stützstrukturen und Herstellen der Zielgeometrie.

LANGER ATEM

Auf der Suche nach Märkten, die Wachstumsraten versprechen, gerät die Medizintechnik schnell in den Fokus der erfolgsverwöhnten Werkzeugmaschinenhersteller. Die Abteilung Medizintechnik des Fraunhofer-Instituts für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik hält den Einstieg mit Geduld für möglich.

Gegenwärtig erscheint die Medizintechnik als Perle in der deutschen Industrielandschaft. Hohe Innovationsfreudigkeit und Investitionsbereitschaft gehen einher mit der konjunkturunabhängigen und selbst in Corona-Zeiten zuverlässig steigenden Nachfrage. Doch wo viel Licht ist, gibt es auch Schatten. Kaum eine Branche ist stärker reglementiert. Mit der neuen europäischen Medizinprodukteverordnung (Medical Device Regulation, MDR) wurde die Messlatte noch einmal höher gelegt. Werkzeugmaschinen, die für die Fertigung von Implantaten und chirurgischen Instrumenten oder etwa für mikrogefräste Prothesengeometrien eingesetzt werden, müssen ein Höchstmaß an Präzision und Zuverlässigkeit bieten. Qualitätssicherung spielt die entscheidende Rolle. „Wer in die Medizintechnik einsteigen will, muss wissen, worauf er sich einlässt“, betont Christian Rotsch, Leiter der Abteilung Medizintechnik beim Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik (IWU), Dresden/Chemnitz.

Fertigungsverfahren und Materialien im Mittelpunkt. Das Fraunhofer IWU ist an zahlreichen Projekten im Bereich der Medizintechnik beteiligt, wobei vor allem Fertigungsverfahren und Materialien, aber auch die Biomechanik und die Überführung von Projektergebnissen in die klinische Behandlung im Fokus stehen. Die interdisziplinäre Zusammenarbeit ist dabei ein Muss. Unter anderem geht es um die Technologienentwicklung für spanende, abtragende und umformende Verfahren in der Präzisions- und Mikrofertigung. Daneben werden etwa knochenähnliche Strukturen erforscht, die sich durch zellulare Strukturen z.B. aus Metallschaum oder mit Hilfe generativer Fertigungsverfahren herstellen lassen. Durch Massivumformung wird versucht, Materialeigenschaften zu verbessern. Wenngleich immer häufiger additive Fertigungsverfahren zum Einsatz kommen, um etwa individualisierte patientenspezifische Implantate zu realisieren, so sieht Rotsch den hohen Anteil konventioneller Verfahren nicht gefährdet.

Aufwand für Medizinprodukte steigt weiter. IWU-Experte Christian Rotsch befürchtet, dass der Aufwand für neue Produkte im Bereich der Medizintechnik künftig noch extrem steigen werde. Bereits jetzt sei zu spüren, dass die Anforderungen durch die MDR die Hersteller von Medizinprodukten zunehmend „stressen“ und sie dies auch an Maschinenhersteller und Zulieferer weitergeben. Dennoch ist Rotsch überzeugt, dass sich der Einstieg in die Medizintechnik für Werkzeugmaschinenhersteller und Zulieferer weiterhin lohnt. Neue Impulse sieht er durch additive Verfahren, sofern die Nachbearbeitung automatisiert werden kann, durch die Integration neuer Funktionen sowie den Trend von Massen- zu Individualprodukten. Wichtigster Erfolgsfaktor für die Unternehmen bleibe jedoch stets die Frage: Wie können wir die regulatorischen Aspekte und die Qualitätssicherung gestalten? *

www.iwu.fraunhofer.de
www.medtec.vdma.org

„WER IN DIE MEDIZINTECHNIK EINSTEIGEN WILL, MUSS WISSEN, WORAUF ER SICH EINLÄSST.“

Christian Rotsch, Leiter der Abteilung Medizintechnik beim Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik (IWU)

Noch wirtschaftlicher und flexibler einsetzbar – Mapal hat den FaceMill-Diamond weiterentwickelt.

LEISTUNGSSTEIGERUNG

Mit seinem massiven Grundkörper aus Stahl und den fest eingelöteten PKD-Schneiden realisiert der FaceMill-Diamond PKD-Planfräser von Mapal höchste Vorschubwerte und Zeitspanvolumina. Mit einer Weiterentwicklung hat der Werkzeughersteller die Produktivität des PKD-Planfrässystems noch einmal gesteigert.

„Speziell im Bereich des High Performance Cutting ist das erreichbare Zeitspanvolumen in Verbindung mit einer bestmöglichen Bauteiloberfläche die Kundenanforderung Nummer 1“, berichtet Andreas Wittenauer, Leiter der Anwendungstechnik im Bereich PKD-Werkzeuge bei Mapal, und konkretisiert: „Daher weist der FaceMill-Diamond eine außergewöhnlich hohe Anzahl fest eingelöteter Schneiden in Relation zum Durchmesser auf. Die Schneiden sind für eine Schnitttiefe von bis zu 10 mm ausgelegt. Darüber hinaus nimmt der robuste Grundkörper bei der Bearbeitung entstehende Schwingungen auf und verhindert, dass die Bauteiloberfläche Schaden nimmt.“ Den FaceMill-Diamond können Anwender überdies neubestückt direkt in die Maschine einsetzen – ohne aufwändige Einstellarbeiten, die Know-how bei den Bedienern voraussetzen. Auf dieser Basis hat Mapal den PKD-Planfräser in zweierlei Hinsicht weiterentwickelt und so weitere Produktivitätspotenziale gehoben.

Höhere Standzeiten und verbesserte Spanabfuhr. „Hohe Schnittwerte und das daraus resultierende Spanvolumen führen unter Umständen zu Auswaschungen am Grundkörper. Um diesem Effekt entgegenzuwirken und einen wirtschaftlichen Produktlebenszyklus zu erhalten, haben wir das Kühlkonzept optimiert und die Kühlmittelaustritte direkt an die Schneiden positioniert“, erläutert Andreas Wittenauer. „Das sorgt für eine verbesserte Spanabfuhr und schont den Grundkörper, insbesondere bei Anwendungen mit Minimalmengenschmierung oder Luftkühlung.“

Aufschluss über die konkreten Verbesserungen bringt der direkte Vergleich der neuen Generation des FaceMill-Diamond mit dem Vorgängermodell. Ein Kunde bearbeitet ein Bauteil aus AlSi1 auf dem Bearbeitungszentrum mit Kühlschmierstoff. Die Einsatzparameter des Fräsers mit Durchmesser 63 mm sind in dem Vergleich bewusst gleich belassen worden: bei einer Schnittgeschwindigkeit von fast 3.000 m/min und einer Drehzahl von 15.000 min^{-1}. Der Zahnvorschub beträgt wegen der Hochglanzoberflächenanforderung 0,04 mm und die Schnitttiefe 0,8–1,2 mm. „Der Kunde war vom neuen Werkzeug sofort begeistert“, sagt Andreas Wittenauer.

„Es realisiert eine erkennbar hochwertigere Oberfläche und führt die Späne besser ab. Wir freuen uns, dass wir die Standzeit mit dem neuen FaceMill-Diamond um 15 Prozent steigern konnten, und der Kunde nun sukzessive seinen kompletten Bestand umstellt.“

Kunden erreichen mit dem weiterentwickelten FaceMill-Diamond beste Oberflächengüten.

Modulare Variante bringt mehr Flexibilität. Kunden mit einem diversifizierten Maschinenpark wünschen sich eine gewisse Flexibilität, was den Einsatz der Werkzeuge angeht. Diesem Wunsch entsprechend steht der FaceMill-Diamond nun auch in modularer Variante mit Fräskopf zur Verfügung. Andreas Wittenauer konkretisiert: „Speziell bei Kleinserien und einem Maschinenpark mit unterschiedlichen Schnittstellen oder auch bei Großserien, die unsere Kunden auf einer Maschine einfahren und dann auf eine andere Maschine verlagern, können Kunden den FaceMill-Diamond in der modularen Variante flexibel einsetzen."

Im Rahmen eines Kundenprojekts zeigt die modulare Variante gegenüber einem zuvor eingesetzten Wettbewerbswerkzeug Verbesserungen sowohl hinsichtlich der erzeugten Oberfläche als auch mit Blick auf die Taktzeit. Die Aufsteckvariante des FaceMill-Diamond fräst mit einer Drehzahl von 12.000 min^{-1} und einem Zahnvorschub von 0,1 mm etwa drei Sekunden schneller als das zuvor eingesetzte Werkzeug. Durch die Vierfachbestückung in der Maschine ergeben sich also zwölf Sekunden Ersparnis in der Taktzeit.

Optimierte Radträgerbearbeitung. Der FaceMill-Diamond kommt neben den ausgeführten Standardvarianten auch als individuelle Sonderlösung zum Einsatz, wie die Bearbeitung eines Radträgers aus AlSi12(T4) auf einem Bearbeitungszentrum zeigt. Die Verantwortlichen beanstandeten die Planfräsanwendung im ursprünglichen Prozess. Mit dem ursprünglich eingesetzten Wettbewerbswerkzeug haben die aus Taktzeitgründen geforderten hohen Schnittwerte in Kombination mit dem Aufmaß zu einer prozesskritischen Gratbildung geführt. Konkret wurde der Span am Bauteilaustritt um 90° umgebogen, nicht geschnitten, und ist als sogenannte Gratfahne an der Bauteilkante verblieben. Im ersten Gespräch mit Mapal haben sich mehrere Herausforderungen abgezeichnet. Andreas Wittenauer: „Das wärmebehandelte Bauteil neigt stark zum Schwingen und die harten Späne waschen den Grundkörper aus. Darüber hinaus sind mehrere Fräsoperationen an verschiedenen Positionen am Bauteil durchzuführen – das Aufmaß beträgt axial bis zu 7 mm und radial bis zu 3 mm."

Die Spezialisten des Kompetenzzentrums PKD-Werkzeuge entschieden sich für eine kombinierte Sonderschneidengeometrie, um alle genannten Anforderungen zu erfüllen. Bei unveränderten Schnittwerten von 15.400 mm/min Vorschubgeschwindigkeit und einer Drehzahl von 7.000 min^{-1} ist die Standzeit des neuen Werkzeugs exponentiell höher: Statt bisher 3.000 Bauteile fräst der FaceMill-Diamond prozesssicher 40.000 Radträger. Heute hat der Kunde 16 FaceMill-Diamond im Umlauf, um seine Jahresproduktionsmenge von 600.000 Bauteilen zu bearbeiten.

Neuer FaceMill-Diamond verfügbar. Mit dem FaceMill-Diamond steht ein Hochleistungsprodukt zum Planfräsen zur Verfügung, das durch die Weiterentwicklung noch wirtschaftlicher und flexibler einsetzbar ist. Die weiterentwickelten Varianten können mit kurzen Lieferzeiten bestellt werden. *

www.mapal.com

„UM EINEN WIRTSCHAFTLICHEN PRODUKTLEBENSZYKLUS ZU ERHALTEN, HABEN WIR DAS KÜHLKONZEPT OPTIMIERT UND DIE KÜHLMITTELAUSTRITTE DIREKT AN DIE SCHNEIDEN POSITIONIERT."

Andreas Wittenauer,
Leiter Anwendungstechnik im Bereich PKD-Werkzeuge

Die Kombination aus Schwenktisch, Nullpunktspannsystem und Spannpyramide ermöglicht auf dieser 5-Achs-Maschine eine effiziente Fertigung kleinster Losgrößen.

MAGIE DER TÜRME UND PYRAMIDEN

Überlegt eingesetzt vervielfachen Spanntürme und Spannpyramiden von Schunk die Zahl der Werkstücke im Maschinenraum und bieten damit ideale Voraussetzungen, um Nebenzeiten zu reduzieren und bei hoher Flexibilität die mannlose Maschinenlaufzeit nach oben zu katapultieren.

4-Achs-Horizontalbearbeitungszentren mit integriertem Palettenwechsel sind seit jeher die Domäne von Aufspanntürmen. Die Grundidee ist dabei immer gleich: Der Spannturm multipliziert die maschineneigene Spannfläche, so dass eine hohe Maschinenauslastung erreicht und Nebenzeiten minimiert werden. Geschickt geplant kann mit einem spannturmbestückten Werkstückspeicher zum Teil über mehrere Tage hinweg vollautomatisiert produziert werden. Der gleichen Grundüberlegung folgen Spannpyramiden, die in jüngster Zeit vor allem auf 5-Achs-Maschinen Erfolge feiern. Ohne Zugeständnisse bei der Zugänglichkeit lässt sich mit ihnen die mannlose Maschinenlaufzeit nach oben schrauben – erst recht, wenn die Beladung aus maschineneigenen oder externen Palettenspeichern erfolgt. Aus gutem Grund baut Schunk sein Spannturm- und Spannpyramiden-Portfolio seit Jahren konsequent aus.

Nebenzeiten eliminieren. Das Grundprinzip ist einfach: Je Turmseite lassen sich ein oder im Idealfall sogar mehrere Werkstücke aufspannen, die dann unmittelbar nacheinander bearbeitet werden. Mithilfe moderner CAD/CAM-Systeme ist es auf diese Weise möglich, selbst kleinste Losgrößen bis hin zu Einzelteilstücken hocheffizient automatisiert zu fertigen. Gerüstet wird anhand werkstückspezifischer Rüstpläne, im Idealfall außerhalb des Maschinenraums an maschineneigenen oder externen Rüstplätzen. Die Beladung der Maschine mit dem Aufspannturm oder der Spannpyramide erfolgt anschließend über maschineneigene Transfersysteme, alternativ per Kran oder Ro-

Bei Bedarf entwickelt Schunk auch Sonderlösungen wie diesen Tandem plus-Spannturm.

boter. Unproduktive Nebenzeiten, wie Umspannen, Ausrichten oder die Bestimmung des Nullpunkts werden mithilfe der Türme und Pyramiden also konsequent aus der Maschine verbannt. Wo besonders flexibel agiert wird oder die Zahl der Türme oder Pyramiden nicht ausreicht, verkürzt das Nullpunktspannsystem Schunk Vero-S den Werkstück-, Spannmittel- oder Palettenwechsel.

Schwingungsdämpfende Hohlkörperbauweise. Schunk Kontec-Aufspanntürme sind in der Regel einteilig aufgebaut: Grundplatte und Aufspannsäule sind als Monoblock aus Guss EN-GJL-250 gefertigt und gewährleisten dank ihrer stabilen Hohlkörperbauweise eine hohe Steifigkeit, eine gute Schwingungsdämpfung sowie eine hohe Grundgenauigkeit, so dass sie vor dem Einsatz nicht mehr überfräst werden müssen. Es gibt sie im Standard mit zwei Grundplattengrößen für alle gängigen Standardmaschinenpaletten Typ DIN 55 201 und JIS 6337-1980. Daneben sind auch individuelle Schnittstellen möglich. Die Rechtwinkligkeit zur Grundplatte beträgt 0,01 mm auf 200 mm, die Oberflächen sind feinstgefräst und haben eine Rauheit von Ra 1,6. Damit ist eine exakte Positionierung der Spannmittel und Werkstücke gewährleistet. Über eine Zentrierung Ø 50 H6 lassen sich die Spanntürme schnell und präzise auf vorhandenen Maschinentischen montieren. Bei JIS 6337-1980-Grundpaletten (500 x 500 m) sind zudem Distanzplatten und Edge-Locator-Anschlägen verwendbar.

Zahlreiche Varianten. Das Spannturmprogramm von Schunk umfasst fünf Grundprofile: Doppelwinkel mit zwei Spannflächen, Dreiecke mit drei Spannflächen, Würfel beziehungsweise Kreuze mit vier Spannflächen sowie Achtecke mit acht Spannflächen. Eine Sonderform ist zudem die Spannpyramide, die auf 5-Achs-Maschinen eine Mehrfachspannung mit hervorragender Zugänglichkeit ermöglicht und nicht zuletzt aufgrund der zunehmenden Zahl von Maschinen mit Werkstückspeichern stark an Bedeutung gewinnt. Über die Wahl der zum Werkstück und der Bearbeitung passenden Form lassen sich die Störkonturen und damit die Zugänglichkeit für Spindel und Werkzeuge optimieren.

Flexibilität bei Aufspannfläche und Spannmitteln. Bei der Aufspannfläche kann zwischen vier Varianten gewählt werden: Das 50 mm-Bohrungsraster schafft ein hohes Maß an Flexibilität. Es eignet sich zur Aufnahme unterschiedlichster Spannmittel, aber auch zur konventionellen Aufspannung mittels Spannpratzen. Das reduzierte Raster wiederum ist speziell für Schunk Kontec-Spannmittel ausgelegt. In beiden Fällen sind die Rasterbohrungen mit gehärteten Passbuchsen und verzinkten Gewindebuchsen ausgestattet. Mithilfe von Passschrauben Ø12/M12 können die Spannmittel direkt am Turm positioniert und befestigt werden. Die dritte Variante, eine rohe Aufspannfläche, lässt sich individuell vom Anwender an die jeweilige Anforderung anpassen. Die größte Flexibilität bietet die vierte Variante, nämlich die Ausstattung mit Schunk Vero-S NSE-T 138-Nullpunktspannmodulen. Diese fungieren als Schnellwechselsystem und ermöglichen einen sekundenschnellen, hochpräzisen Spannmittelwechsel ohne aufwändiges Schrauben. Über einheitliche Schunk Vero-S-Spannbolzen lassen sich Nullpunktspannmodule mit unterschiedlichsten Spannmitteln aus dem Schunk-Standardprogramm kombinieren. Damit profitieren Anwender von einer einzigartigen Vielfalt unterschiedlicher Spannmodule, die vom Kraftspannblock über manuelle Einfach-, Doppel- und Mehrfachspanner bis hin zu Mehrbackenfuttern reicht. Über das Schunk-Spannbackenprogramm und Backenschnellwechselsysteme lassen sich die Spannmittel innerhalb kürzester Zeit und hochflexibel an unterschiedliche Teilefamilien anpassen, so dass ein hohes Maß an Individualität bei größtmöglicher Präzision und Wirtschaftlichkeit gewährleistet ist.

Mithilfe des Nullpunktspannsystems Schunk Vero-S lassen sich Spanntürme zügig und präzise neu bestücken.

Fertig konfiguriert. Neben diesem frei konfigurierbaren Modulprogramm hat Schunk auch eine große Zahl vorkonfigurierter Spanntürme im Programm, die als Komplettsystem inklusive Spannmittel angeboten werden. Diese Spannturmsysteme umfassen in der Regel zwei oder vier stationäre Spanner aus dem Schunk Kontec-Programm, die entweder als Monoblock oder in Kombination mit einem Gusskern EN-GJL-250 zu Spanntürmen konfiguriert sind. Zur Auswahl stehen Spannturmsysteme aus den Einfachspannern Kontec KSO in Monoblockbauweise, aus Doppelspannern Kontec KSC-D, aus Mehrfachspannsystemen Kontec KSM oder Kontec KSM2, aus modularen Maschinenschraubstöcken Kontec KSG sowie aus federbetätigten Kraftspannblöcken Tandem KSF plus. Letztere ermöglichen eine sichere Spannung ohne Medienversorgung und gewinnen auch aufgrund ihrer kompakten Maße gerade in Speicherlösungen zunehmend an Bedeutung. *

www.schunk.com

Montage einer Stringer-Kupplung mithilfe eines kollaborativen Roboters im Flugzeugrumpf.

KOLLABORATIVER KOLLEGE IM FLUGZEUGRUMPF

Wie kann man eine Flugzeug-Endmontage produktiver und zugleich ergonomischer gestalten? Tox Pressotechnik versuchte es gemeinsam mit dem Fraunhofer Institut sowie Airbus mit einem kollaborativen Roboter und einer Tox-Handzange und ermöglichte so den Einsatz des Verbindungsverfahrens Vollstanznieten.

Beim größten europäischen Flugzeughersteller boomt das Kurzstreckenflugzeug Airbus A320 mehr denn je, und auch die neue Familie Airbus A350 befindet sich im Steigflug. Bis heute wurden rund 10.000 sogenannte Schmalrumpfflugzeuge der 320er-Familie produziert und die ungebrochen starke Nachfrage wird durch das weltweit steigende Transport-Aufkommen buchstäblich weiter beflügelt. Deshalb erhöht Airbus zum einen die Produktionsraten. Zum anderen will der Flugzeugbauer mit Hilfe neuer Produktionstechnologien die bis dato überwiegend manuelle Endmontage effizienter gestalten.

Zurzeit werden die Längsstreben, Stringer genannt, einzelner Segmente des Rumpfes über Stringer-Kupplungen und durch herkömmliche Vollnieten manuell miteinander verbunden. Künftig jedoch sollen hier Vollstanznieten zum Einsatz kommen. Das Verfahren verspricht eine erhebliche Reduzierung der relevanten Prozessschritte, der Bearbeitungszeit pro Nietverbindung und damit der Montagezeit pro Segment sowie schließlich der Belastung des Montagepersonals. Das bewährte Vollstanzniet-Verfahren ist aus dem Automobil- und Fahrzeugbau wohl bekannt und wird auch in sicherheitsrelevanten Bereichen angewendet. Um das Vollstanznieten für den Flugzeugbau qualifizieren und für die robotergestützte Applikation in der Flugzeug-Endmontage optimieren zu können, schlossen sich die Unternehmen Airbus Operations, Tox Pressotechnik sowie das Fraunhofer Institut für Großstrukturen in der Produktionstechnik IPG zu einem Kooperationsprojekt zusammen und entwickelten gemeinsam eine überzeugende Komplettlösung.

Unter erschwerten Bedingungen. Im Grunde genommen lautete die Aufgabe: Wie bringt man beim Vollstanznieten großformatiger Segmente in der Flugzeug-Endmontage die benötigte Presskraft mit möglichst wenig körperlicher Anstrengung schnell und positionsflexibel an Ort und Stelle? Eine besondere Herausforderung sind die hohen Presskräfte, die beim Vollstanz-

nieten auftreten. Entsprechend stabil muss die Auslegung der Grundaufnahme für die Niet-Werkzeuge und das Handling ausfallen, was zu einem relativ hohen Gewicht des Vollstanzniet-Setzgerätes führt.
Die gemeinsam erarbeitete Lösung basiert Hardware-seitig im Wesentlichen auf einer speziell entwickelten und integrierten Handzange mit Steuerung und Sensorik aus dem Tox-Baukasten, einer Nietzuführung sowie einem modifizierten kollaborierenden Robotersystem mit einer maximalen Traglast von zehn Kilogramm. Tox Pressotechnik hat die Tox-Handzange, die bis zu fünf in der Länge verschiedenen Vollstanznieten setzen soll, hinsichtlich C-Bügel-Konstruktion/Rachendimensionen, Niederhalter, Nietzuführung, Stempel/Matrize, Griffe/Ergonomie beziehungsweise Andockung an den kollaborativen Roboter angepasst. Die Presskraft für den im Vollstanzniet-Setzgerät integrierten Hydraulik-Zylinder erzeugt das Tox-Kraftpaket X-ES. Der Drucküberset zer ist über eine zehn Meter lange Medienleitung für die Pneumatik, Hydraulik und Elektrik mit dem Setzgerät verbunden und damit äußerst positionsflexibel.

Tox Pressotechnik modifizierte das Vollstanzniet-Setzgerät für den Einsatz am handgeführten Roboterarm.

Wenig Kraft und mehr Effizienz. Der kollaborierende Roboter ist mechanisch und steuerungstechnisch mit dem Setzgerät gekoppelt und wird, ähnlich einem Balancer, über die Handgriffe geführt und positioniert. Da die sehr kompakte Stringer-Zange inklusive Nietzuführung, Blechdickenmessung, Nietkontrolle und Steuerelemente lediglich 6,5 Kilogramm wiegt, lässt sie sich mittels Cobot sehr leicht und absolut zielgerichtet führen und positionieren. Die Stringer-Zange ist für Presskräfte bis 50 Kilonewton ausgelegt und weist eine Rachenöffnung von 53 Millimeter auf – gemessen von der Setzachse aus. Sie arbeitet mit einem Krafthub von elf Millimetern und einem Eilhub von 26,5 Millimetern. Der Gesamthub liegt bei maximal 47 Millimetern und die Werkzeug-Öffnung bei 37,5 Millimetern. Die Hubauslösung erfolgt an den Handgriffen beziehungsweise über die Tox-2-Hand-Steuerung STE, die wiederum mit der Robotersteuerung korrespondiert.
Ein implementierter Kraft-Momenten-Sensor (KMS) erfasst die jeweiligen Kräfte bei der Handführung des Vollstanzniet-Setzgeräts und des Roboters. Die während der Handführung geringen Kräfte übersetzt der Roboter in eine direkt unterstützte Bewegung. Dadurch können die Werker das Vollstanzniet-Setzgerät intuitiv und ohne körperliche Anstrengung frei im Raum zu den vorgegebenen Verbindungspositionen bewegen.
Während Tox Pressotechnik, verantwortlich für Hardware und Steuerung, das Vollstanzniet-Setzgerät samt Nietzuführung und Roboter als funktionsfähiges Komplettsystem lieferte, entwickelte das Fraunhofer IGP die Roboterführung. Zusammen mit der Programmierung des KMS trägt diese ebenso zum Erfolg des gesamten Systems bei, wie die effiziente Verbindungstechnologie.
Zu den rein produktionstechnischen Vorteilen zählen der Wegfall von Vorbearbeitungen, einfaches und reproduzierbar qualitätssicheres Setzen der Vollstanzniete, Entlastung des Montagepersonals von körperlichen Anstrengungen sowie die hohe Arbeitseffizienz. Darüber hinaus bedeutet die Prozessdatenerfassung ein Plus an Transparenz der Fügeprozesse und eine effektive Qualitätssicherung in der Flugzeug-Endmontage. *

www.tox-pressotechnik.com

Der Schnitt durch den Niet zeigt die fertige Vollstanzniet-Verbindung einer Stringer-Kupplung.

Walter

WIRTSCHAFTLICH EINE RUNDE SACHE

Der Walter-Fräser M2471 (1) mit neuer Rundplatte ist neben dem Synchron-Gewindeeinsatz AB735 (2) und dem Stechhalter G2016-P (3) und der Stechplatte UX mit GD2-Geometrie eine der Walter-Neuheiten.

Werkzeuge fürs Drehen, Fräsen, Bohren und Gewinden sind das Geschäft von Walter Tools. Jetzt gibt es wieder ein paar Neuheiten u.a. den Kopierfräser M2471. Er überträgt die Vorteile von einseitigen Rundplatten auf beidseitige, insbesondere was deren positives Schnittverhalten angeht.

Beim Bearbeiten von Bauteilen aus schwer zerspanbaren Werkstoffen wie Turbinenschaufeln, Getriebeteile oder Triebwerksteile aus der Energie- oder Luft- und Raumfahrtindustrie sind Rundplattenfräser oftmals die erste Wahl. Bisher kommen hier vorwiegend einseitige Wendeschneidplatten zum Einsatz. Mit der Wendeschneidplattengröße RNMX1005M0 für kleinere Schnitttiefen bringt Walter eine Erweiterung des Kopierfräsers M2471 auf den Markt, die erstmals über eine doppelseitige Rundplatte mit acht nutzbaren Schneidkanten verfügt. Das System für Fräser ab Ø 25 mm mit ScrewFit, Zylinderschaft oder Bohrungsaufnahme eignet sich zur Bearbeitung von Stahl, nichtrostenden Stählen sowie schwer zerspanbaren Werkstoffen. Einfaches und sicheres Handling wird durch Indexierung über die Freifläche der Wendeschneidplatte erreicht. Der Kopierfräser M2471 überträgt die Vorteile von einseitigen Rundplatten auf beidseitige, insbesondere was deren positives Schnittverhalten angeht. Damit dies nicht zu Lasten der Prozesssicherheit geht, sind Platte und Körper so gestaltet, dass die volle Stabilität beim sicheren Einsatz aller acht Schneidkanten gewährleistet bleibt. Die technischen Merkmale sowie die acht nutzbaren Schneidkanten senken die Schneidstoffkosten um bis zu 20 %.

Bis 19 mm im Standardprogramm. Mit dem Stechhalter G2016-P und der Stechplatte UX mit GD2-Geometrie bringt Walter ein eigens entwickeltes Stechsystem für prozesssicheres Einstechen und Aufweiten von Nuten in der Schwerzerspanung auf den Markt. Es überführt die Stechbreiten 12 und 19 mm vom Sonder- in den Standardbereich. Besonderheiten des Systems: Die UX-Platte ist tangential verschraubt; Halter und Platte sind zusätzlich über eine stabile Positioniernut verbunden. Die ebenfalls neue GD2-Geometrie besitzt eine Schutzfase für eine stabile Schneidkante, die direkt in einen positiven Spanformer übergeht. Dadurch ermöglicht sie einen sehr weichen Schnitt bei gleichzeitig gutem Spanbruch.

Mehr Gewinde pro Werkzeug. Die Synchronisation der Maschine, sprich: die Drehung der Spindel im Zusammenspiel mit dem Vorschub, ist einer der entscheidenden Gründe für den Werkzeugverschleiß bei der Gewindeherstellung. Mit dem Synchron-Gewindeeinsatz AB735 präsentiert Walter eine flexibel einsetzbare Lösung, welche die dabei auftretenden Axialkräfte minimiert.

Die in allen gängigen ER-Spannzangenfuttern einsetzbare Aufnahme reduziert die Verschleißkräfte beim Gewindebohren und -formen, und damit den Werkzeugbedarf.

Wirtschaftlicher als vergleichbare Systeme, aber ebenso werkzeugschonend, maximiert der Synchron-Gewindeeinsatz AB735 die Werkzeugleistung. Zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit trägt neben der Verschleißminimierung auch die modulare Bauweise der Aufnahme bei: Auswechselbare Frontstücke für unterschiedliche Gewindegrößen beziehungsweise Werkzeug-Ø (ER16 bis ER32) können mit derselben Spannzange verwendet werden. *

www.walter-tools.com

Knapp Wälzlager

WERKSTOFFE IN DER WÄLZLAGERTECHNIK

Wälzlagerstähle sind legierte, durchhärtende Edelstähle mit etwa 1 % C. Vermehrt werden aber auch Einsatzstähle, Stähle für das Randschichthärten (Einsatzhärten), Vergütungsstahl, nichtrostende Stähle und warmfester Stahl verwendet. Genormt sind die Wälzlagerstähle in DIN EN ISO 683-17 (früher DIN 17230). Die Reinheit der Stähle wird besonders in ISO 4967 (Reinheitsgrad eines metallischen Werkstoffs) beschrieben und klassifiziert. Der herkömmlich bekannte Wälzlagerstahl nennt sich 100Cr6, der in den Modifikationen 100Cr2 für dünnere oder 100CrMnMo7-3 für dickere Querschnitte eingesetzt wird. Zusätzliche Modifizierungen entsprechend den Anwendungserfordernissen:

- 100Cr6 (SAE52100): Durchhärtender Wälzlagerstahl, martensitisch gehärtet und niedrig angelassen. Er besitzt eine durchgehende Härte von 64 HRC sowie eine hohe Verschleißfestigkeit mit gutem Überrollverhalten. Einsatz bei Gebrauchstemperaturen bis +120 °C.
- 100Cr6-SO (SAE52100): Durchhärtender Wälzlagerstahl, martensitisch gehärtet und höher angelassen. Er besitzt eine Wärmestabilisierung von S0 sowie eine durchgehende Härte von 62 HRC. Er hat eine hohe Verschleißfestigkeit mit gutem Überrollverhalten. Einsatz bei Gebrauchstemperaturen bis +150 °C.
- 100Cr6-S1 (SAE52100): Durchhärtender Wälzlagerstahl, martensitisch gehärtet und höher angelassen mit einer Wärmestabilisierung von S1. Er besitzt eine durchgehende Härte von 62 HRC sowie eine hohe Verschleißfestigkeit mit gutem Überrollverhalten. Einsatz bei Gebrauchstemperaturen über +200 °C.
- 100Cr6-S1B (SAE52100): Durchhärtender Wälzlagerstahl, bainitisch gehärtet mit Wärmestabilisierung S1. Durchgehende Härte von 62 HRC sowie hohe Verschleißfestigkeit mit gutem Überrollverhalten. Einsatz bei Gebrauchstemperaturen von über +200 °C, verminderte Rissbildungsneigung.
- 100CrMnSi6-4: Wälzlagerstahl auf Basis 100Cr6 jedoch mit modifiziertem Mn- und Si-Anteil, Wärmebehandlung. Karbonitriert, martensitisch gehärtet, niedrig angelassen, bzw. maßstabilisiert. Härte über 62HRC möglich, Oberfläche mit erhöhtem Restaustenit. Hoher Verschleißwiderstand.
- X30CrMoN15-1: Stickstofflegierter Chromstahl (Cronidur 30). Martensitisch gehärtet und niedrig angelassen. Härte 62HRC durchgehend, hoher Korrosionswiderstand, Einsatz bei Betriebstemperaturen von über +150 °C, hochbelastbarer Werkstoff für hochbelastbare Wälzlager. Hohe Ermüdungslebensdauer bei turbulentem Einsatz.
- St4,St12: Einsatzstahl, kaltgewalztes unlegiertes Kaltband nach EN 10139/10140 in Wälzlagerqualität mit gutem Umformverhalten, martensitisch gehärtet und angelassen, im Kern relativ weich. Oberflächenhärte 62HRC. Einsatz bei Gebrauchstemperaturen über +120 °C. Spanlose Umformung.
- Einsatzhärtung durch Aufkohlung und martensitische Härtung. Einsatzstähle nach DIN EN 10084 z.B. 18MnCrMo5, 20MnCrMo4-2, 17CrNiMo7-6, Hochleistungsstahl Mancrodur hochlegiert. Aufgekohlt und martensitisch gehärtet. Härte bis 62 HRC. Harte Oberfläche und Randschicht, mit zähhartem Kern. Eht 0,6 -1,0 mm. Hohe Kerbschlagzähigkeit, gesteigerte Bruchsicherheit. Einsatz bei Betriebstemperaturen über +120 °C.

Mit vorhergehender Darstellung sollten die Charakteristiken sowie die technische Optimierungsmöglichkeiten alleine nur durch die Werkstoffwahl und entsprechender Wärmebehandlung aufgezeigt werden. *

www.knapp-waelzlagertechnik.de

Beckhoff

HANNOVER MESSE – DIGITAL DAYS FEIERN PREMIERE

Auch die internationale Traditionsveranstaltung der Industrie wird in Zeiten von Covid-19 digital. In diesem Jahr präsentiert sich die Hannover Messe seinem großen Publikum aus der ganzen Welt erstmals virtuell. Das neue zweitägige Format heißt Hannover Messe – Digital Days und wird am Dienstag und Mittwoch, 14. und 15. Juli 2020 seine Premiere feiern. Beckhoff Automation gehört zu den insgesamt zehn Premiumpartnern dieser Messe und beteiligt sich unter anderem mit drei Vorträgen sowie einem Auftritt im Rahmen eines Highlevel-Talks an dem neuen Veranstaltungsformat.

Die Vorträge von Beckhoff im Überblick:

Dienstag, 14. Juli 2020, 13:00 bis 13:30 Uhr
Crisis is time for innovation, gain market share with EtherCat
Martin Rostan, Leiter Technologiemarketing

Dienstag, 14. Juli 2020, 16:15 bis 17:00 Uhr
Highlevel Talk des Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (ZVEI)
Gerd Hoppe, Corporate Management

Mittwoch, 15. Juli 2020, 11:30 bis 12:00 Uhr
Traditional and next-gen automation technologies with TwinCat from on premise to the cloud: PC-based Control
Sven Goldstein, Produktmanager TwinCat

Mittwoch, 15. Juli 2020, 16:00 bis 16:30 Uhr
Gaia-X: computing power and trusted data sovereignty as digital prerequisite to the complex European industries
Gerd Hoppe, Corporate Management

www.beckhoff.at

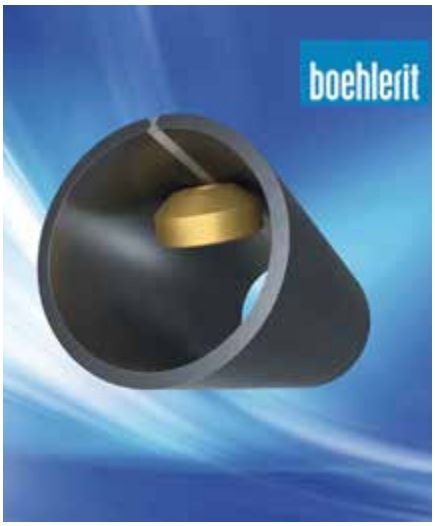
Boehlerit

PROFIS AM WERK

Geschweißte Rohre mit Längsnaht werden häufig für anspruchsvolle Anwendungen in verschiedenen Industrien wie beispielsweise der Automotive- oder Erdölindustrie eingesetzt. Um die hohen Anforderungen an Festigkeit und Formtoleranz zu erfüllen, wird der Schweißgrat allerdings in vielen Fällen bereits bei der Rohrfertigung entfernt. Mit den neuen Boehlerit-Innenschaber-Ringen wird die optimale Lösung zur sauberen und effizienten Innenentgratung geschweißter Rohre geboten.

Die ab sofort erhältlichen Boehlerit-Innenschaber-Ringe bieten eine Vielzahl an Vorteilen und garantieren somit wirtschaftliche Effizienz, Präzision und eine hohe Leistungsfähigkeit auf ganzer Linie. So sind die Innenentgratungswerkzeuge nicht nur durch eine nachdrehbare Schneide mehrfach einsetzbar, sondern beinhalten eine optimierte Scheidengeometrie und eine entsprechende Beschichtung für erhebliche Standzeiten und enge Formtoleranzen am fertigen Rohr.

Die Boehlerit-Innenschaber-Ringe sind mit den gängigsten Werkzeug-Systemen für Schneidringe am Markt kompatibel



und in den üblichen Dimensionen für Rohre mit Durchmesser 12 mm bis 130 mm (Schneidring Durchmesser 6 mm – 50 mm) ab Lager verfügbar. Außerdem bietet Boehlerit in Kooperation mit der Ernst Blissenbach GmbH mechanische Rohrinnennathhobel mit und ohne integrierter Kerbeinrichtung sowie weitere Rohrinnenentgratungswerkzeuge an. *

www.boehelerit.com

binder

D-KODIERTE M8-STECKBINDER

binder stellt D-kodierte M8-Steckverbinder der neuen Serie 818 vor. Sie sind für Ingenieure und Konstrukteure interessant, die Miniatursensoren mit Ethernet-Netzen verbinden müssen, damit sie Daten für eine Vielfalt von Anwendungen in neuester Automatisierungstechnik liefern. Diese M8-Steckverbinder in D-Kodierung mit Schraubverriegelung nach DIN EN 61076-2-114 sind speziell für große Datenmengen ausgelegt, die in modernen Unternehmen immer häufiger erforderlich sind. Gleichzeitig bieten sie Schutz vor rauen Umgebungsbedingungen in der Industrie. Die gesteckte und verriegelte Steckverbindung entspricht der Schutzart IP67.

Die Steckverbinder aus der Serie 818 benötigen in etwa 30 Prozent weniger Bauraum als handelsübliche M12-Steckverbinder, können aber für Ethernet-Verbindungen mit Übertragungsraten bis 100 Mbit/s im IEEE 802.3-konformen Cat 5e-Kabel ein-

gesetzt werden. Weil der M8-Steckverbinder auch für Power-over-Ethernet-Plus (PoE+, IEEE 802.at) geeignet ist, kann er sowohl den Sensor mit Strom versorgen als auch gleichzeitig Daten übertragen. *

www.binder-connector.at

ABGELEITET

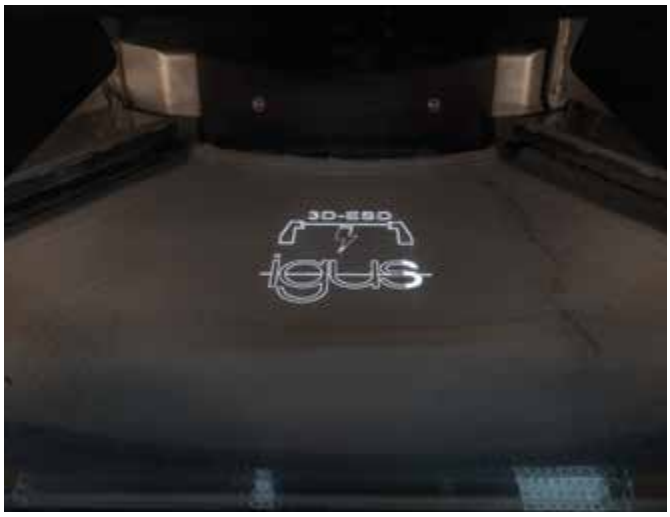
iglidur I8-ESD: Elektrostatisch ableitendes SLS-Material für langlebige und abriebfeste 3D-Druck-Bauteile in der Elektronikindustrie.

Für eine sichere Produktion in der Elektronik- und Halbleiterindustrie sind Bauteile gefragt, die elektrostatisch ableitende Eigenschaften besitzen. Damit Anwender Verschleißteile mit ESD-Eigenschaften fertigen können, hat igus jetzt ein neues stabiles Material für das SLS-Verfahren entwickelt.

Verschleißteile in der Elektronik- und Halbleiterindustrie müssen nicht nur eine hohe Lebensdauer besitzen, sondern gleichzeitig auch elektrostatisch ableitfähig sein. Denn ein Stromstoß aufgrund von elektrostatischer Aufladung, die von einem isolierenden Werkstoff nicht abgeleitet wird, kann das Produkt leicht zerstören. Für die schnelle additive Fertigung von elektrostatisch ableitfähigen Sonderteilen hat igus jetzt ein neues iglidur Tribo-Polymer entwickelt. iglidur I8-ESD ist bereits der dritte Werkstoff, den igus für das SLS-Verfahren anbietet. Die Vorteile des Verfahrens liegen klar auf der Hand: der Anwender erhält eine große Gestaltungsfreiheit seines Bauteiles und kann es ganz ohne Werkzeugkosten herstellen. Außerdem entstehen keine Kunststoffabfälle, da das überschüssige Pulver mehrfach verwendet und gedruckte Bauteile recyclebar sind. Die Teile aus dem neuen SLS-Pulver kommen – wie alle igus-Werkstoffe – komplett ohne zusätzliche Schmiermittel aus und sind sehr stabil. „Mit iglidur I8-ESD haben wir jetzt ein Tribo-Polymer im Sortiment, das einen Durchgangswiderstand von 3x107 Ω x cm besitzt. Zudem hat das Material eine schwarze Eigenfarbe. Dadurch ist ein nachträgliches Einfärben nicht notwendig, womit Kosten gesenkt und die Lieferzeit verbessert wird“, erklärt Tom Krause, Leiter des Geschäftsbereiches Additive Fertigung bei der igus GmbH. „So erhält der Anwender ein sehr langlebiges Bauteil, das alle ESD-Eigenschaften mit sich bringt.“

Überzeugt mit Verschleißfestigkeit. Die igus Tribo-Polymere unterlaufen im hauseigenen 3.800 Quadratmeter großen igus-Testlabor zahlreiche Testreihen. Hier zeigte sich im Schwenktest, dass ein gesintertes iglidur I8-ESD-Verschleißteil eine doppelt so hohe Abriebfestigkeit als ein PA12 gesintertes Bauteil besitzt. Auch im linearen Verschleißtest konnte iglidur I8-ESD überzeugen. igus bietet iglidur I8-ESD derzeit im Webshop als SLS-Pulver für die Verarbeitung auf der eigenen Anlage oder auch im igus-3D-Druckservice an. Hierzu kann der Anwender einfach die Step-Datei seines Wunschbauteiles an igus senden. Dort wird das Produkt bereits ab Stückzahl 1 innerhalb von drei Tagen gedruckt und verschickt. Interessenten können sich bereits jetzt ein kostenloses Musterteil über igus.de/i8-esd-muster bestellen. *

www.igus.at



Im SLS-Verfahren lässt sich das neue schwarze Hochleistungspolymer innerhalb kürzester Zeit verarbeiten.

Die Weiterentwicklung der M3 von AM Solutions ermöglicht eine wirtschaftliche und automatisierte Nachbearbeitung additiv gefertigter Bauteile, selbst in schwer zugänglichen Werkstückbereichen.

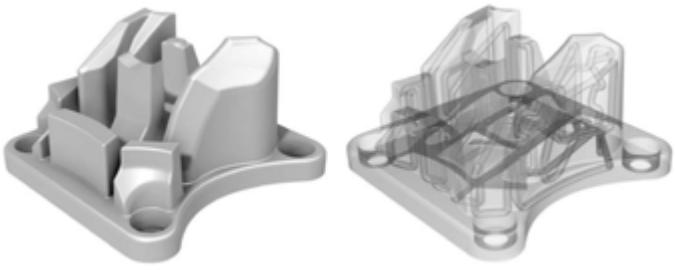
DREI WEGE DES POST PROCESSINGS

Für die automatisierte Nachbearbeitung der Innenflächen konturnaher Kühlkanäle in Bauteilen führte das Politecnico Milano zusammen mit Rösler Italiana eine Untersuchung durch. Die Studienergebnisse zeigen, dass mit allen drei Verfahren eine deutliche Verbesserung der Oberflächenqualität erzielt wird.

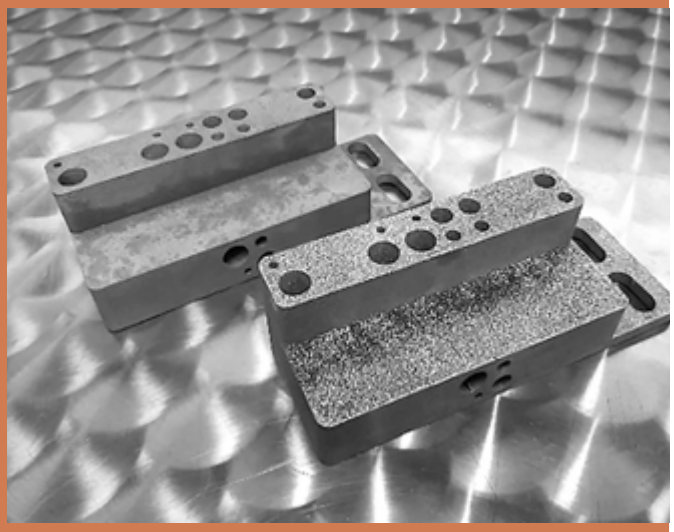
Mit Additive Manufacturing (AM) lassen sich Teilegeometrien herstellen, die mit konventionellen Fertigungsverfahren nicht realisierbar sind. Mit dieser Technologie lassen sich Bauteile mit komplexer Formgebung, integrierten Funktionen und konturnahen Kühlkanälen fertigen. Diese Eigenschaften von AM sind unter anderem für den Werkzeugbau, die Hydraulik sowie die Luft- und Raumfahrt von großem Interesse. Insbesondere im Werkzeugbau bietet die Integration von Kühlkanälen Vorteile, denn Temperaturschwankungen beispielsweise während des Kühlzyklus erhöhen die Gefahr, dass sich Teile verziehen. Darüber hinaus lassen sich die Kühlzykluszeiten durch eine konturnahe Kühlung deutlich reduzieren.

Optimal – mit hoher Oberflächenrauheit. Für die Herstellung von Teilen im Werkzeugbau ist das Selektive Laser Melting (SLM) das Verfahren der Wahl. Durch das selektive Aufschmelzen der Pulverschichten mit einem Laserstrahl entsteht ein verfestigtes und nahezu dichtes Werkstück. Herausforderungen liegen jedoch einerseits in der Entfernung von Pulveranhaftungen aus den Kühlkanälen, andererseits in der verfahrensbedingten rauen Oberfläche der Teile, die Ra-Werte zwischen 10 und 20 μm aufweist. Sowohl die hohe Oberflächenrauheit als auch die Ablagerungen in den Kanälen beeinträchtigen die Funktionalität der Bauteile – Reibungsverluste und Turbulenzen, Druckabfälle im System, gelöste Partikel, die andere Geräte beschädigen können. Da die Innenflächen komplexer Bauteile mit integrierten Kavitäten durch eine konventionelle Bearbeitung nicht erreicht werden können, sind hier neue Nachbehandlungsverfahren erforderlich. Die Wahl des richtigen Verfahrens für die Oberflächenbehandlung hat damit entscheidenden Einfluss auf die Lebensdauer der Komponente und die Effizienz des Systems. Eine Alternative zur Bearbeitung der Außen- und Innenflächen additiv gefertigter Bauteile stellt die Gleitschlifftechnik dar. In diesem Prozess werden die Werkstücke in einer Gleitschliffanlage in speziell abgestimmten Medien und Compounds eingetaucht. Die Vibration des Arbeitsbehälters führt zu einer kreisförmigen Bewegung der Werkstücke, gleichzeitig werden die Oberflächen der Teile durch die Medien geschliffen und so die gewünschte Oberflächenqualität hergestellt.

Effiziente Bearbeitung dank Gleitschlifftechnik. Um verschiedene Verfahren, unter anderem die Gleitschlifftechnik, zur Bearbeitung der Außen- und Innenflächen additiv hergestellter Werkstücke bewerten zu können, führten die Fachbereiche Maschinenbau und Chemische Verfahrenstechnik des Politecnico Milano aus Italien zusammen mit Rösler Italiana S.r.l. eine Studie durch. Dafür erfolgten Untersuchungen von Teilen mit verschiedenen Geometrien und Innenkanälen mit unterschiedlichen Durchmessern (3; 5; 7,5 und 10 mm) mit den Bearbeitungsansätzen Gleitschleifen, Sandstrahlen sowie chemisch unterstütztes Gleitschleifen.



Insbesondere im Werkzeugbau bietet die Integration von Kühlkanälen Vorteile, wie die Reduktion von Kühlzykluszeiten durch eine konturnahe Kühlung.

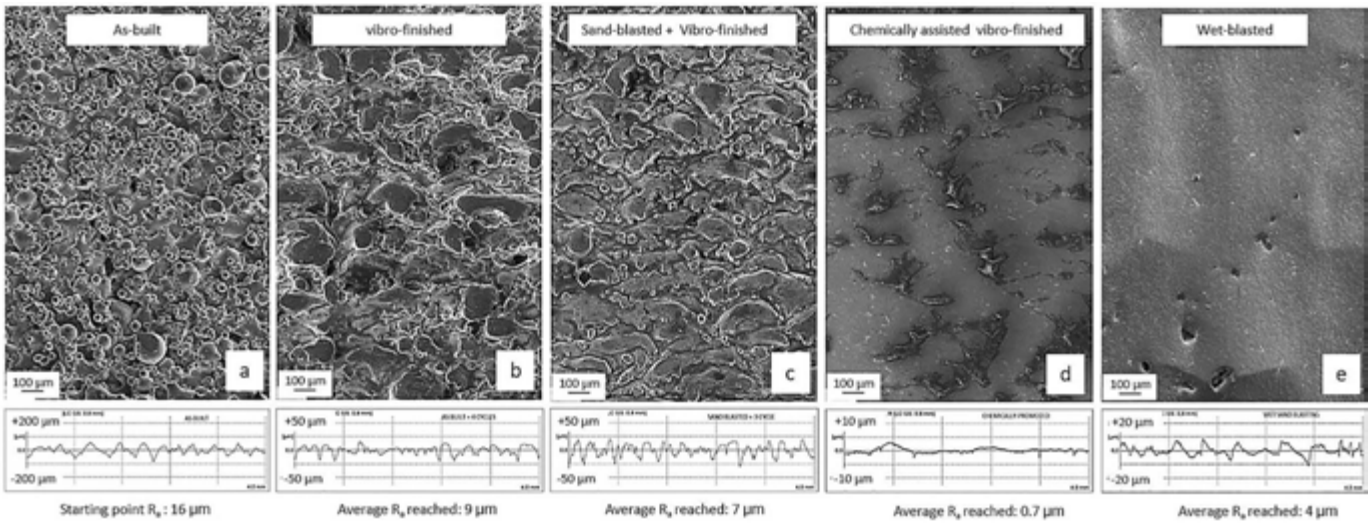


Die Untersuchungen wurden mit verschiedenen Geometrien durchgeführt, die Durchmesser der Innenkanäle lagen bei 3; 5; 7,5 und 10 mm.

Die Ergebnisse zeigen eine große Ähnlichkeit zwischen Gleitschleifen und Sandstrahlen. Mit beiden Ansätzen wurden die Rauheitsspitzen zuverlässig beseitigt und ein vergleichbares Rauheitsprofil erreicht. Die besten Ergebnisse wurden mit dem chemisch unterstützten Gleitschleifen erzielt. Die Teile wiesen die glatteste Oberfläche sowie das beste Rauheitsprofil auf. Mit diesem Verfahren wurden mit Ra-Werten von 0,7 μm die niedrigsten Rauheitswerte in kürzester Zeit erreicht. Festgestellt wurde auch, dass die endgültigen Rauheitswerte im vertikalen und horizontalen Kanal sehr ähnlich sind.
Insgesamt wurde die Wirksamkeit der Gleitschlifftechnik auf den inneren Kanaloberflächen ohne Änderung der Kanalform bestätigt. Die Analysen zeigten, dass die behandelten Oberflächen frei von Spritzern und losen Pulvern waren. Mit allen drei Verfahren wurde eine Verbesserung der Rauheitswerte in den innenliegenden Kanälen erzielt, wobei das chemisch unterstützte Gleitschleifen sowohl vom Ergebnis als auch dem Zeitaufwand am effektivsten war.

Vollautomatische Bearbeitung in einer Maschine. Durchgeführt wurden die Untersuchungen auf einer Weiterentwicklung des Anlagentyps M3 von AM Solutions. Dabei handelt es sich um eine Marke der Rösler-Gruppe, die sich unter anderem auf das Post Processing 3D-gedruckter Teile spezialisiert und entsprechende Maschinenlösungen anbietet. Diese decken vom Auspacken, Entpulvern, Entfernen von Stützstrukturen, Homogenisieren bzw. Glätten der Oberfläche, (Hochglanz-)Polieren und der Oberflächenvorbereitung, zum Beispiel für eine nachfolgende Beschichtung, das gesamte Spektrum der Nachbearbeitung additiv gefertigter Teile ab.
Die Weiterentwicklung der bestehenden M3-Anlage ermöglicht es, zukünftig nicht nur Innenkanäle effektiv und gezielt zu bearbeiten, sondern sie ist gleichzeitig das erste vollautomatisierte System für die prozesssichere Bearbeitung additiv gefertigter Bauteile ohne manuellen Aufwand. Das Teilehandling für die Ein- und Ausgabe der Bauteile kann mit einem Roboterarm ebenfalls automatisiert werden. Die genau angepasste Dosierung von Schleifmedium und Compound in die Anlage erfolgt automatisch über ein Befüllsystem ebenso wie der Start des Prozesses. Angepasst an die Oberflächenanforderungen können mehrere Schleif- und Polierprozesse nacheinander geschaltet durchgeführt werden. Nach der automatischen Entleerung der Verfahrensmittel aus dem Arbeitsbehälter wird das Bauteil ausgespannt. Falls erforderlich, kann optional ein Reinigungs- und Trockenprozess ebenfalls automatisiert erfolgen. Das Teilehandling dafür lässt sich ebenso wie für die Übergabe an den nachfolgenden Prozess automatisieren. Die Anlagensteuerung ermöglicht, mehrere teilespezifische Bearbeitungsprogramme zu hinterlegen. Die an unterschiedliche Teile angepassten Prozessparameter werden einfach mit einem Tastendruck oder einer Werkstückerkennung ausgewählt. *

www.rosler.com



Die Oberflächen-Morphologie der Innenkanal-Oberflächen und das korrespondierende Rauheitsprofil zeigen, dass mit dem chemisch unterstützten Gleitschleifen die besten Ergebnisse erzielt werden.

EPILOG

QUALITÄT.LAGER.LOGISTIK&MEHR

Kellner & Kunz

STARKES ZWEITES HALBJAHR

Die Kellner & Kunz AG ist optimistisch, im zweiten Halbjahr das Niveau des Vorjahres zu erreichen. Bereits im Mai war die Logistik wieder voll im Einsatz. Alleine im Juni kamen sechs neue Mitarbeiter in den Geschäftsbereichen IT, Controlling, Logistik oder Vertrieb dazu, zehn Lehrlinge beginnen im September, drei davon in der Dualen Akademie und dreißig junge Menschen werden im Sommer ihren Ferialjob im Unternehmen ausüben. *

www.reca.co.at

„WÄHREND ANDERE PERSONAL ABBAUEN, STELLEN WIR NEUE MITARBEITER EIN."

Mag. Ernst Wiesinger,
Geschäftsführer bei Kellner & Kunz AG

Nach dem Baukastenprinzip

Dematic bietet mit dem Dematic Standardised Automated Pallet Storage ein modulares System aus bewährten Komponenten an.
Es besteht aus einem Regalsystem, Regalbediengeräten mit Lastaufnahmemittel, einer Software und der Vorzone. Darin finden etwa Palettenförderer, Kommissionierplätze, Stationen für die Konturmessung, Wiegen und Ein- und Auslagerung der Paletten sowie FTS Platz. Dabei erreicht es Durchsatzraten von bis zu 200 Paletten pro Stunde. *

www.dematic.com

Eurotech

NEUES FIRMENGEBÄUDE

Die Eurotech Vertriebs GmbH aus Geislingen investiert 3,65 Mio. Euro in einen Neubau. Am 4. Mai war Spatenstich, bis Sommer 2021 sollen auf 7.700 m² neue Produktions- und Lagerflächen sowie ein zweistöckiges Verwaltungsgebäude entstehen. „Um den gestiegenen Anforderungen der Branche und dem hohen Auftragsvolumen gerecht zu werden, müssen wir uns räumlich neu aufstellen", so Thomas Schulz, Geschäftsführer des mittelständischen Unternehmens. *

www.etvac.de

INTERVIEW

„UNABHÄNGIGKEIT IST UNSERE GROSSE STÄRKE“

Für Betreiber elektrischer Flurförderzeuge spielt die Batterieladetechnik eine zentrale Rolle. **Patrick Gojer** und **Andreas Prielinger**, Leiter der Business Unit Perfect Charging bei Fronius International, sprechen über die aktuelle Entwicklung der Intralogistik und über die Zukunft der Batterieladelösungen.

Digitalisierung und Vernetzung spielen in der Intralogistik eine immer wichtigere Rolle. Welchen Beitrag können Batterieladelösungen hier leisten?

Andreas Prielinger: Digitale und vernetzte Technologien bergen für die gesamte Intralogistik ein enormes Optimierungspotenzial. Fahrerlose Transportsysteme etwa rücken immer öfter an die Stelle von Hubwagen oder Gabelstaplern. Dies hat große Auswirkungen auf die Infrastruktur – auch was die Batterieladetechnik angeht.

Patrick Gojer: Die Batterieladetechnik profitiert selbst auch von neuen digitalen Technologien wie IoT, Big Data und Digitalisierung. Ladedaten und Gerätezustände können transparent gemacht, standortübergreifend eingesehen und gesteuert werden. Zudem lassen sich Optimierungen einfacher überblicken und durchführen. Mit der Fronius-Vernetzungslösung Charge & Connect kann der Energieverbrauch jedes Ladevorgangs als auch der Zustand der Ladegeräte zentral aufgezeigt werden.

Patrick Gojer und Andreas Prielinger von Fronius International blicken auf die aktuellen Trends der Intralogistik und in die Zukunft der Batterieladetechnik.

Wie können Logistik-Verantwortliche mit der vorhandenen Ladetechnik an neuen Entwicklungen und Technologien teilhaben?

Prielinger: Wir setzen in der Produktentwicklung schon seit langem auf Upgrade-Fähigkeit, um auch unsere Bestandskunden so weit wie möglich an unseren technologischen Fortschritten teilhaben zu lassen. Nehmen wir z.B. das Thema digitale Vernetzung: Für unsere neuen Selectiva 4.0-Ladegeräte, die wir in diesem Jahr auf den Markt bringen, ein selbstverständliches Feature. Doch auch Nutzer älterer Modelle können diese per Upgrade ganz einfach für die digitale Welt nachrüsten.

Wie kann man die Intralogistik in Sachen Nachhaltigkeit und CO_2-Emissionen optimieren?

Gojer: Der Schlüssel liegt darin, das große Ganze nicht aus den Augen zu verlieren. Je genauer sich ein Unternehmen mit seinen Fragestellungen auseinandersetzt, desto spezifischer können wir es dabei unterstützen, diese Ziele für den Ladebereich umzusetzen. Dabei analysieren wir gemeinsam die jeweilige Anwendung bis ins Detail und zeigen Optimierungspotenziale und mögliche Einsparungen auf. Ein alternatives Antriebskonzept, modernere Ladetechnik, aber auch schon kleine Änderungen in den täglichen Abläufen können da vieles bewirken.

Green Logistics und CO_2-Neutralität sind aktuelle Begriffe, Lösungsansätze dazu sind noch rar. Was kann Fronius hier beitragen?

Gojer: Seit Jahren entwickeln wir Lösungen, die nachhaltig durchdacht sind und heute Mehrwert für unsere Kunden bieten, aber im Ansatz bereits auch Antworten und Anwendungen für die Herausforderungen von morgen und übermorgen beinhalten. Unser Ziel ist es, intelligente und nachhaltige Ladelösungen auf den Markt zu bringen. Unsere Kompetenzen in der Solarenergie helfen uns dabei, nachhaltiges Laden in Kombination mit erneuerbaren Energieformen in den Mittelpunkt zu stellen. *

www.fronius.com

Hier geht es zum ganzen Interview >>

DAS ERWARTET SIE IM NÄCHSTEN HEFT:

MM SPECIAL ENERGIE

OPTIMALES ZUSAMMENSPIEL

Die Walter Roller GmbH & Co. ist seit 1946 Hersteller von Wärmetauschern und Lamellensystemen und produziert am Unternehmenssitz in der Nähe von Stuttgart. Die Cu/Al-Wärmeaustauscher finden Anwendung in den eigenen Luftkühlerserien und Klimageräten, werden traditionell aber auch einzeln für verschiedenste Einsatzzwecke angeboten (Direktverdampfer, Lufterhitzer/Luftkühler etc.). Aufgrund von verschiedenen zu bearbeitenden Werkstoffen und unterschiedlichsten Anforderungen an die Stanzbiegeoperation musste ein hierzu passendes Stanzöl gefunden werden. *

WANDEL ZUM FLEXIBLEN AUTOMATISIERER

Ein mittelständischer Hersteller von Präzisionsteilen hat sich über die Erweiterung seiner Fertigungstiefe zum Lieferanten von einbaufertig montierten und geprüften Baugruppen weiterentwickelt. Hierfür wurde auch die Automatisierung der Fertigungskette intern weiterentwickelt. Mittlerweile hat sich hieraus eine eigenständige Automations-Abteilung entwickelt, die erfolgreich maßgeschneiderte Automatisierungslösungen nicht nur für Mittelständler, sondern auch für größere Firmen wie der Automobilzulieferindustrie herstellt. *

MM 8|2020 erscheint am 21. August 2020

Impressum:

MM MASCHINENMARKT

Medieninhaber und Verleger:
Technik & Medien Verlags Ges.m.b.H.
Traviatagasse 21-29/8/2, 1230 Wien
Tel.: +43 (0)1 876 83 79-0
Fax: +43 (0)1 876 83 79-15

Chefredaktion:
Dipl.-Geogr. Stephanie Englert
+43 (0) 676/848 205 11
s.englert@technik-medien.at

Freie Mitarbeiterin:
Mag. Barbara Sawka

Anzeigenverkauf:
Thomas Lunacek, DW 13
+43 (0) 676/848 205 13
t.lunacek@technik-medien.at

Mag. (FH) Gudrun Lunacek
+43 (0) 676/848 205 12
g.lunacek@technik-medien.at

Administration, Redaktionsassistenz, Abo-Service:
Gilda Csokor, DW 14
+43 (0) 676/848 205 14
g.csokor@technik-medien.at

Anzeigenverkauf Deutschland:
Benjamin Wahler
Chief Sales Officer
sales@vogel.de
Tel.: +49 931 418-2982

Anzeigenverkauf Schweiz:
Arack-Media
Tel.: +41 62 87 19 162
info@arack.ch

Art Direction:
Tom Sebesta

Druck:
Druckerei Ferdinand Berger & Söhne GmbH
Wiener Straße 80, 3580 Horn

Der Verlag nimmt Manuskripte zur kostenlosen Veröffentlichung an. Honorare ausschließlich nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Verantwortung übernommen. Nachdruck oder Kopien von Beiträgen bzw. Teilen davon nur mit Genehmigung. Der Verlag behält sich vor, Beiträge auch in anderen verlagseigenen Zeitschriften zu publizieren bzw. für Sonderdrucke zu verwenden. Das Copyright der Bilder liegt, wenn nicht anders angegeben, bei den jeweiligen Firmen bzw. beim Verlag.

24. Jahrgang
©2000 by MM Maschinenmarkt, Vogel Communications Group GmbH & Co KG, Würzburg, Deutschland
Auflage
10.500 Exemplare

MM

Der Kunde haftet gegenüber Technik & Medien Verlagsges.m.b.H. dafür, dass die von ihm überlassenen Lichtbilder und Beiträge sein uneingeschränktes Eigentum darstellen, er hinsichtlich derselben über die uneingeschränkten Urheberrechte bzw. Weitergaberechte verfügt und insoferne berechtigt ist, diese der Technik & Medien Verlagsges.m.b.H. zur geschäftlichen Verwertung, Veröffentlichung und Verbreitung zu übergeben und verpflichtet sich, die Technik & Medien Verlagsges.m.b.H. hinsichtlich sämtlicher Schäden, Aufwendungen und Nachteile schad- und klaglos zu halten, welche aus der Verwendung derselben ihr erwachsen. Weiters haftet der Kunde dafür, dass durch die überlassenen Lichtbilder und Beiträge sowie deren Inhalte in keinerlei Rechte (insbesondere Urheberrechte, Markenrechte, Musterreche, Persönlichkeitsrechte etc.) Dritter eingegriffen wird und auch keinerlei Persönlichkeitsrechte abgebildeter Personen verletzt werden. Auch diesbezüglich übernimmt der Kunde die Verpflichtung zur Schad- und Klagloshaltung.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit verzichten wir im MM auf die parallele Nennung männlicher und weiblicher Sprachformen. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten selbstverständlich für beide Geschlechter.

MM

TERMINE DER ÜBERNÄCHSTEN AUSGABE:

MM 9|2020

SPECIAL: ELEKTROMOBILITÄT

Redaktions- und Anzeigenschluss:
18.8.2020

Erscheinungstermin:
4.9.2020

MM
MASCHINENMARKT

DAS FACHMAGAZIN FÜR ÖSTERREICHS INDUSTRIE

SO LIEST MAN HEUTE TECHNIK.

FOLGEN SIE
UNS AUCH UNTER

www.maschinenmarkt.at
www.technik-medien.at

TECHNIK & MEDIEN
VERLAGSGMBH