

3 2023
Erscheinungsdatum:
17. März 2023
www.maschinenmarkt.at

DAS FACHMAGAZIN FÜR ÖSTERREICHS INDUSTRIE

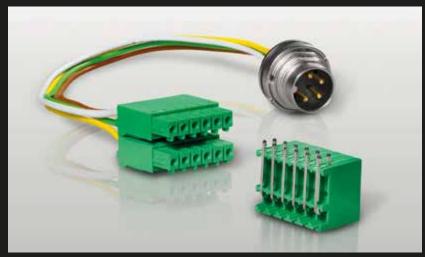




L binder

Kunden spezifisch

- Kundenspezifische Kabelkonfektionen
- Flexible Hybrid-Lösungen
- Wire-to-Board von MPE-Garry
- EMV durch 360°-Schirmung







www.binder-connector.at







anche Dinge sind erst dann greifbar und vorstellbar, wenn man sie selbst gesehen oder erlebt hat. In meinem privaten Kontext reise ich gedanklich zurück ins Jahr 2006, als in meiner Heimatgemeinde Dürnkrut im niederösterreichischen Weinviertel etwas bis dahin Unvorstellbares eingetreten ist. Der Grenzfluss March war nach einem Dammbruch über seine Ufer getreten und hat das halbe Dorf überschwemmt. Man liest und hört öfter von Überschwemmungen, Erdbeben, Krisensituationen – meist um ein Vielfaches weitreichender als diese. Dann dreht man den Fernseher ab und ist wieder im hier und jetzt. Als wir 2006 den Fernseher abgedreht haben, waren die Rotoren der Blackhawk-Hubschrauber noch deutlich zu hören.

Dinge, die man selbst erlebt und sieht, kann man einfach besser fassen und verstehen. Das ist mir auch wieder bewusstgeworden, als bei der Preview-Veranstaltung zur Hannover Messe Eko S. A. Cahyanto für das Partnerland Indonesien im Namen des Industrieministeriums von Indonesien die Bühne betrat. Er sprach einerseits über die Bemühungen Indonesiens im Rahmen der Initiative "Making Indonesia 4.0" die Industrie des Landes zu modernisieren und war stolz, dass Indonesien das erste Land der ASEAN-Region ist, das Partnerland der Hannover Messe wird. Und: Um auf die Lebensrealitäten und meine Hochwasser-Geschichte zurückzukommen – Indonesien besteht aus 16.771 Inseln, weshalb die Bemühungen der Klimaerwärmung entgegenzuwirken naheliegend sind. Es ist in unserer Verantwortung, uns mit dem Thema Nachhaltigkeit und Energieeffizienz auseinander zu setzen. Lesen Sie dazu Gastbeiträge und Kurzbeiträge in der Rubrik Social Responsibility ab Seite 12.

Die vorliegende Ausgabe gibt einen kurzen Ausblick auf das, was im April auf der Hannover Messe geboten wird. In umfangreicherer Form finden Sie Vorberichte und Themenschwerpunkt in der kommenden Ausgabe. Dort werfen wir auch einen Blick auf die Logimat, die internationale Fachmesse für Intralogistik-Lösungen und Prozessmanagement in Stuttgart und tauchen auf der interpack in Düsseldorf in die Welt der Processing- und Packing-Branche ein.

Ob persönlich oder nicht – wir sehen uns! Herzlichst Ihre Gudrun Lunacek





Alu-Tragsystem CS-4000//

Freistehend

Ihre Vorteile

- Integration von NOT-HALT-Geräten ermöglichen die Einhaltung der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- Hohe Schutzart IP65 durch 2-Kammern-Säule und innenliegende Leitungsführung
- Individuelle Anpassung und Bestückung nach Ihren Wünschen
- IPC- und Tastaturablage-Halter individuell positionierbar
- Ideal für Produktionsstraßen, z. B. im Automobilbau, im Maschinen- und Anlagenbau mit dezentraler Maschinenvisualisierung

MEHR INFO: www.bernstein.at

BERNSTEIN GmbH Österreich

Kurze Gasse 3
A-2544 Leobersdorf
Telefon +43 (0) 22 56-620 70
Fax +43 (0) 22 56-626 18
office@bernstein.at
www.bernstein.at



22 DIE AUTOMATISIERTE

FERTIGUNG ist der sicherste Weg, um auf dem globalisierten Markt produktiv und wettbewerbsfähig zu bleiben. Um schnell und flexibel reagieren zu können, hat Jonas & Redmann mit 450 Angestellten eine eigene Zerspanung aufgebaut, die unter anderem acht Werkzeugmaschinen von DMG Mori umfasst.



34

DIE BUCHSE DER PANDORA

Als starker Partner im Bereich Automatisierung entwickelt, produziert und vertreibt die Eberhard AG weltweit maßgeschneiderte Automations- und Montagesysteme. Für die Produktion von M8- und M12-Buchsen zum Einsatz in Turcks Block-I/O-Modulen entwickelte die Eberhard AG eine Montagemaschine und profitierte bei deren Bau von genau diesen Modulen und weiteren Turck-Komponenten.

www.turck.at

Lesen Sie mehr ab Seite 34!



UPDATE

- 6 news4business
- **37** Messekalender



SOCIAL RESPONSIBILITY

- MASCHINENMARKT

 DAS FACHMAGAZIN
 FÜR ÖSTERREICHS
 INDUSTRIE
- 14 NACHHALTIGKEITSSTRATEGIE | Oft nur teure Verpflichtung
- 18 KREISLAUFWIRTSCHAFT | Schonung der Ressourcen
- 19 HUMAN RESOURCES
- 20 GREEN PRODUCTION | Grün und unabhängig



FERTIGUNG

- 22 FRÄSMASCHINEN | Zerspanung nachhaltig optimiert
- 24 KÜHLUNG IM SCHLEIFPROZESS | Intelligent und nachhaltig
- **26 PNEUMATIKZYLINDER** | Innovative Komponenten für sportliche Herausforderungen
- 28 ROHRBEARBEITUNG | Know-how aus der spanenden Rohrbearbeitung
- **30 DATENTRANSPARENZ** | Eine neue Ebene der Wertschöpfung
- 32 HALLENLUFTREINIGUNG | Saubere Luft



AUTOMATION

- **34 COVERSTORY** | Die Buchse der Pandora
- **38 ENERGIESPEICHER** | Kostbare Millisekunden
- 40 INTERVIEW DISTRELEC | High-Service für alle Sektoren
- 42 INTERVIEW LENZE | Mehr Raum für digitale Innovation
- 44 HANNOVER MESSE | Die Olympiade der Innovationen



PROZESSE + INSTANDHALTUNG

- 49 PRODUKTE
- 50 KREISELPUMPEN | Wirkungsgrade von bis zu 76 %
- 52 VAKUUM-ERZEUGER | Nachhaltige Vakuum-Automation: Pumpe statt Ejektor



FOKUSTHEMA MEDIZINTECHNIK

- 56 ROTATIONSBREMSEN | Die Extrameile für Lebensqualität
- **58 SENSOREN** | Reagieren auf den kleinsten Druck
- 60 LASERANWENDUNGEN | Fortschritt in der Medizintechnik mitgestalten



FOKUSTHEMA ADDITIVE FERTIGUNG

- **62 AUTOMOBILVISIONEN** | Ein Hauch von James Bond in Erfurt
- **63 WISSENSTRANSFER** | Veranstaltungen und News
- 65 AUSBAU UND AUTOMATISIERUNG | Höhere Geschwindigkeit und Kapazität



38 NETSTAL ENTWICKELT, PRODUZIERT UND VER-

TREIBT Maschinen und Gesamtsysteme für die Spritzgussindustrie. Die Maschinen stehen auch in Regionen, in denen die Stabilität der Stromnetze nicht immer gegeben ist. Stromunterbrechungen können teuer und zeitraubend sein – daher fand Netstal eine Lösung, um in der PET-Herstellung kosten- und materialschonend mit solchen Unterbrechungen umzugehen.

42 WIE MASCHINEN-

BAUER dank des
Einsatzes bewährter
IT-Technologie und ohne
spezifische Software- und
Programmierkenntnisse
neue Möglichkeiten
im digitalen Zeitalter
erschließen, beantworten
die beiden Lenze-Experten
Annekatrin Konermann,
Product Manger Nupano,
und Werner Paulin,
Product Owner Nupano.





58 DAS SCHWEIZER UNTERNEHMEN

LAMBDA HEALTH entwickelte einen Roboter, der Patienten mit einer neurologischen Erkrankung dabei hilft, den Bewegungsapparat neu zu trainieren und die Muskeln der unteren Gliedmaßen zu stärken.







Pfeiffer Vacuum

SPATENSTICH FÜR FUTURE FACTORY ASSLAR

Pfeiffer Vacuum, Anbieter von Vakuumtechnologie, nahm am 16. Februar 2023 den symbolischen Spatenstich für einen hochmodernen Industriekomplex in der Berliner Straße in Asslar vor. Die Standorterweiterung mit dem Namen "Future Factory Asslar" entsteht auf dem Firmengelände von Pfeiffer Vacuum. Sie soll die Produktions- und Logistikkapazitäten bedeutend erweitern. Kernstück ist das 8.000 Quadratmeter umfassende Logistikzentrum mit einem integrierten, vollautomatischen Lager. Zudem werden über 1.000 Quadratmeter zusätzliche Produktionsfläche sowie eine Serviceumgebung geschaffen,

in der alle Servicebereiche zentral zusammenarbeiten. 2024 soll das Logistikzentrum fertig sein. Parallel dazu wird ein Teil des Bestandsgebäudes modernisiert. Das Unternehmen setzt bei dem Bauprojekt flächendeckend auf Photovoltaikanlagen; der erzeugte Strom soll vollständig in das eigene Netz gespeist werden. Die durch die Produktionsanlagen erzeugte Wärme wird zudem zurückgewonnen. E-Ladesäulen für die Fahrzeuge der Mitarbeitenden sind ebenfalls in Planung. Ziel ist die Klimaneutralität des Standortes bis 2030. **

www.pfeiffer-vacuum.com

KURZMELDUNGEN

⊃ Pilz. startet Podcast

Als Ergänzung zur bereits etablierten Podcast-Reihe aus Deutschland startet Pilz den "PNOZcast". Neben aktuellen marktrelevanten, technischen Themen wie der Industrial Security bzw. OT-Security beschäftigt sich der Pilz-Podcast auch mit weniger technischen, aber nicht minderrelevanten Themen aus der Branche, vom Vertrieb der Zukunft über Fachkräftemangel bis zu den Frauen in der Technik. Weiters lädt der Automatisierer relevante Player aus verschiedenen Branchen zum Gespräch.

www.pilz.at

Messtechnikseminar

Das Institut für Fertigungstechnik und Photonische Technologien der TU Wien organisiert von 25. bis 26. April zum dritten Mal eine fachlich einschlägige Veranstaltung für die Messtechnikindustrie. Unter dem Motto: "Model-Based-Definition und ISO GPS – Produkte effizienter entwickeln, fertigen und freigeben" hat das Team um Prof. Friedrich Bleicher ein umfangreiches Programm vorbereitet.

www.messtechnikseminar.at

Neues Büro in Abu Dhabi

Um seine Kunden in den Vereinigten Arabischen Emiraten (VAE) und der gesamten Golfregion noch besser bedienen zu können hat **Dematic** ein neues Büro in Abu Dhabi eröffnet. "Mit der zunehmenden Globalisierung haben sich Länder wie die VAE zu wichtigen Akteuren in der internationalen logistischen Lieferkette entwickelt. Da die Region ihren Status als globaler Handelsknotenpunkt kontinuierlich ausbaut, ist es für Unternehmen wie Dematic wichtig, in den Golf-Staaten präsent zu sein," erklärt Rainer Schmid, regionaler Marktleiter für den Nahen Osten bei Dematic.

www.dematic.com

Endress+Hauser

GENERATIONENWECHSEL

Anfang 2024 kommt es zu Veränderungen an der Spitze der Endress+Hauser Gruppe: Dr.h.c. Klaus Endress wird, wie lange angekündigt, als Präsident des Verwaltungsrats aufhören. Ihm soll CEO Matthias Altendorf nachfolgen. Neuer Chef der Firmengruppe wird Dr. Peter Selders, der bislang das Kompetenzzentrum für Füllstands- und Druckmesstechnik leitet. Als zweiter Vertreter der Familie im Verwaltungsrat wird Steven Endress nachrücken, bisher Geschäftsführer von Endress+Hauser Großbritannien.



Dr.h.c. Klaus Endress prägt seit fast 45 Jahren die Entwicklung von Endress+Hauser und wird nun seine aktive Mitarbeit im Unternehmen beenden. Er ist 1979 in das von seinem Vater gegründete Unternehmen eingetreten und hatte 1995 von ihm die Leitung der Gruppe übernommen.

2014 übergab Klaus Endress die operative Verantwortung Matthias Altendorf und machte ihn zum CEO der Endress+Hauser Gruppe. 2024 folgt er ihm als Präsident des Verwaltungsrats nach.





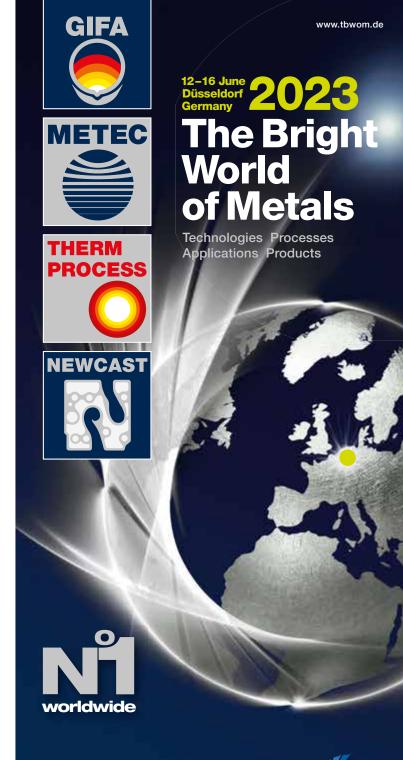
Die Nachfolge als CEO wird Dr. Peter Selders übernehmen. Der promovierte Physiker ist 53 Jahre alt, arbeitet seit 2004 bei Endress+Hauser und leitet seit 2019 das Kompetenzzentrum für Füllstands- und Druckmesstechnik mit Sitz in Maulburg.

Die Familie wird aber weiterhin durch zwei Mitglieder im Verwaltungsrat vertreten bleiben. Als zweiter Vertreter neben Sandra Genge wird deshalb zum 1. Jänner 2024 Steven Endress dort einziehen. Er ist bisher Geschäftsführer von Endress+Hauser Großbritannien. *



www.endress.com





Go for Metallurgy!

The Bright World of Metals. Das Top-Event rund um Gießereitechnologie, Metallerzeugung und -verarbeitung sowie Thermoprozesstechnik. Technologien für eine klimaschonende und nachhaltig erfolgreiche Metallindustrie. Mit ecoMetals und ecoMetals Trails -Pfade zu Dekarbonisierung + Circular Economy.

Synergie im Verbund

Schnittstellen für Know-how-Transfer: Die Technologieforen auf GIFA, METEC, THERMPROCESS und NEWCAST.

See you in Düsseldorf!



eco Metals





Busch Vacuum Solutions

NEUE PRODUKTIONSSTÄTTE IN CHINA

Busch kann auf eine über 40-jährige Geschichte mit China zurückblicken. Als erstes deutsches Industrieunternehmen unterzeichnete Busch 1981 nach der Öffnung des Landes einen Kooperationsvertrag zur Produktion in China. Im Jahr 2001 wurde eine eigenständige Tochtergesellschaft in Shanghai gegründet. Ab 2025 soll nun in Wuhan mit der Produktion einer neuen Anlage begonnen werden. Die Familie Busch hat auch deshalb eine besondere Beziehung zu Wuhan, weil Busch Anfang 2020 direkt nach dem Ausbruch der Corona-Pandemie zwölf dringend benötigte Mink-Klauen-Vakuumpumpen nach Wuhan geliefert hat, um den Bau des eilig errichteten Huoshenshan-Notfall-Krankenhauses zu unterstützen. Deshalb besuchten Kaya und Sami Busch das Hospital und konnten die Vakuumpumpen vor Ort besichtigen. Das Unternehmen produziert bereits an einem gemieteten Standort in Caidian. Bislang sind 15 Mitarbeiter eingestellt worden. Busch hat sich zum Ziel gesetzt, Talente sukzessive aufzubauen, denn das Unternehmen legt Wert auf langfristige Beschäftigungsverhältnisse. In der chinesischen Produktionsstätte sollen künftig 400 Mitarbeiter beschäftigt werden. Die Unterzeichnung des Investitionsabkommens durch Sami und Kaya Busch, beide Miteigentümer und Co-CEO von Busch Vacuum Solutions, fand unter großem Medieninteresse statt. *

www.buschvacuum.com

GREENTECH & SUSTAINABILITY SUMMIT

"Die Welt ändert sich: 79 % der Verbraucher legen ihre Präferenzen Richtung Nachhaltigkeit. 46 % der Arbeitnehmer würden nur für ein Unternehmen mit nachhaltigen Praktiken arbeiten." Falls Sie nicht sicher sind, ob Ihr Unternehmen darauf vorbereitet ist, treffen Sie Rolemodels und lernen Sie von Best-Practice-Beispielen beim 1. Österreichischen Greentech & Sustainability Summit. Die Fokusthemen der Veranstaltung sind Nachhaltige Digitalisierung, Green Data, Energie-Effizienz und Digital/ Circular Economy sowie ESG & EU Taxonomie. Unternehmensvertreter:innen und Expert:innen aus unterschiedlichen Branchen und Themengebieten teilen ihr Knowhow & Erfahrungen rund um nachhaltige Strategien & Transformationsprozesse. Informieren Sie sich über neueste Entwicklungen & Trends im Bereich nachhaltiger Technologien: Wie sparen Sie ein, wie optimieren Sie, wie innovieren Sie nachhaltig - oder anders gesagt: wie wirtschaften Sie enkelfähig? Details zu der Veranstaltung. die am 4. Mai im SO/Vienna in Wien über die Bühne geht finden Sie online. *

www.lsz.at

KURZMELDUNG

Tochtergesellschaft in Marokko

Die **Helukabel-Gruppe** verstärkt ihre Präsenz auf dem afrikanischen Kontinent: Der Spezialist für elektrische Verbindungstechnik hat im Februar eine Tochtergesellschaft in Marokko gegründet. Der neue Standort in der Metropole Casablanca ermöglicht es dem Unternehmen, künftig noch näher an dem dynamisch wachsenden Markt und seinen lokalen Kunden zu

www.helukabel.com

ProGlove

WISSENSTRANSFER



Stefan Lampa wird neuer CEO von ProGlove, einem deutschen, global ausgerichteten Pionier im Bereich von Wearable-Scanner-

lösungen für innovative, menschenzentrierte Produktivität. Lampa war zuvor in leitenden Positionen bei großen, renommierten Automatisierungs- und Logistikunternehmen wie ABB, Kuka Roboter und Cargotec tätig. *

www.proglove.de

NEUE VORSTANDS-VORSITZENDE



Aufsichtsrat der Siemens AG Österreich hat Mag. Patricia Neumann einstimmig zur Vorsitzenden des Vorstands der Siemens Österreich

bestellt. Patricia Neumann wird zum 1. Mai 2023 für die Dauer von fünf Jahren bestellt. Sie folgt in dieser Funktion Ing. Wolfgang Hesoun, der in diesem Jahr die Altersgrenze für Vorstände im Siemens-Konzern von 63 Jahren erreicht. Neumann ist vielen aus ihren Positionen im Topmanagement von IBM bekannt. *

www.siemens.com



Die adaptive Maschine

Ihr Wettbewerbsvorteil

Aktuelle Herausforderungen

Adaptive Maschinenlösungen

Individuelle Konsumwünsche Produktion auf Bestellung

Höhere Variantenvielfalt Formatwechsel ohne Stillstandszeiten

Kurze Produktlebenszyklen Einfache Neukonfiguration mit digitalem Zwilling

In einer Welt der kleinen Losgrößen, kurzen Lebenszyklen und des Online-Handels bleiben Sie mit der adaptiven Maschine profitabel – der ersten Maschine, die sich dem Produkt anpasst. B&R ermöglicht die Umsetzung der adaptiven Fertigung bereits heute – mit einer perfekt abgestimmten Gesamtlösung aus intelligentem mechatronischen Produkttransport, Robotik, Machine Vision und digitalen Zwillingen.

br-automation.com/adaptive



Fipa/Stäubli

ENGE PARTNERSCHAFT

Die Fipa GmbH ist eine enge Partnerschaft mit Stäubli Fluid Connectors eingegangen. Beide Unternehmen bieten nun komplette Systemlösungen mit Greifern an. Im Rahmen der Kooperation wird Fipa auch die bewährten Stäubli-Werkzeugwechsler vermarkten, Stäubli hingegen bietet die gesamte Fipa-Produktpalette mit Ausnahme der Hebetechnik an. Damit ergeben sich Synergieeffekte für Kunden beider Unternehmen, denn sie erhalten alles aus einer Hand. Stäubli ist rund um den Globus mit Niederlassungen vertreten. Über das sehr dichte Stäubli-Vertriebsnetz, quasi in nächster Nähe zum Kunden, steht auch weltweit der umfangreiche After-Sales-Service von Fipa zur Verfügung.

Fipa und Stäubli stehen für höchste Qualität, Zuverlässigkeit und Leistungsfähigkeit. Der wachsende Bedarf der Industrie an hoher Produktivität verlangt aber noch mehr. Mit unserer Partnerschaft verfolgen wir das gemeinsame Ziel, dass Kunden dank innovativer Lösungen und umfassendem Service eine effektive Produktion bei geringsten Ausfallzeiten realisieren können", hebt Marc Noggler-Gerlach, Key Account Manager bei Fipa, hervor, der sämtliche Schritte der Zusammenarbeit von Anfang an begleitet hat. *

www.fipa.com www.staubli.com

Hennecke Group

NEUER CFO



Mit Wirkung zum 1. April 2023 wird Souguenet Yves bei Hennecke die Rolle des CFO übernehmen. Er bringt sowohl einen fundierten Background

im Bereich der Wirtschaftsprüfung und internen Revision, wie auch breite Erfahrung in der Leitung von Unternehmen im Spezialanlagenbau mit. *

www.hennecke-group.com

WECHSEL AN DER SPITZE



Die Haug Sauer Kompressoren AG betraute Bruno Garcia mit Wirkung per 1. März 2023 mit der alleinigen Geschäftsführung. Garcia war bisher

Mitglied der Geschäftsleitung an der Seite des ausscheidenden, langjährigen CEO Beat Frefel. Darüber hinaus bekommt das Unternehmen der Sauer Compressors Group mit Emanuel Scheffknecht einen neuen Vertriebsleiter. *

www.sauercompressors.com

Sesotec

VERSTÄRKUNG



Die Sesotec GmbH. Hersteller von Geräten und Systemen zur Fremdkörperdetektion und Materialsortierung, verstärkt ihre Geschäftsleitung: Stefan Feldmeier

übt seit Jahresbeginn den Posten als Chief Operation Officer (COO) aus. Damit ist er verantwortlich für die Bereiche Produktion, Logistik, Infrastruktur und Einkauf. *

www.sesotec.com

Alfa Laval

NEUER LEITER ENERGY DIVISION



Alfa Laval Mid Europe hat einen neuen Division Manager Energy. Seit dem 1. März 2023 leitet Fabian Schega den Geschäftsbereich in Deutschland, Öster-

reich und der Schweiz. Die Energy Division ist neben Food & Water sowie Marine eine der drei Geschäftseinheiten von Alfa Laval. Fabian Schega arbeitet seit 20 Jahren bei Alfa Laval Mid Europe, zuletzt als Energy Service Sales Manager. *

www.alfalaval.de

Lithoz/Wendt

KERAMISCHEN 3D-DRUCK IN INDIEN ETABLIEREN

Die Lithoz GmbH, Spezialist für keramische 3D-Drucker und Materialien, hat im Rahmen der Imtex, Indiens wichtigster Messe für die Metallzerspanungsindustrie, seine Vertriebspartnerschaft mit Wendt (India) Ltd. bekannt gegeben. Das Unternehmen intensiviert damit wesentlich seine Aktivitäten auf dem schnell wachsenden 3D-Druckmarkt des Subkontinents. Die Zusammenarbeit mit dem international anerkannten Hersteller von Schleifscheiben und -maschinen, wird es beiden Unternehmen ermöglichen, ihr Geschäft in Indien weiter auszubauen und strategisch zu entwickeln.

Auf der Messe in Indien feierte Lithoz



mit dem CeraFab-System S65-Industriedrucker auch seine Marktpremiere. Dr. Johannes Homa, Lithoz CEO, über die neue Partnerschaft: "Um einen so wichtigen Markt wie Indien erfolgreich zu erschließen, sind wir uns der Bedeutung der Wahl des besten Vertriebspartners bewusst."

Die neue Vertriebspartnerschaft mit Wendt (India) Ltd als erfahrenem Marktführer stellt eine hervorragende Gelegenheit für beide Unternehmen dar, den keramischen 3D-Druck in Indien fest zu etablieren. *

www.lithoz.com





Sechs Corporate Influencer beim deutschen Industrieunternehmen Ziehl-Abegg haben im Jänner 2023 die App BeReal getestet und machten durchaus gemischte Erfahrungen: Während einige von ihnen Spaß daran hatten, Einblicke in ihr Leben zu geben, waren andere enttäuscht, wenn es wieder das fünfte Bild von ihnen auf dem Sofa war. "Für große Unternehmen ist die Limitierung auf 200 Kontakte ein Ausschlusskriterium", sagt

Pressesprecher Rainer Grill. Was nach dem Test der kostenfreien App bleibt: zwei qualifizierte Bewerbungen, darunter ein Entwicklungsingenieur (Hardware Elektronik). "Wir bei Ziehl-Abegg werden die BeReal weiter beobachten", erklärt Grill. Bis dahin wird jeder Corporate Influencer selbst entscheiden, wie er mit seinem BeReal-Account verfährt. *

www.ziehl-abegg.de

"Wir wollen einen messbaren Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung von Wirtschaft und Gesellschaft leisten. Dafür machen wir unser Handeln durch eine umfassende Berichterstattung transparent und nachvollziehbar."

Dr. Toralf Haag,

Praan/Ansys

START-UP FÜR SAUBERE LUFT

Das indische Technologie-Start-up Praan, Inc. hat mit Hilfe der Simulationslösungen von Ansys seine neueste Luftreinigungstechnologie entwickelt. Die Technologie des Unternehmens umfasst filterlose Luftreiniger für große Räume mit nahezu null Wartungskosten sowie einen fortschrittlichen Aktivkohlefilter auf Tablettenbasis und einen wiederverwendbaren HEPA-Filter (High Efficiency Particulate Air) für die Raumluft in kleineren Räumen. Um das weltweite Problem der Luftverschmutzung einzudämmen, hat Praan den MKOne und den

MKTwo für große Räume entwickelt. Die fortschrittlichen Luftreiniger fangen verschmutzte Luft ein, trennen mikroskopisch kleine Partikel in einer Sammelkammer ab und geben die saubere Luft wieder an die Atmosphäre ab. Darüber hinaus kompensiert Praan das Kohlendioxid, das während der Produktion freigesetzt wird, durch Aufforstung oder direkte Luftabsaugung, so dass alle Praan-Produkte Netto-Null-Emissionen aufweisen. **

www.ansys.com

FOR A BETTER WORLD

Die Verbreitung und Bedeutung nachhaltigkeitsgebundener Darlehen hat in den letzten Jahren deutlich zugenommen. Ihr Zweck ist es, ökologisch und sozial nachhaltiges Wirtschaften und Wachstum für Unternehmen zu erleichtern und zu unterstützen, indem Anreize für das Erreichen vorgegebener Nachhaltigkeitsziele gesetzt werden. Diese Ziele werden anhand von Nachhaltigkeitsindikatoren gemessen, die Leistungskennzahlen oder externe Ratings beinhalten und so Verbesserungen im Nachhaltigkeitsprofil eines Unternehmens nachweisen. Auch die RS Group hat kürzlich so ein Darlehen unterzeichnet. Es soll das Engagement des Unternehmens im Rahmen seines bis ins Jahr 2030 reichenden Environmental, Social and Governance (ESG)-Aktionsplans unterstützen. Der Distributor hat ein bereits bestehendes refinanziertes nachhaltigkeitsgebundenes Darlehen auf 400 Mio. Pfund aufgestockt. Das Darlehen ist direkt mit dem Erreichen



von drei der wesentlichsten Ziele des ESG-Aktionsplans des Unternehmens verbunden. Im Einzelnen handelt es sich um die Reduzierung der direkten CO2-Emissionen (Scope 1 und 2 CO₂-Emissionen), den Aufwand für Verpackung und den Frauenanteil im Management. Der 2021 ins Leben gerufene ESG-Aktionsplan "For a Better

World" hat vier Ziele, die bis 2030 erreicht werden sollen, und sich auf Folgendes konzentrieren: Förderung nachhaltiger betrieblicher Abläufe, Förderung von Bildung und Innovation, das Empowerment von Menschen und verantwortliches Handeln. *

www.rsgroup.com

Kongress Stanztechnik

SCHWIERIGE ZEITEN SIND INNOVATIONSZEITEN

Das zeigt auch der "13. Kongress Stanztechnik" am 17. und 18. April im Kongresszentrum Westfalenhallen Dortmund. Neben den aktuellen Rahmenbedingungen für die Industrie behandeln Fachvorträge und Diskussionen vier Schwerpunktthemen: "New Work", "Elektromobilität", "Smart Tooling" und "Vernetze Prozesse". Erwartet werden in diesem Jahr zu dem traditionellen Branchentreffen der Stanztechnik rund 250 Teilnehmer aus Produktion, Entwicklung, Konstruktion, Forschung und Lehre. Nicht zuletzt die Herausforderungen durch den Fachkräftemangel machen es notwendig, die eigenen Arbeitswelten zu überdenken. Der 13. Kongress Stanztechnik greift das Thema mit zwei Vorträgen über New Work auf: Thomas Kamphausen, Finanzvorstand und Arbeitsdirektor der Schuler Group GmbH, spricht über "New Work und Arbeitgeberattraktivität - Motivation in jeder Lebensphase". Im Anschluss erläutert Arne Puls, Personalvorstand und Arbeitsdirektor der MAN Truck & Bus SE, die Megatrends



im Personalbereich und die Erfolgsfaktoren der Transformation bei MAN Truck & Bus. Eine Podiumsdiskussion unter dem Titel "New Work - Neue Arbeitswelten" rundet das Thema ab. Organisatoren sind das Kompetenz- und Innovationszentrum für die Stanztechnologie Dortmund e. V. (KIST) und der Lehrstuhl Umformtechnik und Gießereiwesen der TU München. *

www.kist-do.de/index.php/de/projekte/kongress-stanztechnik



Die meisten Unternehmen haben sich dem Ziel von Netto-Null-Emissionen verpflichtet, allerdings besteht weiterhin eine Kluft zwischen den langfristigen Ambitionen und konkreten Maßnahmen. Zu diesem Ergebnis kommt das Capgemini Research Institute in der Studie "A World in Balance - Why sustainability ambition is not translating to action". Den Autoren zufolge unterschätzen Entscheidungsträger weithin den unternehmerischen Nutzen von Klimaschutzmaßnahmen; lediglich jeder Fünfte sieht ihn als gegeben an.

rfüllen Konzerne ihre Verantwortung zu ökologischer Nachhaltigkeit? Um dies herauszufinden und Fortschritte der kommenden Jahre zu evaluieren, hat das Capgemini Research Institute eine neue Studienreihe mit jährlicher Erscheinungsweise ins Leben gerufen. Für die erste Ausgabe wurden im August und September 2022 in 12 Ländern branchenübergreifend insgesamt 2.004 Manager aus 668 Unternehmen mit einem Jahresumsatz von über einer Milliarde US-Dollar befragt.

"Erst wenige Unternehmen sehen die nachhaltige Transformation als Wertschöpfungsquelle. Viele befürchten kurzfristig finanzielle Belastungen. Nichtsdestoweniger erkennen sie ihre Mitverantwortung zum Erreichen der Klimaschutzziele an - und es gilt jetzt, die globale Erderwärmung auf maximal 1,5 Grad Celsius zu begrenzen", sagt Werner Kirsch, Sustainability Lead bei Capgemini in Österreich. "Alle Unternehmen müssen ihre Geschäftsmodelle zeitgemäß neu ausrichten, um nachhaltige Produkte und Services zu entwickeln. Für diese Investition in die Zukunft brauchen sie Etappenziele und eine realistische, umfassende Nachhaltigkeitsstrategie."

Nachhaltigkeitsziele werden durchaus in Geschäftsstrategien integriert und weltweit sagen fast zwei Drittel (64 Prozent) der Manager, dass Nachhaltigkeit auf der Agenda jedes Mitglieds der Geschäftsführung ihres Unternehmens steht. Es klafft jedoch noch immer eine Lücke zwischen den Ambitionen und konkreten Maßnahmen zum Klimaschutz: Erst knapp die Hälfte (49 Prozent) hat eine Reihe von Klimaschutz-Initiativen für die nächsten



"Alle Unternehmen müssen ihre Geschäftsmodelle zeitgemäß neu ausrichten, um nachhaltige Produkte und Services zu entwickeln."

Werner Kirsch, Sustainability Lead bei Capgemini in Österreich

drei Jahre definiert. Nur etwas mehr als ein Drittel (37 Prozent) der Befragten weltweit gibt an, dass ihr Unternehmen das Betriebsmodell hin zu mehr Nachhaltigkeit umgestaltet. Insgesamt belaufen sich die Investitionen in Dekarbonisierungsaktivitäten bei Unternehmen mit einem Umsatz von mehr als 20 Milliarden US-Dollar auf durchschnittlich 0,41 Prozent des Gesamtumsatzes. Kleinere Unternehmen mit einem Umsatz zwischen einer und fünf Milliarden US-Dollar investieren mit durchschnittlich 2,81 Prozent ihres Gesamtumsatzes mehr. Zum Vergleich: Die Ausgaben für Forschung und Entwicklung lagen bei 500 der größten börsennotierten US-amerikanischen Unternehmen im Jahr 2020 bei durchschnittlich vier Prozent.

Die Studienergebnisse zeigen, dass es vielen Unternehmen an einer kollektiven Vision sowie an funktionsübergreifender Koordination ihrer Nachhaltigkeitsbemühungen mangelt und dass die unterschiedlichen Teams noch immer isoliert voneinander arbeiten. So geben beispielsweise weltweit nur 43 Prozent der Befragten an, dass nachhaltigkeitsbezogene Daten verfügbar sind und innerhalb der gesamten Organisation zugänglich gemacht werden. Bei 48 Prozent der Unternehmen stehen diese Daten auch für externe Stakeholder wie Investoren, Aktivisten, Regierungsstellen und Konsumenten zur Verfügung. Weniger als die Hälfte (47 Prozent) der Unternehmen weltweit wirbt gezielt neue Talente mit starken Nachhaltigkeitskompetenzen an.

Die stärksten Motive für Dekarbonisierung: Erwartungen der Mitarbeitenden und Regulatorik. Zu den wichtigsten Beweggründen für Nachhaltigkeitsmaßnahmen zählt aktuell für 60 Prozent der Entscheidungsträger international der Druck von bestehenden und potenziellen Mitarbeitenden; für 57 Prozent ist es das Bestreben, schärferen zukünftigen Regularien zuvorzukommen. 52 Prozent der Führungskräfte versprechen sich steigende Einnahmen davon. Nur einer von fünf Befragten (21 Prozent) sieht einen klaren unternehmerischen Nutzen in Nachhaltigkeit, während 53 Prozent der Meinung sind, die Kosten für derartige Maßnahmen überstiegen den potenziellen Nutzen. Aus der Studie geht jedoch hervor, dass Unternehmen, die Nachhaltigkeit priorisieren, schon jetzt erfolgreicher sind als Unternehmen, die dies nicht tun.

Einige Unternehmen investieren in Technologie, um ihre Umweltbilanz zu verbessern. Unternehmen werden sich zunehmend des ökologischen Fußabdrucks ihrer IT bewusst und setzen neue Tools ein, um ihre Dekarbonisierungsziele zu erreichen. Laut mehr als der Hälfte (55 Prozent) der Befragten kennt ihr Unternehmen die Menge an CO₂-Emissionen seiner IT - digitaler Tools, Apps, IT-Systeme und Rechenzentren. Dieser Anteil erreicht in der industriellen Fertigung 63 Prozent und 61 Prozent bei Konsumgüter- und Energieunternehmen. Um ihre Nachhaltigkeitsziele zu erreichen, setzen nach eigenen Angaben 58 Prozent der Unternehmen bereits KI und Automatisierung ein, insbesondere im Energiesektor (72 Prozent). Weltweit investiert mehr als die Hälfte (54 Prozent) der Unternehmen in digitale Technologien wie Augmented und Virtual Reality oder Kollaborationstools, um die Reisetätigkeit ihrer Mitarbeitenden zu reduzieren. *

www.capgemini.com

Multitouch-Panel für alle Anwendungen



Die Beckhoff-Panel-Generation mit industrietauglichem Multitouch-Display bietet die passende Lösung für jede Anwendung. Die große Variantenvielfalt reicht von verschiedenen Displaygrößen und -formaten bis zur kundenspezifischen Ausführung. Auch für Singletouch-Anwender ist die Panel-Generation, aufgrund ihres optimierten Preis-Leistungsverhältnisses, eine elegante Alternative:

- Displaygrößen von 7 bis 24 Zoll (16:9, 5:4, 4:3)
- Landscape- und Portrait-Modus
- Multitouch (PCT): z. B. für 5-Finger- oder 2-Hand-Touch
- Hohe Touchpunktdichte zur sicheren Bedienung
- Hochwertiges Aluminiumgehäuse, aus dem Vollen gefräst
- Umlaufender Metallschutz f
 ür die Displayfront
- Einbau- oder Tragarmgeräte
- Control Panel mit DVI/USB-Anschluss
- Panel-PCs mit CPUs von Intel® Celeron® bis Core™ i7
- optionale elektromechanische Tastererweiterung







PRAXIS-**LEITFADEN**

An "Nachhaltigkeit" kommt heutzutage niemand mehr vorbei: Auch für Unternehmen der Werkzeugund Formenbau-Branche wird es Konzepte zu entwickeln und umzusetzen. Bereits heute werden in der Branche Lösungen für den Weg hin zu einer klimaneutralen Fertigung rege entwickelt. Und das von einem siebenköpfigen Autorenteam konzipierte und im pendium Nachhaltigkeit" ist eine



kreis des VDWF entstanden und bietet genau das: auf Werkzeugund Formenbau-Unternehmen zugeschnittene Nachhaltigkeitskonzepte. Dafür wurden Prioritätsanalyse festgelegt, deren wichtigste Anforderungen erläutert, Steuerungs-Kennzahlen zusammengetragen, auf ihre Eignung im Werkzeugbau bewertet und darüber hinaus auch Rahmenwerke vorgestellt, an denen sich können. Das Themenspektrum reicht von "Wärmerückgewinnung" über "Interne und externe Logistik" bis hin zu "Biokunststoffe im Spritzgießprozess". Der über 60 den Link www.vdwf.de/shop bezogen werden.

www.vdwf.de

"DAS POTENZIAL VON INDUSTRIEGASEN FÜR MEHR **NACHHALTIGKEIT NUTZEN"**

Industriegasespezialist Messer optimiert nicht nur die eigenen Prozesse laufend, sondern sorgt zudem durch neue Lösungen für mehr Nachhaltigkeit in der Industrie insgesamt. Das Motto: "Das Potenzial von Industriegasen für mehr Nachhaltigkeit nutzen". Seit 2019 orientiert sich der Nachhaltigkeitsbericht des Unternehmens daher explizit an den 17 SDG (Sustainable Development Goals) für nachhaltige Entwicklung, die von den Vereinten Nationen im Rahmen ihrer Agenda 2030 formuliert wurden. Voriges Jahr wurden in diesem Zusammenhang etwa die Potenziale der Digitalisierung genutzt, um den Wirkungsgrad der Produktionsanlagen für Gase zu steigern und die Arbeitsprozesse flexibler und agiler zu gestalten. Dadurch konnte unter anderem der Energieverbrauch der Luftzerlegungsanlagen deutlich optimiert werden. Und seit 2022 misst Messer auch die indirekten CO2-Emissionen der Produktionsanlagen (Scope 2), um einen vollständigeren Überblick zu erhalten und zur Optimierung der Dekarbonisierungsprogramme beizutragen.

Messer Austria kehrt aber nicht nur vor der eigenen Haustüre, sondern unterstützt auch seine Kunden dabei, ressourcenschonender zu agieren. Zu diesem Zweck kommen beispielsweise alle Industriegase in einem breiten Spektrum von Mehrwertanwendungen zum Einsatz.

Außerdem engagiert sich Messer Austria seit mehr als einem Jahr verstärkt für die Nutzung von grünem Wasserstoff, der bei der Energiewende und vor allem bei der Mobilitätswende eine Schlüsselrolle spielt. Darüber hinaus entwickelte Messer Austria auch eine spezielle Brennertechnologie namens Oxipyr, bei der statt Luft, die bekanntlich nur 21 % Sauerstoff beinhaltet, reiner Sauerstoff als Oxidator zum Einsatz kommt. Damit lassen sich bis zu 60 % Erdgas einsparen. Das ist gerade in Zeiten wie diesen nicht nur in puncto Nachhaltigkeit ein Riesenvorteil. Aber auch im Bereich der Lebensmittelgase baut Messer Austria kontinuierlich nachhaltigere Lieferketten für die Branche auf, um auch die Verschwendung von Lebensmitteln zu reduzieren; auch das entlastet die Umwelt enorm. Bei medizinischen Gasen sucht der Industriegasespezialist in Abstimmung mit seinen Kunden stets nach der jeweils besten Lösung für eine zuverlässige und umweltfreundliche Versorgung. So kann es manchmal besser sein, auf Tankwagenlieferungen zu verzichten und stattdessen direkt vor Ort eine Produktionsanlage zu betreiben. *

www.messer.at



"Als Industriegasespezialist arbeitet **Messer Austria mit** Nachdruck daran, alle eigenen **Prozesse sowie** die CO₂-Bilanz des **Unternéhmens** kontinuierlich zu verbessern."

Jürgen Steiner, Head of Marketing & Communications bei Messer Austria

Schneider Electric

NACHHALTIGE PARTNER

Mit den Sustainability Impact Awards prämiert Schneider Electric Unternehmen seines Wertschöpfungsnetzwerks für vorbildliche Nachhaltigkeitsmaßnahmen. Zum ersten Mal hat das Tech-Unternehmen die Nachhaltigkeitsbestrebungen seiner Partnerunternehmen im deutschsprachigen Raum mit einem Preis honoriert. Ausgezeichnet wurden Unternehmen, die entweder ihre eigene Nachhaltigkeitsbilanz optimieren konnten oder mittels ihrer Anwendung von Schneider-Electric-Technologien dazu beigetragen haben, den ökologischen Fußabdruck ihrer Kunden zu reduzieren. In der Award-Kategorie "Einfluss der Nachhaltigkeit auf mein Unternehmen" haben vier Unternehmen überzeugt: Energie- und Automatisierungsspezialist Stoll Energiesysteme, IT-Systemhaus Bechtle Logistik & Service, Energie- und Dienstleistungsunternehmen Scharr Tec sowie Automatisierer und Integrator Fiehn Ge-



bäudeautomation. In der Kategorie "Nachhaltigkeits- und Effizienzeinfluss für meine Kunden" zeichnete Schneider Electric den Full-Service-Dienstleister für Gebäudeanlagentechnik eww Anlagentechnik aus. "Wir bei Schneider Electric haben uns das Ziel gesetzt, bis 2050 CO₂-neutral zu sein - ein Ziel, das wir nur zusammen mit unserem Wertschöpfungsnetzwerk erreichen können. Mit den Sustainability Impact Awards zeichnen wir unsere Partner dafür aus, dass sie in ihren Geschäftsabläufen den gleichen Wandel umsetzen, für den wir auch stehen. Denn sie schaffen dadurch

ein Beispiel, dem andere - Kunden und Zulieferer - folgen werden." Schneider Electric hat kürzlich in seinem Nachhaltigkeitsbericht für 2022 die neuesten Zahlen zu seinen Fortschritten veröffentlicht. In dem Bericht heißt es, dass es den Kunden des Unternehmens mithilfe von digitalen Lösungen und Services im vergangenen Jahr ermöglicht wurde, rund 90 Millionen Tonnen CO, einzusparen. Damit sind es seit 2018 nun etwa 440 Millionen Tonnen insgesamt. *

www.se.com

Voith Group

ZIELE ÜBERTROFFEN

"Wir wollen einen messbaren Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung von Wirtschaft und Gesellschaft leisten. Dafür machen wir unser Handeln durch eine umfassende Berichterstattung transparent und nachvollziehbar", erklärt Dr. Toralf Haag, CEO Voith Group, anlässlich der Veröffentlichung des neuen Voith-Nachhaltigkeitsberichts. Als Familienunternehmen sieht sich

Voith in besonderem Maß dazu verpflichtet, verantwortungsvoll mit Ressourcen umzugehen und Umweltrisiken zu vermeiden. Der Bericht zeigt, dass die Maßnahmen der vergangenen Jahre Wirkung zeigen: So wurde der Energieverbrauch im Vergleich zum Basisjahr 2011/12 um 34 % verringert, die Entnahme von Frischwasser ging um 44 % zurück und das Abfall-

volumen um 38 %. Damit wurden die für das Geschäftsjahr 2021/22 gesetzten Ziele nicht nur erreicht, sondern leicht übertroffen. Bis zum Geschäftsjahr 2026/27 hat sich Voith vorgenommen, diese Werte weiter zu reduzieren, nämlich um 12,5 % beim Energieverbrauch sowie um jeweils 5 % hinsichtlich des Wasserverbrauchs und des Abfallvolumens.

Auch beim Thema Klimaschutz ist Voith weiterhin auf einem guten Kurs: Bis zum Geschäftsjahr 2021/22 ist es gelungen, Treibhausgas (THG)-Emissionen von 142.464 Tonnen im Vorjahr um rund 40 % auf 86.471 Tonnen zu verringern. Dabei handelt es sich um direkte und indirekte THG-Emissionen, die durch Prozesse an den Voith-Standorten entstehen (= Scope 1 und Scope 2). Die Reduktion resultierte im Wesentlichen aus den Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz sowie dem Ausbau des Anteils an erneuerbaren Energien am Voith-Strommix: Dieser erhöhte sich von 38 % im Vorjahr auf aktuell 80 %. Nach dem Erreichen der Netto-Klimaneutralität Anfang 2022 bleibt das übergreifende Ziel für Voith, die THG-Emissionen bis zum Geschäftsjahr 2049/50 auf ein Minimum zu senken. *

www.voith.com



SCHONUNG DER RESSOURCEN

Auch auf der EMO Hannover 2023 wird das Thema Nachhaltigkeit im Fokus stehen. Gerne geben Experten hier langfristig hochgesteckte Strategien vor, doch wie sich Nachhaltigkeitsziele praxisnah realisieren lassen, zeigen konkret umgesetzte Projekte.

ie Nachhaltigkeitsformel von Ceratizit kombiniert eine starke Performance bei Hochleistungswerkzeugen mit einer besonders nachhaltigen Herstellung: Die Vollhartmetall (VHM)-Fräser einer Serie von Ceratizit sind bei Kunden besonders beliebt und in vielen Fertigungsbetrieben im Einsatz.

Fräser mit Nachhaltigkeitsformel. Jetzt produziert der Werkzeughersteller eine Geometrie des Fräsers aus einer eigens entwickelten Hartmetallsorte und weist damit einen extrem niedrigen CO₂-Fußabdruck nach. "Das so genannte Green Carbide besteht zu über 99 Prozent aus hochwertigen Sekundärrohstoffen", verrät Andreas Kordwig, Geschäftsführer bei der Ceratizit Deutschland GmbH in Kempten. "Zusätzlich gewährleisten wir die CO₂-arme Herstellung durch emissionsarme Produktionsprozesse und Energiequellen sowie konsequent kurze Transportwege in der gesamten Prozesskette." Mit 2,6 kg CO₂/kg Hartmetall konnte so ein bisher unerreicht niedriger CO2-Fußabdruck für eine Premium-Hartmetallsorte erreicht werden. "Bei der Produktion des Fräsers aus dem Green Carbide entstehen lediglich 4,4 kg CO₂/kg im Vergleich zu 19,8 kg CO₂/kg bei einem konventionell hergestellten Fräser der Werkzeuglinie", fasst Kordwig zusammen. Damit spart der Werkzeughersteller 78 Prozent CO₂ ein und senkt dabei nicht nur die eigene Kohlendioxid-Bilanz. Auch Ceratizit-Kunden haben künftig wirtschaftliche Vorteile durch den zertifizierten CO₂-Footprint.

Neben den Nachhaltigkeitskennwerten müssen aber auch die Leistungskennwerte stimmen. "Wir können bestätigen, dass der Fräser aus dem Green Carbide die gleiche Performance seines Pendants aus herkömmlichem Substrat erreicht", fasst der Geschäftsführer die Ergebnisse eigener Versuche zusammen. "Daher bieten wir das Tool bereits als Sonderwerkzeug für Kunden an." Nachhaltigkeit und Leistungsfähigkeit schließen sich bei Ceratizit also nicht aus und eröffnen neue Möglichkeiten in der Zerspanungsindustrie.

Kreislaufwirtschaft innovativ vorantreiben. Energieketten landen nach dem Ende ihrer Lebenszeit oft im Industriemüll und somit in der Verbrennung. Das Problem: Die Emissionen belasten die Umwelt und wertvolle Ressourcen gehen für immer verloren. Herausforderungen der Linearwirtschaft, denen die igus GmbH aus Köln mit einem eigenen Recyclingprogramm entgegenwirkt.

Kunden schicken ausgediente Energieketten - egal von welchem Hersteller - einfach nach Köln. Dort verarbeitet igus sie zu Regranulat, sodass das Material wiederverwendet werden kann. Für die Einsendung der alten Ketten erhalten Kunden im Gegenzug einen Wertgutschein. Um die Abwicklung des Recyclings zu beschleunigen, steht Interessierten eine entsprechende Online-Plattform zur Verfügung (chainge.igus.de). Auch Besitzer alter technischer Kunststoffteile (wie Halbzeuge oder Zahnräder) können dort eine Recycling-Anfrage stellen, Retouren abwickeln und Gutschriften für den Kauf neuer igus-Produkte managen.

"Was mit einer kleinen Idee begann, hat rasant an Fahrt aufgenommen", berichtet Michael Blass, Geschäftsführer e-kettensysteme. "Seit dem Start des Projekts haben wir bereits über 60 Tonnen Hochleistungskunststoffe gesammelt und recycelt: die Hälfte davon allein in 2022." Die Rheinländer bieten dadurch alles aus einer Hand - und sind nicht "nur" Kunststoffproduzent und -lieferant, Montagedienstleister und Entsorger, sondern auch Produzent und Lieferant von Rezyklat. Aus diesem entstehen wieder neue Produkte wie beispielsweise die erste Energiekette aus 100 Prozent recyceltem Material. Das Angebot ist in dieser Form einzigartig und leistet einen Beitrag dazu, Kunststoff zu einer nachhaltigen Ressource zu machen. *

www.ceratizit.com http://chainge.igus.de www.emo-hannover.de

Bosch Rexroth

WEITERBILDEN STATT SUCHEN

Extreme Volatilität der Nachfrage, knirschende Lieferketten, disruptive Technologiesprünge und Energiekrise: Die schnellen und tiefgreifenden Veränderungen der Rahmenbedingungen erfordern eine Agilität, wie sie nur durch die Digitalisierung in der Fabrik der Zukunft erfüllt werden kann. Die dafür notwendigen Kenntnisse waren aber bis vor wenigen Jahren nicht Bestandteil der Ausbildung und Studiengänge. Bei gleichzeitigem Fachkräftemangel ist die Weiterbildung der eigenen Mitarbeitenden die effizienteste und wirtschaftlichste Methode, Digitalisierungswissen in das Unternehmen zu bringen und damit die Wettbewerbsfähigkeit zu sichern.

Die Bosch Rexroth Academy bildet seit mehr als einem Jahrzehnt Mitarbeitende der Bosch-Gruppe für die digitale Transformation aus. Das dreistufige Curriculum umfasst die entscheidenden Inhalte, um



Mitarbeitende mit unterschiedlichem Ausbildungsstand zur digitalisierten Fabrikautomatisierung zu qualifizieren.

Neben den Grundkenntnissen zu Vernetzung, Datenhandling und smarter Fertigung für den täglichen Einsatz in der Fertigung und Montage wird erweitertes Wissen zu ausgewählten Praxisthemen wie Netzwerk-Architektur, IT-Security, Smart Production oder agiles Projekt- und Change-Management vermittelt. Für die Expertenqualifikation werden intensive Praxistrainings bis hin zu TÜV-zertifizierten Lernmodulen inklusive Abschlusstests angeboten. Sie

befähigen Fachkräfte, Probleme in der digitalen Transformation aufzudecken und geeignete Lösungsansätze abzuleiten. Sie beherrschen beispielsweise Low Coding und können die MES- und ERP-Systeme mit der Automatisierung verknüpfen. Sie verfügen nach der Qualifizierung über das Wissen, wie Produktionslinien flexibel kleinste Stückzahlen bis zur Losgröße 1 herstellen oder wie sie ihre cloudbasierten IT-Systeme auf ihren Fertigungslinien implementieren und optimieren. **

www.boschrexroth.com

Schneider Electric

"LEUCHTTURM" FÜR VIELFALT, GLEICHBERECHTIGUNG UND INTEGRATION

Schneider Electric wurde vom "Centre for the New Economy and Society" des Weltwirtschaftsforums als "Leuchtturm" des Programms "Diversity, Equity and Inclusion (DEI)" der "Global Parity Alliance (GPA)" ausgezeichnet. Honoriert wurde die Global Pay Equity-Initiative (GPE) von Schneider Electric, die Lohngleichheit zwischen den Geschlechtern

an allen Standorten des Unternehmens anstrebt. 2014 mit Pilotprojekten in zwölf Ländern gestartet, wurde die Initiative für globale Lohngleichheit seitdem in über 100 Ländern umgesetzt und erreichte Ende 2020 99,6 Prozent der Belegschaft von Schneider Electric. Die vom WEF in Zusammenarbeit mit McKinsey & Company ins Leben gerufene GPA ist eine

globale, branchenübergreifende Organisation, deren Mitglieder sich für bessere und schnellere Ergebnisse in Sachen Diversity, Equity and Inclusion (DEI) einsetzen. Zu diesem Zweck unterstützen sie Initiativen, teilen Know-how und fördern DEI-Maßnahmen auf CEO-Ebene. *

www.se.com





GRÜN UND UNABHÄNGIG

Die produzierende Industrie ist heute immer noch in hohem Maße abhängig von weltumspannenden Logistikketten, fossiler Energie und seltenen Rohstoffen. Wie die nächsten Schritte hin zu einer Kreislaufwirtschaft aussehen könnten, die Unternehmen unabhängiger von fossilen Energieträgern wie Öl, Gas und Kohle machen kann, wollen das Werkzeugmaschinenlabor WZL der RWTH Aachen und das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT während des 31. AWK (Aachener Werkzeugmaschinen-Kolloquiums) am 11. und 12. Mai 2023 im Eurogress Aachen und digital erörtern.

nternehmen zu mehr Resilienz und Sicherheit zu verhelfen und gleichzeitig einen Beitrag dazu zu leisten, die weltweiten Emissions- und Klimaziele zu erfüllen, ist Ziel der renommierten Aachener Konferenz für die Produktionstechnik. Das Leitthema des AWK'23 - Empower Green Production - steht für die Bestrebungen der Aachener Forscherinnen und Forscher um das Professorenteam Robert Schmitt, Thomas Bergs, Christan Brecher und Günther Schuh, die Industrie bei der dringend notwendigen Transformation hin zu einer grünen Produktion zu unterstützen.

In vergangenen Ausgaben der Konferenzreihe zeigten WZL und Fraunhofer IPT schon in den 2010er Jahren an Beispielen erfolgreicher Forschungs- und Industrieprojekte, welche Chancen das "Internet of Production" (IoP) durch umfassende Vernetzung von Maschinen und Anlagen bieten kann. Das AWK'21 befasste sich in der Folge ausführlich damit, wie die gewonnene Datenbasis des IoP als Grundlage für ein "Internet of Sustainability" dienen kann. Der nächste logische Schritt, so sehen es die Aachener Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, bestehe nun darin, diese Ressourcen nicht mehr nur wie früher zur Steigerung der Produktivität, sondern vor allem für die Transformation hin zu einer zirkulären Produktion zu nutzen. Das AWK'23 soll zeigen, welche Technologien und Strategien diese Transformation fördern werden, wie Unternehmen aus der Fülle an Methoden ihre individuellen Werkzeuge für den Wandel auswählen können, und bei welchen Herausforderungen die angewandte Produktionsforschung gezielt unterstützen kann.

Rasch handeln. "Wir haben nicht so schrecklich viel Zeit, uns zu unterhalten, was man machen könnte, denn es fallen eben sehr viele Dinge zusammen"«, erklärt Professor Robert Schmitt, Lehrstuhlinhaber am WZL und Bereichsleiter am Fraunhofer IPT, der in diesem Jahr das Organisationskommittee des AWK leitet. Es gehe nicht nur um rein wirtschaftliche Fragen, sondern tatsächlich auch um den sozialen Zusammenhalt in der Gesellschaft. Es sei nicht allein damit getan, CO, zu reduzieren, Schmitt sieht Forschung und Industrie auch in der Verantwortung für eine stabile Gesellschaft und ist überzeugt, dass gerade die industrielle Produktion durchaus als stabilisierender Faktor wirken könne.

Hybrider Informations-Hub für die Trends der Produktionstechnik. Das Aachener Werkzeugmaschinen-Kolloquium ist Netzwerktreffen und Informations-Hub zugleich. Die Teilnehmer:innen unterschiedlicher Disziplinen tauschen sich traditionell alle drei Jahre in Aachen über die Produktion von morgen aus. Begleitet durch ein international hochkarätig besetztes Vortragsprogramm und mit thematischen Besichtigungstouren durch die gastgebenden Forschungseinrichtungen bietet die Konferenz auch im Mai 2023 wieder einen umfassenden Einblick in die Trends der angewandten Forschung und Entwicklung für Fach- und Führungskräfte aus Industrie und Wissenschaft.

Vier Themenblöcke umfassen jeweils mehrere Vorträge zu leistungsfähigen, jederzeit verfügbaren und resilienten Dateninfrastrukturen, zu Technologien und Prozessen für eine funktionierende Kreislaufwirtschaft, zu Modellbildung und Analysen mit dem Ziel einer ressourcenschonenderen Fertigung sowie zu Szenarien und Geschäftsmodellen für eine nachhaltige Wertschöpfung. *

www.ipt.fraunhofer.de





Hoffmann Group

DOPPELJUBILÄUM

Die Hoffmann Group feiert dieses Jahr gleich zwei Markenjubiläen: Die Marke Garant wurde vor fünfzig Jahren aus der Taufe gehoben; die Marke Holex ergänzt das Sortiment seit vierzig Jahren - zusammen mit über 500 weiteren führenden Marken. Heute steht Garant nicht nur für höchste Qualität und ein 55-fach prämiertes Design, sondern auch für eine eigene Produktwelt, in der der Systemgedanke zunehmend Einzug hält. Die Hoffmann Group entwickelt die Produkte in Zusammenarbeit mit Anwendern und Lieferanten und testet diese in zwölf eigenen Technologiezentren. Die Hoffmann Group ist als Händler weltweit vertreten und Produkte der Marken Garant und Holex sind in über 50 Ländern erhältlich. *

www.hoffmann-group.com

"Mit unseren 'Green-**Smart Maschinen** leisten Kunden einen entscheidenden Beitrag zum Klimaschutz und profitieren zugleich von höchster Produktivität und Arbeitsgenauigkeit."

Norbert Teeuwen, Managing Director von Okuma Europe

Trumpf

RODUKTIV UND RESSOURCENSCHONEND



Blechhandwerker und -unternehmen müssen hochproduktiv arbeiten. Um gleichzeitig eine positive Ökobilanz zu erzielen, gilt es, an vielen Stellschrauben zu drehen. Eine davon ist der Einsatz von elektrischen

Handwerkzeugen, die auf Leistung, Ergonomie und Nachhaltigkeit ausgelegt sind. Nachhaltigkeit hat viele Gesichter. Für Elektrowerkzeuge zeigt sie sich im Herstellungsprozess ebenso wie in den verwendeten Materialien. Darüber hinaus hat sie – für Anwender besonders wichtig – mit Haltbarkeit, Verschleiß, Produktivität, Flexibilität und Ergonomie im Einsatz zu tun. So zeichnen sich die TruTool-Elektrowerkzeuge beispielsweise durch eine geringe Abnutzung der Verbrauchsmaterialien aus. Bei der Bearbeitung entsteht kein Fein-

staub und es wird kaum Wärme in das Material eingetragen. Das spart Energie und spricht für eine umwelt- und gesundheitsfreundliche Arbeitsweise. Ob kabelgebunden oder mit Akku angetrieben, die Trumpf-Entwickler achten darauf, dass ihre Elektrowerkzeuge so wenig wie möglich Strom verbrauchen.

Gegenüber anderen Bearbeitungsverfahren liegt dieser teils sogar um bis zu 50 % niedriger. *

www.trumpf.at





Die automatisierte Fertigung ist der sicherste Weg, um auf dem globalisierten Markt produktiv und wettbewerbsfähig zu bleiben. Um schnell und flexibel reagieren zu können, hat Jonas & Redmann eine eigene Zerspanung aufgebaut, die unter anderem acht Werkzeugmaschinen von DMG Mori umfasst. Das neueste Modell, eine DMF 200|8, wurde für die präzise Bearbeitung langer Profile, Platten und Gerüstkomponenten angeschafft.

ie Jonas & Redmann Automationstechnik GmbH aus Berlin wurde 1989 als Dienstleister im Sondermaschinenbau gegründet. Bei den anspruchsvollen Projekten geht es um die Automatisierung von Produktionen in der Medizintechnik, Solarindustrie, dem Automobilbau und der Herstellung von Batterien. Um schnell und flexibel reagieren zu können, hat das Unternehmen mit 450 Angestellten eine eigene Zerspanung aufgebaut, die unter anderem acht Werkzeugmaschinen von DMG Mori umfasst. Seit 1994 arbeitet Jonas & Redmann mit Produkten des Werkzeugmaschinenherstellers.

Kundenindividuelle Automationslösungen für die E-Mobilität und die Medizintechnik. "Besonders in Hightech-Industrien sind solche Lösungen sehr komplex", erklärt Frank Polak, zuständig für Kommunikation bei Jonas & Redmann. "Je

nach Anforderung der Produkte, die unsere Kunden herstellen, konzipieren wir individuelle Lösungen, die von einfachen Vorrichtungen über komplexe Handling- und Montageanlagen bis hin zu vollautomatisierten Produktionslinien reichen." Binnen eines Jahres könne Jonas & Redmann auch anspruchsvollste Projekte umsetzen. In den Gründungsjahren hat der enorme Aufschwung in der Photovoltaik das Tagesgeschäft maßgeblich geprägt.

Die zukunftsfähige Technologie gehöre nach wie vor zu den Hauptgeschäftsbereichen, so Frank Polak – neben der Medizintechnik, dem Automobilbau und der Herstellung von Energiespeichern: "Durch die stark wachsende Elektromobilität haben

die beiden letzteren Bereiche immer öfter Schnittmengen." Als direkter Zu-

"Wir konzipieren individuelle Lösungen, die von einfachen Vorrichtungen über komplexe Handling- und Montageanlagen bis hin zu vollautomatisierten Produktionslinien reichen."

Frank Polak, Kommunikation bei Jonas & Redmann





Das neue Fahrständerkonzept der DMF ermöglicht die Bearbeitung langer Komponenten die über den Arbeitsraum hinausgehen.

lieferer großer Hersteller sei Jonas & Redmann sehr früh in neue Entwicklungsprojekte involviert.

Schnelle Reaktionsfähigkeit. Einen Großteil der Komponenten für die automatisierten Anlagen bezieht Jonas & Redmann von Zulieferern. Am Hauptsitz in Berlin werden sie montiert. Hier erfolgt auch die finale Abnahme. Darüber hinaus hat das Unternehmen eine eigene Zerspanung aufgebaut. "Damit können wir Kapazitätsengpässe kompensieren und eilige Aufträge abarbeiten", begründet Yilmaz Öztürk, Leiter mechanische Fertigung, diesen Schritt. Sowohl im Drehen als auch im Fräsen seien Werkzeugmaschinen von DMG Mori seit vielen Jahren zuverlässig im Einsatz, darunter 5-achsige DMU 50 und eine NL 2000 in der Drehbearbeitung.

2021 ging es darum die Kapazitäten im Bereich der Profilbearbeitung zu erhöhen. Für die oftmals langen Werkstücke bedurfte es eines ausreichend großen Arbeitsraums. Mit der damals neuen DMF 20018 hatte DMG Mori das passende Modell im Sortiment. "Dank der drei Führungsbahnen in der X-Achse ermöglicht die neue DMF-Generation eine hochpräzise und jederzeit leistungsstarke Bearbeitung. Und das konstant über den gesamten Verfahrweg", beurteilt Yilmaz Öztürk das Maschinenkonzept. Mit der installierten speedMaster-Spindel - sie kommt auf eine Drehzahl von 15.000 min⁻¹ – bearbeitet Jonas & Redmann Aluminium, Stahl und Edelstahl sowie Kunststoffe. Ein Grund für die hohe Steifigkeit der DMF 20018 ist das einteilige Maschinenbett aus Grauguss, 3 Linearführungen in der X-Achse sowie die bereits erwähnte konstant auskragende Y-Achse. Umfangreiche Kühlmaßnahmen ge-

> währleisten zudem eine sehr hohe thermische Langzeitgenauigkeit.



Für die Fertigung von langen und hochgenauen Profilkomponenten kommt die DMF 200|8 zum Einsatz.

Prozesssichere Bearbeitung von überlangen Werkstücken. Ein Highlight des Fahrständerkonzepts ist der Werkzeugwechsler hinter dem Arbeitstisch. Yilmaz Öztürk dazu: "Dadurch können wir die gesamte Aufspannfläche beispielsweise für ganze Gerüste nutzen, ohne dass Kollisionsgefahr besteht." Prozesssicherheit biete die DMF 20018 auch durch ihre Führungsbahnen, die außerhalb des Arbeitsraums liegen. "Dadurch wird der Verschleiß auf ein Minimum reduziert." Der Technologiezyklus Machine Protection Control (MPC 2.0) komplettiere die Ausstattung der Maschine mit Blick auf die hohe Prozesssicherheit. Ein Extra sei zudem die Luke zum Durchladen von überlangen Bauteilen in der Seitenverkleidung: "Wenn wir diese öffnen, können wir auch Teile aufspannen, die länger sind als die vom Tisch vorgegebenen 2.300 mm."

Nachhaltige Optimierung der Zerspanung. Vor zwei Jahren ist Jonas & Redmann in einen großen Neubau gezogen, in dem sich alle Prozesse von der Konstruktion über die Fertigung bis hin zur Montage noch effizienter gestalten lassen. Die DMF 20018 war in diesem Zusammenhang eine Investition, mit der auch Zerspanung nachhaltig optimiert wurde. Dies wolle man weiter vorantreiben, schaut Yilmaz Öztürk nach vorn: "Nach und nach werden wir unsere mechanische Fertigung mit ähnlich innovativen Lösungen wie der DMF 20018 modernisieren, um die Kapazitäten und vor allem die Produktivität zu steigern. Auf jeden Fall werden wir uns auch die neue DMF 300l11 mit 1.100 mm großer Y-Achse anschauen." *

www.dmgmori.com www.jonas-redmann.com



"Das Konzept der DMF hat unsere Zerspanung nachhaltig optimiert. Die Bauweise ermöglicht uns sogar die Bearbeitung überlanger Werkstücke, die über den eigentlichen Arbeitsraum hinausgehen."

Yilmaz Öztürk, Leiter mechanische Fertigung, Jonas & Redmann



INTELLIGEN UND NACHHALTIG



it dem SmartJet-Konzept hat Studer nun ein auf High-Tech basierendes, intelligentes Kühlkonzept entwickelt, das in erheblichem Umfang Energie und Ressourcen spart - und dazu noch die Bedienung deutlich vereinfacht.

"SmartJet kann den Wasserbedarf um 40 Prozent und den Energiebedarf sogar um 50 Prozent reduzieren", sagt Martin Habegger, der das Projekt bei Studer betreut. Das sind substanzielle Einsparungen, die durch ein ausgeklügeltes Düsendesign und ein optimiertes Leitungssystem mit der zur Maschinenlinie passenden Pumpe erreicht werden. Hinzu kommt eine sensorgestützte und intelligente Steuerungssoftware, die den Menschen viel stärker als bisher unterstützen kann. Denn bislang mussten sich die Bedienenden in der Regel selbst um die Kühlung des Schleifprozesses kümmern. Dies umfasst vor allem die korrekte Positionierung der Düsen und die manuelle Einstellung des Volumenstroms, sodass die Pumpe das Kühlschmiermittel an den Ort des Schleifprozesses befördern kann. Das ist erstens zeitaufwendig und zweitens können dabei leicht Fehler passieren, die zu einem unnötig hohen Verbrauch führen. Oft verwenden Bedienende nämlich deutlich mehr Kühlschmiermittel als nötig oder richten die Düsen nicht optimal aus, was schlecht für die Effizienz und Umwelt ist.

Funktionsweise des SmartJet-Konzepts. Herzstück des Systems ist eine frequenzgesteuerte Pumpe sowie eine Staudruck-Messeinheit. Über ein optimiertes Leitungssystem gelangt das Kühlschmiermittel aus dem Tank über ein Verteilerstück zu den strömungsoptimierten und nachführbaren Düsen an die Schleifscheibe. Dort misst ein Sensor den Staudruck vor dem Verteiler und die Software berechnet anhand zahlreicher Parameter die Austrittsgeschwindigkeit des Volumenstroms, egal ob fürs Schruppen, Schlichten oder Feinschlichten. Das Erstaunliche dabei ist, dass trotz des geringen Energieverbrauchs der Pumpe ein hoher Druck und Austrittsgeschwindigkeit entstehen. "Der Kühlmittelstrahl ist punktgenau, kohärent und reproduzierbar. Bei Wirkungsgrad, Prozesssicherheit und Effizienz setzt der SmartJet in der Branche neue Maßstäbe", sagt Habegger. Auch das Problem des Scheibenwinds, der bei herkömmlichen flachen Düsen die optimale Kühlung der Schleifscheibe stören kann, löst das smarte System: Durch speziell getimte Lücken im Kühlmittelstrahl und dessen hohe Austrittsgeschwindigkeit kann der Scheibenwind entweichen, ohne die effektive Kühlung zu beeinträchtigen.

High-Tech-Düsen aus dem 3D-Drucker. Dieses intelligente Kühlsystem machen auch die neuartigen Düsen möglich, die das Studer-Schwesterunternehmen IRPD im 3D-Druckverfahren in St. Gallen fertigt. Denn im Inneren des stromlinienförmigen Designs befinden sich mehrere nebeneinanderliegende Kanäle, die das Kühlschmiermittel gleichmäßig in der Breite verteilen. Bei Bedarf kann das dahinterliegende Verteilerstück mehrere Düsen in einer Reihe aufnehmen. Mit einem Schnellwechselsystem ausgestattet ist das System als Baukastenlösung konzipiert, bei dem sich einzelne Komponenten neu kombinieren lassen. "Als Maschinenhersteller konnten wir das gesamte Kühlsystem vom Anfang bis zum Ende planen, integrieren und alle Komponenten aufeinander abstimmen und optimieren" sagt Habegger. Das ist ein großer Vorteil gegenüber Firmen, die zum Beispiel nur die Düsen entwickeln. "Denn die Düsen alleine sind nicht smart. Es ist das ganze Konzept."

Ein weiterer Aspekt ist die digitale Integration der Kühlschmier-



mittelzufuhr als Assistenzsystem in der Maschine. Serienmäßig kommt das Konzept bereits auf der Rundschleifmaschine S36, die mit C.O.R.E, der Hard- und Softwarearchitektur von United Grinding ausgestattet ist: Auf dem großen intuitiven Touch-Display hilft der Einrichtungsassistenz beim optimalen Konfigurieren der Düsen zum jeweiligen Werkstück und zeigt während der Bearbeitung alle relevanten Informationen an.

Bald in weiteren Maschinentypen. Auch ein besonders lästiges Problem, das viele Schleiffirmen kennen, gehört mit dem SmartJet der Vergangenheit an, wie Habegger erklärt: "Nach der Schleifbearbeitung tropft immer noch für eine Weile Kühlschmier-

mittel auf die Schleifscheibe, was mit der Zeit zu Unwucht führen kann." Einige herkömmliche Düsen können zur Vermeidung zwar weggebogen werden. Aber dann verliert sich ihre optimale Stellung und sie ist vor der nächsten Bearbeitung wieder zeitaufwendig, manuell auszurichten. "Nun können Schleifer die Düsen einfach mit der Softwaresteuerung einige Millimeter von der Scheibe wegbewegen und vor der nächsten Anwendung per Knopfdruck wieder punktgenau in Stellung bringen."

Noch im laufenden Jahr soll das intelligente Kühlsystem auch in der S31, S33 und S41 einen serienmäßigen Platz finden. *

www.studer.com





INNOVATIVE KOMPONENTEN FÜR SPORTLICHE HERAUSFORDERUNGEN



Der SMC-Servo-Controller überträgt die Befehle zum Antrieb im einstelligen ms-Bereich und ermöglicht es dass während der Bearbeitung nicht zwischen Positions- und Kraftbetrieb umgeschaltet werden muss.

Eine reibungslose Kommunikation zwischen Servo-Antrieb und -Controller ist bei Ski- und Snowboardservicemaschinen ein Schlüssel zum Erfolg. Mithilfe des Pneumatikspezialisten SMC kann die Ernst Knoll Feinmechanik GmbH so selbst verschiedenste Ski und Snowboards schneller bearbeiten – im Ziel warten bessere und langlebigere Wintersportgeräte.

it rund 14,6 Millionen begeisterten Ski- und Snowboardfahrer:innen ist Deutschland nach den USA die zweitgrößte Ski-Nation der Welt, so aktuelle Zahlen von Statista. Damit sowohl Laien als auch Profis ihren Sport sicher und mit Freude ausüben können, sind geeignete Ski und Snowboards unverzichtbar.

Zu den erfahrenen Anbietern von Ski- und Snowboardservicemaschinen gehört auch die in Umkirch bei Freiburg ansässige Ernst Knoll Feinmechanik GmbH. Das 1956 gegründete Unternehmen hat sich im Laufe der Zeit vom Fokus der Herstellung feinmechanischer Teile und Baugruppen zu einem etablierten mittelständischen Experten im Bereich der Automatisierungstechnik entwickelt und beschäftigt mittlerweile rund 120 Mitarbeiter. Unter der Prämisse "Alles aus einer Hand" umfassen auch Produkte für den Ski- und Snowboardservice das Produktportfolio von Ernst Knoll Feinmechanik.

Die unter der Marke Montana weltweit vertriebenen Anlagen können bis zu 100 Paar Ski innerhalb von einer Stunde mit den Arbeitsschritten Belag-Steinschliff, Seitenkanten-Schliff, belagseitiges Kantentuning, Wachsen und Polieren vollautomatisch bearbeiten. Auf der Suche nach einer besseren Lösung für den Prozess des Schleifkontakts wendete sich das Unternehmen an den Automatisierungsspezialisten SMC.

Herausfordernde Bearbeitung. In den automatischen Schleifmaschinen wird die Ski- und Snowboard-Unterseite mit bis zu 35 m/ min Vorschub bearbeitet. Dabei wird eine Schleifscheibe mit möglichst genau definierter Kraft gegen das flexible Sportgerät gepresst. Der stark unterschiedliche Aufbau verschiedener Ski- und Snowboard-Varianten macht den Prozess zu einer sehr anspruchsvollen Aufgabe. Um den Schleifkontakt bei der Bearbeitung des Gleitbelags mit hoher Werkstückgeschwindigkeit zu verbessern, sollte nicht nur die Kommunikation zwischen Steuerung und Antrieb beschleunigt werden. Denn aufgrund der durch die Ski und Snowboards verursachten Lastschwankungen war es auch notwendig, eine schnellere Reaktion im internen Kraftregelkreis zu realisieren.

"Wir verwenden bereits seit Anfang der 1990er-Jahre Antriebe von SMC und schätzen seit vielen Jahren die Zusammenarbeit im Bereich Automation", so Johannes Höfflin, Technische Leitung bei der Ernst Knoll Feinmechanik GmbH. "Während eines Besuchs bei SMC fiel uns die Schweißzange für Lkw-Teile an einem Roboter auf. Dabei gelang die Bewegung der Pneumatik synchron mit dem Betrieb der elektrischen Achsen mittels Joystick. Das wäre bei uns nicht möglich gewesen, da unsere bislang verwendete pneumatische Servoachse bei der Übermittlung einzelner Befehle bis zu 40 ms benötigt. Davon inspiriert haben wir das gemeinsame Projekt mit SMC angestoßen."



Links: Air-Servo-Zylinder der Serie XT581C80-H100-250P von SMC

Schnelle, präzise und leistungsstarke Lösungen. Um den Anforderungen Rechnung zu tragen und damit die Kommunikation zwischen Steuerung und Antrieb schnell und möglichst synchron ablaufen zu lassen, entschied sich SMC für den Air-Servo-Zylinder der Serie XT581C80-H100-250P und den Servo-Controller der Serie XT581-SP-A-PR-X025. Die Übertragung von Befehlen vom Controller zum Antrieb erfolgen so im einstelligen ms-Bereich und während der Bearbeitung muss nicht zwischen Positions- und Kraftbetrieb umgeschaltet werden. "Der Leichtlaufzylinder kann Druckmessungen direkt selbst durchführen und dadurch schneller auf Lastwechsel reagieren. Die Fähigkeit, kleine Bearbeitungskräfte durchzuführen, ist vor allem bei Langlaufski von Vorteil", sagt Dirk Emmerich von SMC. "Die Positioniergenauigkeit von max. ±0,5 mm und die hohe Geschwindigkeit von 155 mm/s bei Kolbendurchmessern von 80 mm und einem Hub bis 250 mm ergänzen sich optimal. Aufgrund der Fertigungstoleranzen im Servosystem kommt es nicht zu Unterschieden bei den Lastvorgaben und weder das Einlernen der Lastverhältnisse noch das Kalibrieren mit Referenzlast beim Komponentenaustausch sind notwendig. Zudem ist ein Sicherheitsventil direkt als System verbaut, was die Prozesssicherheit zusätzlich erhöht."

finet ermöglicht eine sehr genaue und umfangreiche Steuerung des Air-Servo-Zylinders mittels des Controllers. Dadurch ergeben sich auch große Vorteile in Sachen Regel- bzw. Reaktionsgeschwindigkeit. "Dank der Kombination aus Geschwindigkeit, Präzision, Zuverlässigkeit und einfacher Bedienbarkeit unserer Lösungen konnten wir für Ernst Knoll Feinmechanik eine optimale Modernisierung ihrer Skiund Snowboardservicemaschinen realisieren", so Dirk Emmerich von SMC. Auch Johannes Höfflins Fazit fällt sehr positiv aus: "Die neuen Air-Servo-Zylinder und Controller erleichtern und verbessern den Schleifprozess deutlich – insbesondere unter Berücksichtigung der verschiedenen Ski- und Snowboard-Varianten, die ein sehr genaues und bedachtes Handling erfordern. Auf diese Weise gelingt ein besseres Schliffbild mit weniger Ausschuss. Sporthändler erhalten eine signifikant bessere Bearbeitungsqualität bei sogar höherem Output und der Endkunde profitiert von schnelleren Wintersportgeräten für noch mehr Fahrspaß. Zudem profitieren auch Skiverleiher durch die verbesserte Verarbeitung, die zu weniger Verschleiß führt und sich so die Lebensdauer der Ski verlängert." *

Schleifen für die perfekte Abfahrt. Die Kommunikation über Ethercat/Pro-

www.smc.eu

Autor: Markus Kruse, Account Manager, SMC Deutschland GmbH



DIE WELT DER INDUSTRIELLEN TEILEREINIGUNG



MAP PAMMINGER GMBH Krottenseestraße 45 · 4810 Gmunden T: 07612 / 9003-2603

www.map-pam.at





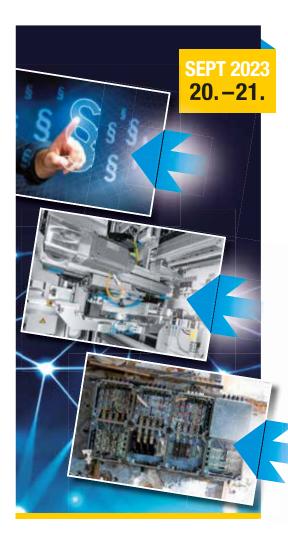


Von der Bearbeitung der Schweißkanten über das Außen- und Innenentgraten der Schweißnähte bis zur Bearbeitung der Rohrenden. Das jahrzehntelange Know-how von Boehlerit der kompletten spanenden Bearbeitungslösungen bei der Rohrherstellung, nutzen zahlreiche Branchen.

ie Herstellung von Großrohren, wie sie beispielsweise in Pipelines für den Transport von Flüssigkeiten wie Öl oder Erdgas eingesetzt werden, ist so etwas wie die Königsdisziplin in der Rohrherstellung und erfolgt heute in hochintegrierten Gesamtkonzepten mit intelligenten Produktionsstraßen. Ähnlich anspruchsvoll ist die Herstellung von Kleinrohren für Präzisionsanwendungen in der Automotivebranche. Deshalb erfordern die vom Coil oder Blech bis zum fertigen Rohr verketteten Fertigungsschritte ein Höchstmaß an Prozesssicherheit. Das gilt natürlich auch für die, in die Prozessabläufe integrierten, diversen spanenden Bearbeitungsgänge. Hier werden außergewöhnlich robuste Werkzeugsysteme mit langen Werkzeugstandzeiten benötigt, um Produktionsstockungen durch Stillstands- bzw. Rüstzeiten der teuren Anlagen zu vermeiden. Hinzu kommt eine hohe Bearbeitungspräzision, die man jedoch beim ersten Blick auf das fertige Produkt so nicht vermuten würde. Immerhin handelt es sich hierbei um Rohre mit Durchmessern ab rund 500 Millimeter aufwärts. Mit weit über 3.000 Millimeter Rohrdurchmesser liegen die Fertigungsmöglichkeiten mancher Anlagen noch deutlich darüber. Die hohen Bearbeitungsgenau-

FESTO





DIE ZUKUNFT FEST IM GRIFF

Die Fachtagung zum Thema Maschinensicherheit in der Industrie.



Ferry Porsche Congress Center Zell am See

igkeiten resultieren letztlich aus den Anforderungen an die Schweißnähte. Kleinste Unregelmäßigkeiten können später zu undichten Stellen führen. Deren Qualität beginnt mit der vorbereitenden spanenden Bearbeitung und schließt natürlich auch das Entgraten der längs verlaufenden Schweißnähte innen und außen mit ein.

Modulare Standardkomponenten. Der erste spanende Bearbeitungsschritt in der Prozessfolge ist die vorbereitende Schweißkantenbearbeitung. Dabei werden die Band- oder Blechkanten im Durchlauf beidseitig synchron, mit sich gegenüberliegenden Fräsköpfen, bearbeitet. Diese Werkzeuge werden spezifisch für die jeweiligen Anlagen sowie auf die zu zerspanenden Werkstoffe, die Materialstärken und die geforderten Kantenprofile ausgelegt und gefertigt.

Als besonders wirtschaftliche und flexible Lösung bietet Boehlerit modulare Profilfräsköpfe an. Sie bestehen aus einem Grundkörper mit austauschbaren Fräskassetten und Wendeschneidplatten. Die erzeugte Schnittkontur wird durch die Form der Kassetten bestimmt. Ein Vorteil gegenüber herkömmlichen Monoblockwerkzeugen ist, dass bei Beschädigungen nicht das gesamte Werkzeug, sondern lediglich die betroffenen Kassetten ausgetauscht werden müssen. Zusätzliche Justierarbeiten sind nicht erforderlich. Darüber hinaus lässt sich durch Austausch der Kassetten bei Bedarf das Schneidenprofil einfach und schnell ändern, wofür sonst ein komplett neues Werkzeug beschafft werden müsste. Für ein Rohrwerk natürlich ein attraktiver Mehrwert.

Bei längsnahtgeschweißten Rohren folgt als nächster spanender Arbeitsvorgang das Entgraten der Schweißnaht von innen und/oder außen durch Schaberwerkzeuge. Boehlerit bietet die notwendigen Klemmhalter, Kassetten und Schneideinsätze beziehungsweise Schneidringe. Auch diese Werkzeuge werden applikationsspezifisch ausgelegt und in den Geometrien an die Durchmesser der Rohre angepasst. Die besondere Herausforderung liegt hier darin, dass das Entgraten sehr zeitnah nach dem Schweißen erfolgt und so die Schneideinsätze meist den noch sehr hohen Temperaturen in der Schweißnaht ausgesetzt sind. Hier finden deshalb spezielle Schneidengeometrien und Hartmetallsorten Verwendung.

Die Genauigkeitsanforderungen werden mit Drehverfahren erreicht, für das Boehlerit komplette Werkzeugsysteme, bestehend aus Planscheibe, gefederten Werkzeugschlitten, Kassettenhaltern, Kopierrolle und diversen Spindeln zur Einstellung liefert.

Synergieeffekte. Innovationen für die Rohrfertigung spielen sich hauptsächlich im Bereich der Schneidstoffe und Werkzeugkonzepte ab. Zu bearbeiten sind in diesem Segment hauptsächlich hochfeste Spezialstähle, die den hohen Kräften von innen und von außen standhalten. Die Werkstoffbandbreite reicht üblicherweise von X-50- bis heute X-100-Bleche. Zunehmend finden korrosionsbeständige Stähle Verwendung. Die Schneidstoff-Spezialisten aus Kapfenberg setzten hier ihr Knowhow in allgemeinen Zerspanungstechnologien synergetisch ein. So werden z.B. verschleißfeste Beschichtungen und Geometrien für rostfreie Stähle eingesetzt. Das gewährleistet einen verbesserten Spanabfluss durch geringe Klebneigung und erhöht somit die Standzeiten beträchtlich.

Auch das Grundkonzept der modularen Werkzeugsysteme für die Blechkantenbearbeitung stammt aus anderen Bearbeitungsfeldern, wie der Kurbelwellenfertigung. Dort wird mit vergleichbaren Werkzeugsystemen gearbeitet, die eine flexible Bestückung eines Grundkörpers mit Fräskassetten und Wendeschneidplatten ermöglichen. Mit Grundkörpern, unterschiedlichen Kassetten und dem Portfolio an Wendeschneidplatten können so alle Profile abgedeckt werden. Gezielt ausgewählte Wendeschneidplatten-Ausführungen und Systemlösungen gewährleisten eine optimale Span- und Wärmeabfuhr bei der Trockenbearbeitung verschiedenster Werkstoffqualitäten.

Die Werkzeugsysteme von Boehlerit findet man darüber hinaus vom allgemeinen Anlagenbau über den Schiffsbau bis hin zum Fräsen von Brammen in Stahlwerken. *

www.boehlerit.com



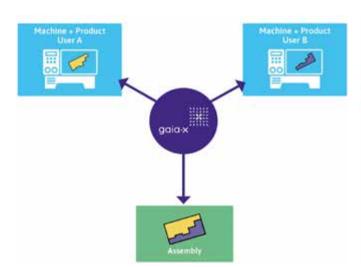
EINE NEUE EBENE DER WERTSCHÖPFUNG

Marktveränderungen und wechselseitige Abhängigkeiten zwischen Wertschöpfungsstufen erfordern sowohl neue technische als auch wirtschaftliche Lösungen. Wie können Unternehmen resilienter gegenüber diesen Herausforderungen werden? Wie kann ein Nutzen aus gesteigerter Wirtschaftlichkeit gezogen werden? Diesen Fragen stellt sich das länderübergreifende Projekt EuProGigant. Ziel ist es, eine smarte und souveräne Nutzung von Daten für die Produktion sicherzustellen und diese nach Europa zu holen.

m Rahmen des Projekts EuProGigant werden produktionsrelevante Daten identifiziert, extrahiert und organisiert. Durch Gaia-X (souveräne Dateninfrastruktur für Europa) werden ein Datensouveränitäts-Reglement aufgestellt, Kommunikationsstrukturen im Sinne einer europäischen Daten-Cloud-Welt überlegt und diese Konzepte in das Themengebiet der Produktion hineingetragen. Ein erster Demonstrator wurde im Mai 2022 auf der Hannover Messe vorgestellt, an welchem das Daten-Trading, die Datensouveränitäts-Aspekte als auch datenrechtliche Themen umgesetzt wurden. Im nächsten Schritt geht es darum, diese Technologie auf tatsächliche Anwendungsfälle zu projizieren und in die Produktion zu bringen. WFL ist dabei einer der zentralen Umsetzungspartner im Projekt.

Um aussagekräftige Daten zu erhalten, befinden sich Anwender von WFL-Maschinen im Konsortium. Plasser & Theurer hat etwa 2022 eine WFL-Maschine mit Automatisierung gekauft. Die Maschine soll auch ohne menschlichen Einfluss laufen und mithilfe der Prozessüberwachung Daten von der Maschine in eine Leitebene bringen. Die Betrachtung erfolgt unternehmensintern, aber mit dem Kommunikationsstandard von Gaia-X. Später soll dies über die Grenzen des Unternehmens hinaus passieren, sodass man sich in ein Produktionsnetzwerk einbindet und austauscht - etwa bei den Toleranzwerten.

Ideales Bauteilmatching. Weitere Maschinenhersteller des Konsortiums sind die Gebr. Heller Maschinenfabrik GmbH und die Arburg GmbH & Co KG. Eine WFL-Maschine steht bei Heller in der Spindelfertigung und macht dort die wesentliche Drehbearbeitung. Weitere Maschinen stehen bei der Firma Arburg und machen die Dreh-Fräsbearbeitung für die hydraulischen Funktionalitäten beim Zusammenfahren der späteren Spritzgießwerkzeuge. Am Institut für Fertigungstechnik der TU Wien steht eine



Ideales Bauteilmatching: Informationen unterschiedlicher Datenquellen werden für eine optimierte Zusammenstellung der Baugruppen zusammengeführt.

M35, an der erprobt und evaluiert wird und die Ergebnisse in die Produktionsstätten der Partner übertragen werden sollen. Diese M35 Millturn wird im Rahmen einer Kooperationslinie in einen Datenverbund integriert. Die Problemstellung der Arbeitsgruppe "ideales Bauteilmatching" lautet: Wie kann sichergestellt werden, dass die Funktion einer Baugruppe nach dem Montageprozess gewährleistet ist? Wie kann dabei Einfluss auf Fertigungsschritte und Montageprozesse genommen werden? Und wie bringen wir einmal gefertigte Bauteile mit entsprechenden Fügepartnern so geschickt zusammen, dass sie die Funktionsanforderungen unmittelbar erfüllen? Denn das spart etwa die Wareneingangsprüfung und somit Infrastruktur, weil Testinfrastruktur gemeinsam zwischen Zulieferern und Kunden genutzt wird. Letztendlich beschleunigt das den Montageprozess. Das Suchen von passenden Komponenten oder das Nacharbeiten entfällt, weil von Vornherein in der Funktionserfüllung gedacht und bis an die Fertigungsschritte zurückgegeben wird.

Das ist eine reale Problemstellung, die aktuell mit manuellen Zwischen- oder Lagerarbeitsschritten durchgeführt wird. Man denke beispielsweise an das wiederkehrende Schleifen von Abstandsringen, die hochpräzise im Zehntel bis Hundertstel μ-Bereich gefertigt werden müssen. Hier werden Ansätze durch intelligente Unterstützung in Form eines Bauteilmatching-Services geliefert. Dahinter muss allerdings eine Dateninfrastruktur stehen, welche diese Art von Service ermöglicht.

Ein Internet der neuen Generation. Mit der Vision einer gemeinsamen Dateninfrastruktur wie es im Projekt EuProGigant zum Ziel gesetzt wird, erleben wir - vereinfacht gesprochen - eine neue Generation des Internets. Das meint ein Internet, welches ein Vielfaches mehr an Daten und digitalen Diensten beinhalten wird. Die Such-Funktionalität kann wie eine Art Webbrowser genutzt werden. Beispielsweise kann nach Daten von Maschinenherstellern gesucht werden, etwa über die CO₂-Bewertung. Über Schnittstellen erfolgt eine Verbindung von Rechner zu Rechner ("peer2peer").

Die Daten sind für jeden Ökosystem-Teilnehmer verfügbar. Das Besondere an diesem System ist die Souveränität. Diese bedeutet bei EuProGigant, dass man stets selbst kontrollieren kann, was



Die quantifizierten Ziele des Projekts EuProGigant.

man bei einer Interaktion preisgibt. Durch eine gemeinsame Vertrauensinstanz wird diese Souveränität sichergestellt.

Gesteigerte Wertschöpfungsgeschwindigkeit. In der fertigenden Industrie zählen etwa das Abheben eines Spans von einem Werkstück oder ein gefertigtes Werkstück als wertschöpfende Prozesse. Also immer dann, wenn Energie eingesetzt wird, um Dinge umzuformen, in Form und Lage zu verändern und dann einen neuen Nutzwert zu haben. Die vor- und nachgelagerten Prozesse rund um Logistik, Warenhaltung und Produktionsplanung ermöglichen die Wertschöpfung. Digitale Tools sind ein wesentlicher Baustein und die Digitalisierung ist dabei die Grundvoraussetzung, um unternehmensübergreifende Standards fortzuführen. Beim Thema Werkzeug-, Prozess- oder Maschinenüberwachung wird dies bereits umgesetzt. Zu jedem Zeitpunkt ist der Zustand der Maschine oder des Prozesses bekannt. Die Qualität des Werkstücks wird kontrolliert und zugesichert. Und wenn das schon in der Fertigung möglich ist, kann diese Information auch unmittelbar mit dem Kunden geteilt werden, der dann z.B. die Wareneingangsprüfung nur noch stichprobenartig durchführen muss.

Von der Erprobung in die Umsetzung. Der dritte Meilenstein wurde im Oktober 2022 abgeschlossen. Aufgezeigt wurde dabei, dass die erste Durchlaufphase der forschungsnahen Erprobung einen Abschluss gefunden hat. Die nächste Phase betrifft die Umsetzung. Zusammen sollen hier konkrete Erfolge in der Umsetzung gezeigt werden können; etwa bei der Weiterentwicklung der Demonstratoren im Bereich "ideales Bauteilmatching". Die Zielstellungen sind beispielsweise, sensorisch-fühlend in der Werkzeugmaschine aktiv zu sein und damit Endtoleranzen von Bauteilen schließen zu können. Eine entsprechende parametrische Anpassung der Maschine an die Toleranzlage lässt sich damit vornehmen. Mit der Gaia-X-Entwicklung soll Schritt gehalten und die wichtigen Erfahrungen sukzessive in die anderen thematischen Arbeitsgruppen integriert werden. Das aus dem Demonstrator gezogene Wissen wird somit vollständig in die Unternehmen getragen. *

www.wfl.at



SAUBERE LUFT

In den Hallen der ZF Gusstechnologie in Nürnberg sorgen sieben Druckgussmaschinen mit einer Schließkraft von 1.750 bis 2.500 Tonnen für große Mengen an öl- und wasserhaltigem Feinstaub. Im Zuge eines Projekts fand man eine Lösung zur Hallenluftreinigung – der Gesundheit der Mitarbeiter zuliebe und um die gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte einzuhalten.

uf ca. 1.550 m² werden zahlreiche Fertigungsteile für die gesamte Automotive-Industrie und die Luftfahrt produziert bei deren Fertigung große Mengen an Wärme, Öl- und Wassernebel, sowie Feinstaub freigesetzt werden. Durch die Prozessabwärme erreicht die Halle extreme Temperaturen. Ziel bei diesem Projekt war es, die Gesundheit der Mitarbeiter zu schützen und gleichzeitig für Behaglichkeit am Arbeitsplatz zu sorgen. Besonders großer Wert wurde hierbei daraufgelegt, die Aufgabenstellungen energieeffizient und nachhaltig zu lösen.

Auf der Suche nach einem Anbieter einer Gesamtlösung für die Optimierung der Produktion wurde ZF auf Infranorm aufmerksam. Der Komplettanbieter setzte bei diesem Projekt auf ein innovatives Verfahren, das es ermöglicht die klebrigen Abluftbestandteile dauerhaft trocken abzuscheiden.

Effizient Ölrauch und Stäube absaugen. Mithilfe eines hoch entwickelten Filters werden die in der Luft enthaltenen Ölpartikel und Stäube durch ein Abluftrohr unterhalb des Giebeldaches bzw. über direkte Absauganschlüsse an ehemaligen Dachkuppeln abgesaugt. Eine Dosierung von Kalkhydrat sorgt für eine Kalkschicht auf den Filterpatronen, welche durch dessen hygroskopische Eigenschaft Feuchtigkeit und Öl binden. Durch die optimale Auslegung des Filters kann dieser über lange Zeit mit sehr geringem Druckverlust betrieben werden. Dies erhöht nicht nur die Standzeit der Filterpatronen, sondern senkt die Betriebskosten deutlich sowohl bei den Energiekosten als auch bei den Wartungsaufwänden.

Die Filter können gereinigt werden, ohne den Prozess zu unterbrechen. Mithilfe des Frequenzumrichters kann durch das Ausgleichen der Druckverhältnisse am Filter ein stabiler Betriebspunkt erreicht werden. Dadurch wird über zumindest zwei Jahre ein konstanter Absaugvolumenstrom ohne Filterwechsel gewährleistet.

Funktionen der Hallenluftreinigung. Die gereinigte, warme Abluft tritt durch einen Übergangskanal in das Lüftungsgerät ein. Hierbei durchströmt die Abluft Taschenfilter, welche im Falle eines Filterbruches als Schutz für das Lüftungsgerät dienen. Auf der Zuluftseite befinden sich nach den Außenluftklappen F7-Taschenfilter, welche die Frischluft von Verschmutzungen reinigt. Die Abluftmenge von 160.000 m³/h wird über drei parallel verschaltete 75-kW-Radialventilatoren gefördert. In der Zuluft sind es vier 18,5-kW-Ventilatoren.

Durch den integrierten Rotationswärmetauscher und die Abwärme der Ventilatoren kann auch im Winter bei -16 °C Außentemperatur eine 100%ige Frischluftzufuhr (gänzlich ohne Umluftanteil) mit mindestens 18 °C erfolgen. Sollte der Energieeintrag in der Halle geringer ausfallen (z.B.: Stillstand einiger Maschinen), so wird der Gasbrenner freigeschalten. Die gefilterte Luft wird in den jeweiligen Zonen mit zahlreichen Textil-Luftkanälen eingebracht, die mittels Laserperforationen individuell auf die Halle und die Arbeitsplatzanforderungen abgestimmt wurden. Dadurch herrscht ganzjährig ein angenehmes Klima in der Produktionshalle. *

www.infranorm.com



COMPUTERCHIP DER ZUKUNFT

Das Wiener Deep-Tech-Start-up Viewpointsystem, das Grazer Mobilitäts-Technologieunternehmen AVL List und die TU Wien bringen ihr Know-how in die Entwicklung von neuartigen neuromorphen Chips ein. Im Rahmen des ambitionierten EU-Forschungsprojekts "NimbleAI" entwickeln sie in den nächsten drei Jahren gemeinsam mit weiteren europäischen Partnern innovative Chips der nächsten Generation, die durch biologische Mechanismen inspiriert sind. Die Chips sollen Zukunftstechnologien wie Virtual und Augmented Reality oder das autonome Fahren entscheidend voranbringen und die Technologien benutzerfreundlicher, kompakter und sicherer machen. *

www.viewpointsystem.com www.avl.com https://ti.tuwien.ac.at/cps

"In Lieferketten schaffen datenbasierte Geschäftsmodelle Transparenz, sodass Störungen frühzeitig erkannt und abgestellt werden können."

Prof. Dr.-Ing.

Thomas Bauernhansl, Leiter des Fraunhofer-Instituts für Produktionstechnik und Automatisierung IPA in Stuttgart

Automation24

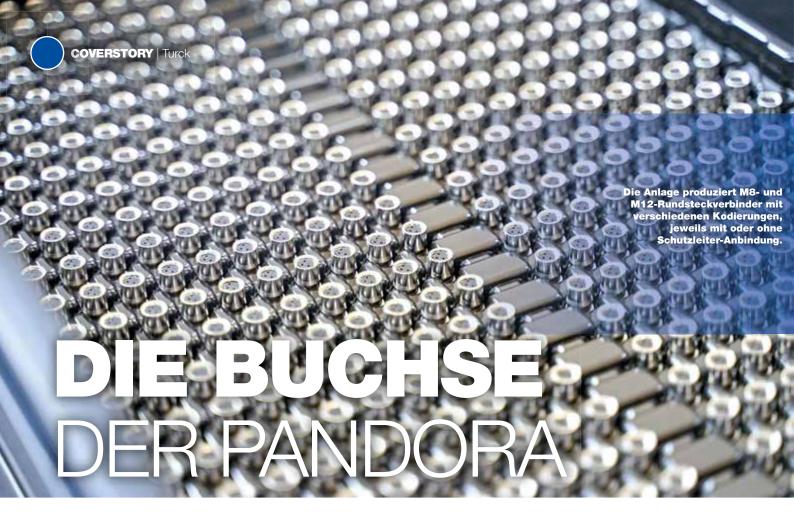
KONFIGURATION NACH EIGENEN BEDÜRFNISSEN

Mit Sensoren für die Druck- und Temperaturmessung sowie verschiedenen Optionen zur Messung von Füllständen, Grenzstandschaltern für Schüttgüter und Flüssigkeiten sowie weiteren Geräten und Modulen im Bereich der Prozesstechnik bietet Automation24 für jede Standardanwendung die passende Lösung. Per Konfigurator lassen sich verschiedene Sensorikkomponenten auf die werkseigenen Bedingungen anpassen. Bereits im vergangenen Jahr hat das Unternehmen sein Sortiment um Produkte zur Prozessinstrumentierung der Marke Endress+Hauser erweitert. Im nächsten Schritt wurde im Online-Shop ein Konfigurator eingerichtet, mit dem sich individuelle Lösungen für die werkseigenen Bedingungen unkompliziert zusammenstellen lassen. Zuletzt wurde auch noch das Sortiment vom Hersteller ASO Safety Solutions er-



gänzt. Die weitere Planung für 2023 sieht vor, weitere Produkte und Hersteller wie zum Beispiel Wika in den Konfigurator aufzunehmen. *

www.automation24.at



Als starker Partner im Bereich Automatisierung entwickelt, produziert und vertreibt die Eberhard AG weltweit maßgeschneiderte Automations- und Montagesysteme.

Je nach Kundenanforderung werden einzelne Stationen individuell zu komplexen Anlagen kombiniert und anschließend in die Produktionslinien integriert. Für die Produktion von M8- und M12-Buchsen zum Einsatz in Turcks Block-I/O-Modulen entwickelte die Eberhard AG eine Montagemaschine und profitierte bei deren Bau von genau diesen Modulen und weiteren Turck-Komponenten.

enn es um die Verkabelung von Industrieanlagen, Maschinen und Geräten unter anspruchsvollen Einsatzbedingungen geht, sind Rundsteckverbinder weltweit eine der verbreitetsten physikalischen Schnittstellen. Als gängige Größen haben sich M8 und M12 für kompaktere Geräte durchgesetzt. Für die automatisierte Konfektionierung von M8- und M12-Rundsteckverbindern mit verschiedenen Kodierungen zum Einsatz in TBEN-Block-I/O-Modulen, jeweils mit oder ohne Schutzleiter-Anbindung (PE, Protection Earth), suchte Turck eine Montagelösung, die schnelle Durchlaufzeiten, skalierbare Stückzahlen und höchste Prozesssicherheit bietet. Die Montage von Millionen Rundsteckverbindern stellt hohe Anforderungen an automatisierte Systeme. Dies gilt insbesondere dann, wenn regelmäßig variantenabhängig umgerüstet werden muss. Zudem soll die Maschine nicht nur die eigentliche Montage, sondern auch die optische Kontrolle der Bestückung und schließlich die Verpackung der Rundsteckverbinder in Trays übernehmen.

Erfahrener Sondermaschinenbauer. Die Produktionsplaner bei Turck hatten an verschiedenen Produktionsstandorten bereits gute Erfahrungen mit den Sondermaschinen der Eberhard AG gemacht. So erhielt die Firma aus dem baden-württembergischen Schlierbach auch diesen Auftrag. Seit über 50 Jahren unterstützt das Unternehmen weltweit Elektronikhersteller und Automobilzulieferer mit modularen und leistungsstarken Lösungen zur Fertigung von Steckverbindern und anderen



Zur Visualisierung und Cloud-Anbindung dient ein Turck-HMI aus der Serie TX700.



Bei der Konzeption und Realisierung der Anlage konnte Eberhard aus dem vollen Turck-Programm schöpfen, von Sensorik über I/O-Module bis zu HMI und Cloud.

elektromechanischen Komponenten. Zu den Kernkompetenzen zählen alle gängigen Prozesse der Montagetechnik, Bestückung und Biegung von Kontakten, das Prüfen und Verpacken sowie Handling der Produkte gemäß Kundenwunsch.

In der vorliegenden Anwendung waren die Anforderungen im Interesse einer höchstmöglichen Produktivität und Effizienz schon während der Konzeptionsphase klar: maximale Leistung, kurze Rüstzeit sowie hohe Anlagenflexibilität und Zuverlässigkeit. "Für unsere Applikation erwies sich die Eberhard AG als der vertrauenswürdigste und geeignetste Partner", so Jörg Montowski, Production Engineering – Process Development bei Turck. "Besonders überzeugte uns die außerordentliche Expertise in der Fertigung von Steckeranschlüssen und Bestückung von Kontakten in Kunststoffteilen, wie zum Beispiel von hundertpoligen Steckern für die Automobilindustrie."

Automatisierte Bestückung. Die Montageanlage führt die Metallkontakte in die Kunststoffkerne der späteren Buchse ein und stülpt den metallischen Buchsenkörper wie eine Hülse über den Kunststoffkern – zuvor wird noch eine Erdung ergänzt. Die Prozesssteuerung übernimmt eine Siemens-SPS. Die übrigen Automatisierungsaufgaben wurden im Wesentlichen mit Turck-Komponenten gelöst, darunter Sensoren, Sicherheits-Lichtvorhänge, Block-I/O-Module, HMI-Bediengeräte mit direkter Cloud-Anbindung sowie Anschlusstechnik.

Die Kunststoffkerne werden wie die Metallkörper über einen Wendelförderer zugeführt. Ein QS18-Lichttaster erfasst das Tray, auf dem die fertigen Buchsen abgelegt wer-

den. Der Opto-Sensor von Banner Engi-

neering sichert so den geordneten Zu-

bzw. Ablauf der Kunststoffträger.





Die BIM-UNTK-Magnetfeldsensoren erfassen die Kolbenposition und damit die Höhe des Greifers.



Beleuchtete Not-Aus-Schalter: Das platzsparende Konzept der im Taster integrierten Leuchte findet man selten.

Im Palettierer werden Sicherheitslichtvorhänge von Banner Engineering im Tunnelbetrieb genutzt, um die Bedienenden der Anlage vor unbeabsichtigtem Griff in den Gefahrenbereich der Maschine zu schützen. Nach der Zuführung vermisst ein Kamerasystem anhand der Führung und der Lochgeometrie die Lage der Kunststoffteile. Das System meldet eine Gradzahl an die Steuerung, sodass der Roboter die Kunststoffteile lagerichtig abholen bzw. ihre Lage korrigieren kann. Nachdem Ist- und Soll-Bestückposition abgeglichen sind, fährt der Roboter das Kunststoffteil zum Rundtisch, wo er es in die jeweils entsprechend richtige Position dreht und einsetzt. Während des Bestückungsvorgangs zeichnet ein am Bestückkopf angebrachter QM30-Sensor Vibrationsdaten auf, die über ein Dashboard visualisiert werden und zur Zustandsüberwachung sowie zur vorausschauenden Instandhaltung genutzt werden können.

Plug-and-Play-Gerätetausch mit IO-Link. Eine Anforderung war, Sensoren der Maschine nach dem Plug-and-Play-Prinzip austauschen zu können, damit sie im Falle eines Defekts getauscht und ohne erneute Parametrierung direkt genutzt werden können. Eine Anforderung, die mit smarten IO-Link-Sensoren gelöst wurde. Parametersätze von IO-Link Devices können im IO-Link Master hinterlegt und auf jedes Austauschgerät angewendet werden. Weitere IO-Link-Komponenten in der Anlage sind Ventilinseln, inklusive der großen Hauptinsel am Bestückkopf, sowie die Drucksensoren von Turck. "Die PS+ Drucksensoren lösen das Versprechen ihrer intuitiven Inbetriebnahme und Bedienung ein", bestätigt Andres Wißt, Head of Software Engineering bei der Eberhard AG. Die PS+ Sensoren überwachen die Druckänderungen im Pneumatiksystem. Liefert die Anlage von der Norm abweichende Werte, wird der Anwender alarmiert.







Ein QS18-Opto-Sensor erfasst das Tray, auf dem die fertigen Buchsen später abgelegt werden.

Flexible I/O- und Safety-Module. Zur Anbindung der IO-Link-Signale wie auch der klassischen digitalen Ein- und Ausgangssignale setzte Eberhard auf Turcks TBEN-I/O-Modul-Portfolio. "Besonders beeindruckt haben uns Vielfalt und Flexibilität der dezentralen Block-I/O-Module", beschreibt Andreas Wißt. "Turcks hybrides TBPN-Profinet/Profisafe-Modul in IP67 kombiniert in einem Gerät Standard- und sichere Ein-/Ausgänge, die sich flexibel parametrieren lassen. Ich war sehr überrascht, was dieses Gerät alles kann."

Zur Visualisierung dient als festes Panel ein HMI der Serie TX700, das zudem als Cloud-Gateway eingesetzt wird. "Ein großer Vorteil", so Wißt. "Eine der Anforderungen war es, Daten für die Cloud bereitzustellen. Das ging nur mit dem Turck-HMI - und zwar ohne Probleme." Das HMI greift über OPC UA auf die Daten der Steuerung zu. Relevante Daten können so in die Cloud geladen werden, wo Kennzahlen abgeleitet werden wie produzierte Teile, Störmeldungen oder Stillstände der Maschine. Diese werden auf einem zentralen Monitor im Werk visualisiert.

Weitere Einsatzmöglichkeiten werden geprüft. Aufgrund der guten Erfahrungen prüfen die Projektbeteiligten der Eberhard AG zusätzliche Szenarien für den Einsatz von Turck-Komponenten auch in weiteren Projekten. "Das betrifft die Sensoren und vor allem die TBEN-Module insgesamt", sagt Wißt. "So profitieren wir von der Vielfalt und ihrer Flexibilität, insbesondere beim hybriden Safety-Modul."

Die Bestückungsanlage läuft heute erfolgreich am Produktionsstandort Lublin in Polen. Nach der guten Erfahrung mit der Maschine in Erwartung der anhaltend hohen Nachfrage an M8- und M12-Buchsen ist eine weitere Maschine bereits bestellt worden. "Die Zusammenarbeit mit Projektleitung und den Verantwortlichen war hervorragend - auch auf persönlicher Ebene. Sehr kommunikativ und entspannt", sagt Wißt. "Das gilt insbesondere vor dem Hintergrund, dass es sich um die erste Maschine dieser Art handelte und alle Beteiligten etwas dazulernen konnten. Ich freue mich auf weitere Projekte." *

www.turck.at

Autor: Ralf Moder, Vertriebsspezialist bei Turck

MM MESSEKALENDER

März.

Int. Fachmesse für Elektrotechnik, Elektronik, Automation, Kommunikation, Beleuchtungs- und Sicherheitstechnologien 21.-23.3.2023 Brünn

tener Fair Global

Int. Fachmesse der Verbindungs- und Befestigungsbranche 21.-23.3.2023 Stuttgart

IT & Automation 28.-30.3.2023 Heilbronn

Int. Fachmesse und Workshops für elektromagnetische Verträglichkeit 28.-30.3.2023 Stuttgart

ropean Coatings

Treffpunkt der Lackund Farbenindustrie 28.-30.3.2023 Nürnberg

Pumps & Valves

Fachmesse für Flüssigkeiten und Gas-Technologien 29.-30.3.2023 **Dortmund**

Fachmesse für Recycling-Technologien 29.-30.3.2023 **Dortmund**

Fachmesse für Granulat-, Pulver- und Schüttgut-Technologien 29.-30.3.2023 **Dortmund**

W3+ Fair Wetzlar

Messe für Optik, Photonik, Elektronik und Mechanik 29.-30.3<mark>.202</mark>3 Wetzlar

Fachmesse für Zerspanungstechnik 29.-31.3.2023 Villingen-Schwenningen

April

Hannover Messe

Weltleitmesse der Industrie 17.-21.4.2023 Hannover

Austrian 3D-Printing Forum

Das Jahresforum für additive Fertigung 20.4.2023 Wien

Cutting World

Fachmesse für professionelle Schneidtechnik 25.-27.4.2023 Essen

Int. Fachmesse für Intralogistik-Lösungen und Prozessmanagement 25.-27.4.2023 Stuttgart

Mai

Weltleitmesse für Metallverpackungen 2.-6.5.2023 **Essen**

Int. Fachmesse für Verpackungen 4.-10.5.2023 Düsseldorf

PCIM Europe Int. Fachmesse und Konferenz für Leistungselektronik, intelligente Antriebstechnik, Erneuerbare Energie und Energiemanagement 9.-11.<u>5.2023</u>

Nürnberg



Systemüberblick und zeitliche Verläufe

in Regionen, in denen die Stabilität der Stromnetze nicht immer gegeben ist. Stromunterbrechungen können teuer und zeitraubend sein – daher fand Netstal eine Lösung, um in der PET-Herstellung kosten- und materialschonend mit solchen Unterbrechungen umzugehen.

ie Geschichte der PET-Flasche startete in den späten 1960er-Jahren. Die internationale "Karriere" der PET-Flasche begann, als Coca-Cola 1978 in den USA eine Zwei-Liter-Flasche einführte - damals noch ausgestattet mit einer Bodenschale die aus einem anderen Material hergestellt wurde.

Heutzutage werden jährlich etwa 1,5 Billionen Getränkebehälter unterschiedlicher Größen und aus unterschiedlichen Materialien hergestellt - ein Drittel davon (500 Milliarden Stück) sind Getränkebehälter aus PET. 80 % davon werden für Wasser und Süßgetränke mit Kohlensäure hergestellt. Für genau diesen Markt hat Netstal eine neue Baureihe konzipiert und 2020 auf den Markt gebracht: die PET-Line - eine Anlage die übrigens besonders darauf ausgelegt wurde, uneingeschränkt recyceltes PET(rPET) verarbeiten zu können. PET-Behälter können zu 100 % aus recyceltem PET gemacht werden (kein Neumaterial notwendig). Daher ist die Nachfrage nach recyceltem PET extrem groß – größer als das Angebot. "Nach einem Rückgang während der Corona-Pandemie zieht der Markt jetzt wieder an - und es wird auch wieder in neue Anlagen investiert, die Auftragslage ist sehr gut", erklärt Stefan Kleinfeld, Product Manager bei Netstal.

Die Netstal-Spritzgussmaschinen der neuesten Generation brauchen etwa 10-15 % weniger Energie als Anlagen der Konkurrenz bei vergleichbaren Prozessen und Bedingungen. Nach nur wenigen Schulungstagen können die Netstal-Anlagen in Betrieb genommen werden. Der Grund dafür ist der Smart-Operation-Ansatz: jede Anlage kann mit nur vier Bedienknöpfen gesteuert werden.

1981 brachte das Schweizer Unternehmen sein erstes PET-System auf den Markt und vertreibt seine Spritzgussmaschinen für die PET-Industrie auch in Märkte und Regionen in denen die Stabilität des Stromnetzes nicht immer gegeben ist bzw. es zu Stromschwankungen kommen kann. Und das sind durchaus lukrative Märkte, wie Länder in Südamerika, Südostasien etc. - Tendenz steigend. Um auch in solchen Regionen bei z.B. einem Stromausfall kontrolliert produzieren zu können, machte sich Netstal auf die Suche nach ei-

ner Lösung. Das theoretische Modell entwickelten die Netstal-Ingenieure selbst, um die Umsetzung in die Praxis kümmerte sich die Keba Industrial Automation GmbH.

Das System überwacht permanent die Stromversorgung und stellt im Notfall ausreichend Energie zur Verfügung um die Produktion kontrolliert zu beenden.





Im Falle einer Stromunterbrechung während des Einspritzvorgangs würden halb fertig gespritzte PET-Preforms im Werkzeug verbleiben.

Immer mehr Leistung vs. instabile Stromnetze. Die neue PET-Line hat einen hohen Elektrifizierungsgrad. Manuel Hausammann, Control Systems Engineer bei Netstal erläutert: "Wir arbeiten mit einer Nennleistung von bis zu 240 kW - die Leistung und der Ausstoß haben über die Jahre im Spritzguss immer mehr zugenommen. Es gibt jedoch nach wie vor viele Regionen mit instabilen Stromnetzen. Diese Kombination ist besonders heikel. Stromausfälle bzw. Unterbrechungen kommen immer wieder vor, darauf muss man sich einstellen. Als Maschinenbauer kann man jedoch dafür sorgen, dass der Ausschuss und der Aufwand für das Wiederanfahren der Anlage minimal sind." Wenn eine Spritzgussanlage abrupt stehen bleibt, bedeutet das, dass der Zyklus nicht zu Ende gefahren werden kann. Der Worst Case: wenn die Unterbrechung während des Einspritzvorgangs auftritt, die Kavität aber noch nicht ganz mit Kunststoff gefüllt ist. Dann entstehen sogenannte "Short Shots" - halb fertig gespritzte PET-Preforms. Diese müssen von Hand entfernt werden und dabei kann das Werkzeug kaputtgehen bzw. die Beschichtung beschädigt werden. Bis zu 144 Short Shots kann es bei einer Zyklusunterbrechung geben - der Produktionsausfall aufgrund von Reinigung und Wiederanfahren beträgt in diesem Fall zwischen zwei und drei Stunden.

Den Zyklus kontrolliert beenden. Daher wurde eine Funktion entwickelt, um die Zeit zwischen Stromunterbrechung und dem Zyklusende zu überbrücken. Hausammann: "Das Ziel war, den jeweils aktuellen Zyklus ohne externe Energie kontrolliert zu beenden - in etwa wie, wenn man die Anlage bei Produktionsende herunterfährt."

Reaktion innerhalb einer Millisekunde. Die Lösung, die den Produktnamen Cycle Guard bekam, besteht im Wesentlichen aus zwei Komponenten: einem sehr schnellen elektrischen Energiespeicher für die kurze Zeit direkt nach dem Stromausfall und einem Hydraulikspeicher für die größere Energiemenge zum Entformen der Kunststoffteile und zum Stillsetzen der Anlage. Wenn die Netzversorgung ausfällt, wird die Energie, die in den Hydraulikspeichern gespeichert ist, abgerufen, um die Anlage weiter fahren zu können. Um diese Energie nutzbar zu machen, muss die Förderrichtung der Hydraulikpumpe umgestellt werden. Das dauert etwa 100 Millisekunden. Um diese Zeit zu überbrücken und die fehlende Energie bereitzustellen, wird das



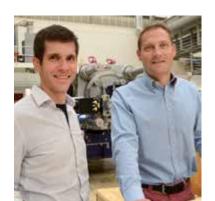
Die Netstal-Maschinen kommen in der Getränkeindustrie u.a zur Herstellung von PET-Preforms zum Einsatz.

Energy Storage System des KeDrive D3 von Keba eingesetzt. Der Netzausfall wird erkannt und innerhalb nur einer Millisekunde reagiert das elektrische Energiespeichersystem und ersetzt für 10 bis 20 msec die Einspeisung aus dem Netz mit einer Leistung von bis zu 300 kW. Gleichzeitig führen alle elektrischen Achsen einen Schnellhalt aus, dabei wird der Einspritzprozess nicht unterbrochen. Die Bremsenergie der Motoren wird durch den Energiespeicher aufgenommen und anschließend stabilisiert dieser den Zwischenkreis des Antriebssystems, bis die Hydraulikpumpe generatorisch arbeitet und Energie zur Verfügung stellt. Diese ersten 20 Millisekunden sind essenziell für die Funktion des Cycle Guards. Die Herausforderung besteht darin, diese zwei Speichersysteme so aufeinander abzustimmen, dass der Netzausfall in jedem Störungsfall überbrückt und der Zyklus kontrolliert zu Ende gefahren wird. Diese Aufgabe übernimmt aXos 9, die Steuerung der Spritzgießmaschine. "Das System überwacht permanent die Stromversorgung und stellt im Notfall ausreichend Energie zur Verfügung um die Produktion kontrolliert zu beenden. Cycle Guard benötigt keine Batterien oder Akkus und ist daher besonders wartungsarm und kostengünstig im Betrieb", weiß Wolfgang Kapp, Sales Manager Schweiz bei Keba. Cycle Guard ist eine Option bei Netstal und eine Investition die sich je nach Produkt bereits nach weniger als zehn überbrückten Stromausfällen rentiert. Momentan liefert Netstal etwa 40 % der PET-Anlagen mit dieser Option aus.

Eine langjährige Partnerschaft auf Augenhöhe. Netstal und Keba arbeiten seit über 14 Jahren zusammen. Hausammann: "Die Zusammenarbeit ist unkompliziert und effizient. Zu beinahe jeder Frage oder Anforderung gibt es eine Lösung. Aufgrund der sehr guten Zusammenarbeit mit Keba bei der Einführung der neuen Achsregler-Generation und ihren umfassenden Vorkenntnissen im Bereich Energiespeicher setzten wir auch bei der Energiespeicher-Entwicklung auf Keba."

Netstal plant mit Keba aktuell die Umstellung der Produktreihen Elion und Elios auf Keba-Antriebsmodule KeDrive D3. "Auch für zukünftige Projekte haben wir bereits Gespräche aufgenommen," so Hausammann. *

www.keba.com, www.netstal.com



Manuel Hausammann (li.), Control Systems **Engineer und Stefan** Kleinfeld, Product Manager, beide Netstal, waren von der unkomplizierten Zusammenarbeit mit Keba begeistert.

HIGH-SERVICE FÜR ALLE SEKTOREN

Distrelec, Distributor für den Instandhaltungsbedarf, insbesondere elektronische Bauelemente, Automationszubehör und Messtechnik. Distrelec wurde vor 45 Jahren in der Schweiz gegründet und ist derzeit in 15 Ländern Europas vertreten. Seit 1999 ist André Hoffmann im Unternehmen und ist inzwischen Regional Sales Manager für Deutschland und Österreich. Er teilt seine Ansichten und Gedanken über die sich verändernde Rolle der Elektronikdistribution und wie man die nächste Generation von Ingenieuren bei ihrem Einstieg in die Branche unterstützen kann.

MM: Wofür ist Distrelec auf dem deutschen und österreichischen Markt bekannt?

André Hoffmann: Distrelec ist bekannt als Highliefern: von der industriellen Automatisierung über MRO und Messtechnik bis hin zu aktiven und passiven Kom-

Forschungs- und Entwicklungsmitarbeitern in der Prototyping-Phase oder den Wartungsteams bei der Reparatur einer Scherenhebebühne oder Produktionsmaschine zu helfen. Auch unsere Eigenmarke RND mit ihrem Sortiment an hochwertigen Geräten und Werkzeugen zu einem sehr

MM: Wie haben sich die Bestellgewohnheiten mit dem Webshop verändert?

Hoffmann: Bestellungen per Fax gehören definitiv der Vergangenheit an. Unsere Kunden treiben die Digitalisie rung voran und auch wir verfolgen den High-Tech-Ansat schwindigkeit und Funktionalität zu verbessern und Hürden von der Suche über die Filterung bis zur Bezahlung zu beseitigen. Nichtsdestotrotz unterstützen wir auch weiterhin Bestellungen per E-Mail oder über unsere E-Commerce

MM: Als Distributor haben Sie einen guten Einblick in die jeweiligen Branchen. Welcher Branche geht es gerade gut? Hoffmann: Wir sind gut über alle Märkte verteilt, sodass wir Abschwünge in einigen Bereichen in anderen Märkten ausgleichen können. In der Automobilindustrie ist ein positiver steigert das Interesse an unserem Sortiment von Charge-Amps-E-Ladegeräten für Logistikeinrichtungen und Büroparkplätze. Auch im medizinischen Bereich zeigt die Tendenz nach oben. Daher erfreut sich unser Sortiment an Lüftern (z.B. von EBM-Papst, aber auch unserer Eigenmarke RND) immer größerer



INTERVIEW

Trotz der globalen Herausforderungen sehen wir keine Märkte, die sich besonders schlecht entwickeln, obwohl Märkte wie die erneuerbaren Energien sich besser entwickeln könnten. Außerhalb unseres Geschäftsbereichs höre ich, dass die Bauindustrie unter dem Materialmangel leidet. Ich denke, Distrelec hat dies mit seinen massiven Investitionen in die Lagerhaltung vorbildlich gemeistert. Und wir wissen, dass das einen Unterschied gemacht hat, dank der anerkennenden Rückmeldungen von Bestandskunden und Neukunden, die davon profitiert haben.

MM: Die Lagerhaltung ist aber nur ein Teil der Geschichte, nicht? Hoffmann: Ja, in der Vergangenheit hatten wir aufgrund unseres Wachstums durch Übernahmen viele Logistikzentren. Diese sind jedoch im Laufe der Jahre alle konsolidiert worden. Natürlich haben wir als Schweizer Unternehmen dort noch ein Lager, ansonsten nutzen wir vor allem unseren Standort in den Niederlanden. Von dort aus liefern wir deutschlandweit und in Österreich innerhalb von 24 Stunden, was unsere MRO-Kunden für die Ersatzteilbeschaffung und schnelle Maschinenreparaturen sehr zu schätzen wissen.

MM: Sie haben vorhin Distrelecs Eigenmarke RND erwähnt. Wie kommt das Sortiment bei ihren Kunden an?

Hoffmann: Zugegeben, die erste Herausforderung besteht darin, zu beweisen, dass es sich bei RND um hochwertige Produkte handelt und nicht um minderwertige Produkte aus billigem Material, die nur für wenige Anwendungen gut sind und dann weggeworfen werden. Bei RND sind wir immer bestrebt, das Angebot von Handwerkzeug und Löttechnik bis hin zu Komponenten und Stromversorgungen zu erweitern. Dies ist ein Kernelement unserer Strategie.

MM: Studenten sind die Ingenieure von morgen. Gibt es bei Distrelec Programme, die sie unterstützen?

Hoffmann: Ja, und genau so sehen wir sie auch. Deshalb haben wir ein Bildungskonzept mit Rabatten für den Bildungsbereich und bieten technische Beratung für die Ausstattung ihrer Labore an. Unsere Eigenmarke RND richtet sich vor allem an Bildungseinrichtungen, da sie ein hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis bietet und den Studierenden die Gelegenheit gibt, den richtigen Umgang mit den Geräten zu lernen.

MM: Suchen Sie aktuell Personal?

Hoffmann: Wir suchen in Deutschland und Österreich vor allem im Vertrieb neue Kolleginnen und Kollegen, die sich engagieren und tolle Kundenbeziehungen aufbauen wollen. Wir haben viele Mitarbeiter, die schon sehr lange dabei sind und viel Erfahrung mitbringen. Gleichzeitig ist es uns wichtig neue Perspektiven und Erkenntnisse darüber zu gewinnen, wie die nächste Generation von Kunden bedient werden möchte. Deshalb würden wir uns über jüngere Bewerber freuen.

www.distrelec.com

Das Interview wurde gekürzt und ist in voller Länge online abrufbar. Hier geht es zum kompletten Interview >>>







PCB Anschluss wie gewünscht

CREATE YOUR OWN: Mit har-modular® bauen Sie Ihren eigenen Leiterplatten-Steckverbinder ganz nach Ihren Wünschen. Kinderleicht konfiguriert und ab Stückzahl 1 bestellt.

www.HARTING.com/ har-modular



Maschinenbauer sehen sich mit ständig steigenden Anforderungen an die Digitalisierung konfrontiert. Häufig fehlt es diesen Unternehmen aber am nötigen umfassenden IT-Know-how. Mit der neuen Open Automation Platform Nupano schließt Lenze diese Lücke. Wie Maschinenbauer dank des Einsatzes bewährter IT-Technologie und ohne spezifische Software- und Programmierkenntnisse neue Möglichkeiten im digitalen Zeitalter erschließen, beantworten die beiden Lenze-Experten Annekatrin Konermann, Product Manger Nupano, und Werner Paulin, Product Owner Nupano.

MM: Sie stehen in ständigem Kontakt mit Maschinenbauern. Welche ist derzeit deren größte Herausforderung im Bereich Automation und Software?

Annekatrin Konermann: Aus unserer Erfahrung wissen wir, dass es für viele Maschinenbauer herausfordernd ist, die enormen Potenziale der Digitalisierung für ihre Maschinen nutzbar zu machen. Die Informationstechnologie, mit all ihren Möglichkeiten, und die ausgereifte OT müssen so verknüpft werden, dass sich für die Maschine – ut Lenze sind der festen Überzeugung: Wenn die Maschinenbauer diese Chance nicht ergreifen, werden das Softwarehäuser tun. Denn die Performance moderner Maschinen ist heute bereits sehr hoch. Innovationspotenzial bietet daher die Software – nicht nur bei der Auslieferung der Ma-

MM: Wie begegnen Sie diesen Problemen bzw. Anforde-

Werner Paulin: Wir unterstützen Maschinenbauer dabei. Möglichkeiten eröffnet. Dazu ein Beispiel: Ein Hersteller von automatisiert erkennen, wann die Klinge des Stanzwerkzeuges gewechselt werden muss. Dies lässt sich über den

facht gesagt - der Strombedarf steigt, wenn das Stanzwerk zeug stumpf wird. Für diese KI-Anwendung muss sich der entwickelt und diese im Zuge der Produktion auf jede Maschine aufspielt. Mit Nupano überbrücken wir diese beiden Welten: Die einmal entwickelte Software lässt sich auf sehr einfache auf eine beliebige Anzahl von Maschinen.

MM: Ist dafür nicht eine Menge Know-how beim Kunden selbst erforderlich?

Konermann: In der Nupano-Cloud verwaltet der Maschinenbauer alle Apps, die er selbst geschrieben hat bzw. die in seinem Auftrag entwickelt wurden. Diese Apps kann er einem digitalen Zwilling zuordnen und flexibel über eine übersichtliist tatsächlich sehr einfach: Jeder, der eine App auf seinem Maschine mit einer Applikation auszustatten. Übrigens bleiben da in der Cloud keine Source-Codes gespeichert sind. So

MM: Was bedeutet Nupano für die Praxis eines Serienmaschinenbauers?

INTERVIEW

Konermann: Wir vereinfachen den Zugang zur Software, die Integration in die Serienproduktion und die Wartung der bauer die Aufgabe ab, selbst umfangreiches IT-Know-how im eigenen Unternehmen aufzubauen. Er kann alle Vorteile nutzen, die die IT bietet, sich dabei auf seine Kernkompetenz konzentrieren, und das volle Potenzial der IT nutzen. Dennoch forderungen des jeweiligen Kunden zugeschnitten.

MM: Warum nehmen offene Standards bei Lenze einen so hohen Stellenwert ein?

Paulin: Wir sind vermutlich der einzige Anbieter, der ausschließlich auf Standard-IT setzt. Um Nupano zu nutzen, ist es nicht erforderlich, spezielle Technologien oder Bibliotheken ein-Technologien, die sie bereits nutzen, in Nupano weiterzuverwenden. Es ist jederzeit möglich, neue Software unabhängig von unserer Lösung zu entwickeln, und wir unterstützen den Anwender mit Nupano, diese danach auf die Maschinen zu bringen und zu konfigurieren. So maximiert Lenze die Flexibilität von Maschinenbauern.

MM: Wie erlangen Ihre Kunden einen Wettbewerbsvorteil? Konermann: Nupano ist, vereinfacht gesagt, der Ort, an dem eine offene, flexible Sammlung parametrierbarer und konfigurierbarer Softwarebausteine gelagert wird, die von dort ausgehend auch ohne IT-Experten zu einer individuellen Gesamtsoftwarelösung verknüpft werden können. Im heutigen Serienmaschinenbau gleicht kaum eine Maschine der anderen, vielmehr ist die kundenindividuelle Konfigurierung die Regel. viduellen Konfigurieren der IT und optimiert so nachhaltig die Produktivität. Man kann sogar so weit gehen, zu sagen, dass Nupano dem Fachkräftemangel entgegenwirkt, da bei den Anwendern keine speziellen IT-Kenntnisse erforderlich sind. Dazu kommt die Möglichkeit für den Hersteller, seine Maschine vorhandene automatisiert zu updaten.

MM: Auf welcher Basis bietet Lenze diese Vorteile? Paulin: Lädt ein Maschinenbauer nur öffentlich verfügbare Apps auf seine Maschine, hat er gegenüber seinen Mitbewerbern keinen Vorteil. Wir gehen mit unserer Plattform viel weiter bauern und des darauf basierenden Know-hows wissen wir bei Lenze genau um deren Bedürfnisse und Anforderungen und bilden ganz spezifische Maschinenbauprozesse in Nupano ab. Automatisierungsangebot in optimaler Weise.

MM: Sie positionieren Nupano als Zukunftslösung. Planen Sie bereits die nächsten Schritte?

Paulin: Selbstverständlich hört bei Lenze die Entwicklung nicht auf. Derzeit in unserem Fokus steht der Ausbau unseres Partnernetzwerkes: Zum einen geht es darum, in der Breite für jeden verfügbare Apps anzubieten und andererseits das Netzwerk um Technologieunternehmen zu erweitern, die in Nupano kundenspe fisch IT-Dienstleistungen entwickeln. Außerdem wollen wir unseren Ansatz MAaaS (Machine Automation as a Service, Anm.) forcieren. Die Verbindung der Maschinen-IT mit einer Serverinfrastruktur bietet den Vorteil enorm gesteigerter Verfügbarkeit. *

www.lenze.at

"IT und OT müssen heute so verknüpft werden, dass sich für die Maschine ein Nutzen ergibt. Maschinenbauer können so zusätzliche Erlösströme generieren."

Annekatrin Konermann, Product Manger Nupano, Lenze



"Dank unserer Erfahrung mit Maschinenbauern wissen wir bei Lenze genau um deren **Bedürfnisse und Anforde**rungen und bilden ganz spezifische Maschinenbauprozesse in Nupano ab."

Werner Paulin, Product Owner Nupano, Lenze





Das war einer der Ausdrücke, die Dr. Jochen Köckler, Vorstandsvorsitzender der Deutschen Messe AG, bei einer Auftaktveranstaltung zur Hannover Messe 2023 verwendet hat. Die Liste der Herausforderungen für die Industrie ist lang: Klimawandel, Energieknappheit, unterbrochene Lieferketten, Fachkräftemangel. Die Hannover Messe 2023 zeigt Lösungsansätze auf: Technologien für eine vernetzte und klimaneutrale Industrie sowie die Weltbühne für den Diskurs zwischen Industrie, Politik, Wissenschaft und Gesellschaft.

uf der Weltleitmesse der Industrie zeigen rund 4.000 Unternehmen aus dem Maschinenbau, der Elektro- und Digitalindustrie sowie der Energiewirtschaft Lösungen für die Produktion und Energieversorgung der Zukunft. Dr. Köckler ist überzeugt: "Nur im Zusammenspiel dieser Technologien wird es gelingen, unseren Wohlstand nachhaltig zu sichern und gleichzeitig den Klimaschutz voranzutreiben." Dieser Geist der Veränderung war auf der Hannover Messe Preview deutlich zu spüren. Zu den ausstellenden Unternehmen zählen neben globalen Tech-Konzernen auch mittelständisch geprägte Technologieführer und namhafte Forschungsinstitute wie Fraunhofer oder das KIT (Karlsruher Institut für Technologie). Mehr als 300 Start-ups versprechen Spitzentechnologien und völlig neue Geschäftsmodelle.

Industrie 4.0 & Manufacturing X. Damit das volle Potenzial von Industrie 4.0 erschlossen werden kann, braucht es Daten. Viele Daten, auf die alle am Wertschöpfungsprozess beteiligten Unternehmen zugreifen können. Ein neues

zusammenhängendes Datenökosystem soll Abhilfe schaffen: Manufacturing X.

Vorangetrieben wird diese Vision einer souveränen und sicheren Datenplattform unter anderem von den Wirtschaftsverbänden BDI, VDMA und ZVEI. Im engen Schulterschluss

"Die Industrie verbraucht ca. 45 Prozent des Stroms in Deutschland. Die Lösungen der ausstellenden Unternehmen können einen wichtigen Beitrag leisten, deutlich energieeffizienter zu produzieren."

Dr. Jochen Köckler, Vorstandsvorsitzender der Deutschen Messe AG



mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz werden auf der Hannover Messe die ersten Schritte zur Umsetzung von Manufacturing X vorgestellt.

Energieströme und -verbrauch sichtbar machen. Im Zusammenspiel von Software und Maschinen entstehen erhebliche Energieeinsparpotenziale. "Smart Energy Monitoring"-Lösungen helfen dabei, Energieverbräuche auf Maschinenebene zu ermitteln, zu optimieren und damit den CO₂-Fußabdruck zu reduzieren. "Viele versteckte Verbräuche sind den meisten Industrieanwendern bis heute kaum bewusst", so Dr. Köckler.

Ungeregelte Motoren in Pumpen, Ventilatoren, Kompressoren oder Maschinen gehören in vielen Fabriken noch zum Alltag. Ohne intelligente Steuerungstechnik und das Zusammenspiel von Elektrotechnik und IT sind Effizienzsteigerungen bei der Energie kaum umsetzbar.

Energie- und Hoffnungsträger Wasserstoff. Die Industrie will sich mit grünem Wasserstoff aus der Abhängigkeit von fossiler Energie lösen und CO₂-Emissionen reduzieren. Wasserstoff gilt als ein Schlüsselenergieträger, der für den langfristigen Erfolg der Energiewende und für den Klimaschutz essenziell ist. Dennoch gibt es Herausforderungen. Das Herstellen von Wasserstoff ist aufwendig und teuer. Fragen der Verfügbarkeit, des Transports und der Speicherung im großen Maßstab müssen noch geklärt werden. Anwender aus der Industrie und politische Entscheidungsträger können sich in Hannover ein ganzheitliches Bild über das Potenzial des Energieträgers machen und erkennen, welche Weichen auf dem Weg zu einer wasserstoffbasierten Industrie zu stellen sind.

Partnerland Indonesien. Mit Indonesien präsentiert sich die größte Wirtschaftsmacht in der ASEAN-Region als Partnerland der Hannover Messe 2023. Das Motto lautet: Making Indonesia 4.0. Bis 2030 möchte Indonesien eine der zehn größten Volkswirtschaften der Welt sein. Der Anteil der Erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung soll bis dahin 51,6 % am Gesamtzubau ausmachen. "Die Bestrebungen Indonesiens der Klimaerwärmung entgegenzutreten sind naheliegend," erklärte der Vertreter Indonesiens bei der Preview-Veranstaltung Eko S. A. Cahyanto, "da 16.771 Inseln zu Indonesien gehören." Im indonesischen Pavillon werden auf etwa 3.000 m² mehr als 150 Mitaussteller teilnehmen und die neuesten Investitionsmöglichkeiten für Technologie und Industrietechnologie präsentieren. ★

www.hannovermesse.de www.indonesiahannovermesse.id

Von Engineering bis Betrieb - der digitale Zwilling im 360°-Zugriff

Mehr Wissen für effizientere Nutzung







AUTOMATION | Hannover Messe

Omron

DIGITAL-TWIN-BASIERTE MONTAGE

Mit dem Tischtennisroboter Forpheus hat Omron bereits so nen versetzt. Auf der diesjährigen Hannover Messe hat das Unternehmen nun eine Weiterentwicklung der branchenweit bekannten KI-basierten Technologie im



Omron feiert in diesem Jahr 90-jähriges Bestehen daher ist das Messekonzept des Unternehmens auf neun Jahrzehnte Innovationsstärke auslegt. Highlight des Messestandes ist eine flexible auf KI-Technologie, die weltweit erstmalig in Hannover zu sehen

Die Besucher haben die Möglichkeit, mit AR-Brille und Digitalem Zwilling praxisorientierte Montageherausforderungen eigenständig anzugehen. Roboter und Cobots lernen dabei einerseits gleich aber auch bei, Fähigkeiten weiterzuentwickeln. Grundlage ist Omrons Kerntechnologie "Sensing & Control + Think". *

www.omron.com

Omron auf der Hannover Messe: Halle 9, Stand F24

AUF IN EINE GRÜNE ZUKUNFT

Auch in diesem Jahr stehen bei Harting unter Connectivity+ wieder zukunftsweisende Technologien im Mittelpunkt. Connectivity+ ist der Ansatz der Technologiegruppe, um die gesellschaftlichen Megatrends wie demografischer Wandel, (De)globalisierung und Nachhaltigkeit herunterzubrechen und daraus konkrete Technologien abzuleiten.

In diesem Zuge zeigt Harting auf der diesjährigen Hannover Messe unter anderem Konnektivitäts- und Verkabelungslösungen für die erneuerbare und dezentrale Energieversorgung, Öko-

systeme für die Digitalisierung sowie Steckverbinder und mehr für einen effizienten und nachhaltigen Lebenszyklus. Die gesellschaftlich relevanten Themen der diesjährigen Hannover Messe gehen Hand in Hand mit den Themen, die Harting am Herzen liegen: Die Zukunft mit nachhaltigen Technologien für Menschen zu gestalten. *

www.harting.com

Harting auf der Hannover Messe:

Halle 11, Stand C15

DIE ZUKUNFT IST GREIFBAR



Auf der Hannover Messe 2023 präsentiert igus Next Level Engineering durch digitale Innovation. Der motion-plastics-Spezialist steigert die Einfachheit der Low-Cost-Automatisierung durch Apps, Metaverse und neue Cobots. Das beweisen der echte Cobot ReBeL mini für 3.999 Euro und die RBTXperience-Software für einfache Programmierung handelsüblicher Roboter. Mit neu entwickelten digitalen Werkzeugen unterstützt igus Unternehmen dabei, schnell und einfach ihre individuelle Robotik-Hardware zu konfigurieren, zu integrieren und zu steuern. Gemäß der Idee "Play before Pay" können Anwender mit der neuen RBTXperience-Software über ein 3D-Modell Kameras, Greifer, Roboter, aber auch Maschinengestelle und Förderbänder

kombinieren und erproben – so simpel wie in einem Computerspiel. Das iguversum ist eine Kollaborations-Welt und ein digitales Werkzeug, das Unternehmen bei allen technischen Entwicklungen unterstützen kann. Mit Extended-Reality-Technologien wie Virtual Reality und Augmented Reality lassen sich beispielsweise Automatisierungslösungen im virtuellen Raum planen, steuern und testen. Dadurch können Mitarbeiter aus der Ferne auf gefährliche oder unangenehme Arbeitsumgebungen zugreifen, ohne vor Ort zu sein. *

www.igus.at

igus auf der Hannover Messe:

Halle 6, Stand E26



Festo

ALGEN ALS KLIMARETTER

Bereits bei ihrer natürlichen Photosynthese im Freien sind sie äußerst effizient und binden zehnmal mehr CO₂ als Landpflanzen. In Bioreaktoren mit entsprechender Sensorik, Regelungstechnik und Automatisierung kann die Effizienz der Algen auf das Hundertfache von Landpflanzen gesteigert werden.

Daher steckt in ihnen erhebliches Potenzial für eine klimaneutrale Kreislaufwirtschaft. Mit dem Forschungsprojekt Photo-

BionicCell zeigte Festo auf der Hannover Messe 2022 einen ersten Bioreaktor. In diesem Jahr präsentiert das Unternehmen den nächsten Schritt auf dem Weg zur Industrialisierung der biologischen Transformation. *

www.festo.at

Festo auf der Hannover Messe:

Halle 7, Stand D31

Kaeser

NICHT "NUR" KOMPONENTEN ZUR DRUCKLUFTERZEUGUNG

Die Hannover Messe feiert ihr 75-jähriges Bestehen und Kaeser Kompressoren ist seit 1954 dabei. In diesem Jahr liegt der besondere Fokus auf den Schraubenkompressoren der CSD/CSDX- und der ölfrei verdichtenden CSG-Baureihe, die durch geringeren Energie- und Platzbedarf punkten. Mit dem intelligenten Aquamat i.CF (im Bild) definiert Kaeser Kompressoren die Kondensataufbereitung neu. Der Öl-Wasser-Trenner ist für Liefermengen bis 90 m³/min erhältlich und verfügt erstmals über die interne Steuerung Aquamat Control. Sie übernimmt die aktive Prozessführung und macht Wartungsarbeiten planbar, sicher und umweltfreundlich. Alle Kaeser-Schraubenkompressoren punkten, wenn es um Nachhaltigkeit geht. Sie arbeiten höchst wirtschaftlich und sie werden unter strengsten Qualitätsanforderungen und -standards in Deutschland produziert. Sie sind äußerst langlebig und können in einem Betrieb viele Jahrzehnte ihre Dienste leisten. Sollte es irgendwann zum Ersatz oder Austausch kommen, ist ein Großteil der Komponenten und Bauteile aus denen



sie bestehen, recyclingfähig. Bei Druckluftversorgung ist Kaeser ein Pluspunkt im Hinblick auf Umwelt und Natur. *

www.kaeser.com

Kaeser auf der Hannover Messe: Halle 4, Stand D12 und auf dem Freigelände Stand F159

ebm-papst ZUKUNFTSHELDEN

Unter diesem Motto hat ein 15-köpfiges Team aus Studierenden und Auszubildenden den gesamten Messeauftritt von ebmpapst in Eigenregie geplant und organisiert.

Dem internationalen Publikum werden die neuesten Highlights bei Ventilatoren und Motoren vorgestellt. "Wir wollen mit diesem Projekt ein klares Zeichen für die zentrale Bedeutung der dualen Berufsausbildung in Deutschland setzen und zeigen, welche hervorragenden Entwicklungsmöglichkeiten eine moderne Ausbildung heute bietet", sagt Dr. Klaus Geißdörfer, Vorsitzender der Geschäftsführung bei ebm-papst. Viele Ausbildungsplätze bleiben



heute unbesetzt und junge Menschen, insbesondere für Technik zu begeistern, stellt viele Unternehmen mittlerweile vor enorme Herausforderungen. Dies gilt auch für den Technologieführer ebmpapst mit Ausbildungsstandorten in Mulfingen, St. Georgen, Landshut und Lauf. *

www.ebmpapst.com

ebm-papst auf der Hannover Messe: **Halle 7, Stand C50**



Die Schleiföle der SintoGrind-Reihe von oelheld wurden für Hochgeschwindigkeits-Schleifprozesse entwickelt, die branchenübergreifend extreme Präzision und bestmögliche Kühlung bei der Herstellung modernster Schneidwerkzeuge erfordern. Die neueste Generation des Schleiföls steigert die Produktivität nachweislich um bis zu 25 %. Weiters reduziert SintoGrind IG 540 Schleifbrand und Mikrorisse durch

weniger Schaumbildung und bessere Kühl-

eigenschaften. Zudem bietet es Schutz gegen Kobaltauswaschung. Das Hochleistungs-Schleiföl ist mit einer breiten Palette an Materialien kompatibel, darunter Hartmetall, HSS, PKD, CBN, Cermet und Keramik und kann sowohl für das Nuten- und Profilschleifen, als auch für das Innen-/ Außenrundschleifen und das Schleifen von Kreissägen verwendet werden. *

www.oelheld.de

SCHWEISSEN UND **ELMWECHS**

Mit der Helix-Serie des Schweizer Herstellers optrel, Anbieter von Gesicht- und Kopfschutzprodukten sowie Atemschutzlösungen, gibt es jetzt einen neuen Multi-Protect-Slide-Up-Schweiß-/Schleifhelm. Er kann als Industrieschutzhelm gleichermaßen zum Schleifen und Schweißen auch über lange Einsätze in härtesten Arbeitsumgebungen getragen werden - und dies ohne Helmwechsel: Das Leichtgewicht



ist erweiterbar mit dem swiss-air-TH3-Gebläse-Atemschutz von optrel und hat ein Systemgewicht von nur 620 Gramm. Ausgestattet ist er unter anderem mit adaptiver ShadeTronic-Technologie, einem Panorama-Sichtfeld sowie einem innenliegenden Blendschutz. *

www.optrel.com

"Bei ZF wurde eine Filteranlage, eine Hallenkühlung und eine Wärmerückgewinnung von Infranorm für das Wohlbefinden der Mitarbeiter, höhere Energieeffizienz und die Einhaltung der vorgeschriebenen Werte angeschafft."

Johannes Seichter, Werksplanung bei ZF Gusstechnologie

Messer Austria

GASGEMISCH-KONFIGURATOR

Das neue Online-Tool Gasgemisch-Konfigurator auf der Webseite von Messer Austria bietet den Usern die Möglichkeit, Gasgemische individuell zusammenzustellen und anzufragen. Dafür steht eine Auswahl an relevanten Komponenten bereit, die optimal für Gasgemische im Bereich Spezialgase für Medizin, Pharma, Labore, Universitäten und Forschungseinrichtungen geeignet sind. Ein Mitarbeiter von Messer Austria überprüft dann die Eingabe, um herauszufinden, ob das geforderte Gasgemisch in der gewünschten Form auch machbar ist. Falls nicht, wird der Kunde darüber informiert und erhält auch gleich einen bestmöglich passenden Alternativ-Vorschlag übermittelt. Dieses



neue Angebot ändert allerdings nichts an der Tatsache, dass bei Messer Austria stets die persönliche Beratung im Vordergrund steht. *

www.messer.at/de/gasgemischkonfigurator

Witt

GEEIGNET FÜR SAUERSTOFF

Mit der Druckregler-Baureihe Mini von Witt-Gasetechnik lassen sich auch geringste Durchflussmengen exakt und zuverlässig

regeln. Die kompakten Druckregler können für Sauerstoff und Kohlendioxid, für Brenngase wie Wasserstoff, Methan oder Propan sowie technische Gase und natürlich für Druckluft verwendet werden. Damit eignen sich die Armaturen für alle Anwendungen mit hohen Anforderungen an Genauigkeit, z.B. für die Analysetechnik, zur Probenentnahme und Dosierung sowie für kleine Brennersysteme oder als Steuerdruckregler. Sowohl Lei-

tungseinbau als auch Tafeleinbau ist möglich. Für medizinische Anwendungen liefert Witt den Mini auch mit Elastomeren mit FDA-Zulassung. Die Regler können im Temperaturbereich von -30 °C bis +60 °C verwendet werden. ★

www.wittgas.com

Hahn+Kolb

SICHER SEIN BEI DER AUSRÜSTUNG

Die Sicherheit am Arbeitsplatz und der persönliche Schutz der Mitarbeiter sind eine besondere Verantwortung – für Arbeitgeber ebenso wie für Hahn+Kolb als Lieferant für Persönliche Schutzausrüstung (PSA). Die



Beurteilung der jeweiligen Gefahren am Arbeitsplatz erfordert eine fundierte Kenntnis der gültigen Rechtsvorschriften und Normen. Der Systemlieferant und Werkzeugdienstleister erweitert sein Team an Fachberatern im Bereich Arbeitssicherheit. Unterstützt werden Kunden auch online im Webshop, zum Beispiel bei der Wahl der passenden Hand- und Sicherheitsschuhe. Mit dem Handschuhfinder und Schuhfinder kommen Suchende in wenigen Schritten zum Ziel. *

www.hahn-kolb.de

CompAir

SO SENKEN UNTERNEHMEN **IHRE ENERGIE-**KOSTEN

CompAir investiert seit Jahren in Technologie-Upgrades, um Kunden weltweit dabei zu unterund Betriebskosten zu sparen. Aus diesem Grund sind Wärmerückgewinnungsanlagen bei CompAir entweder werkseitig verbaut oder lassen sich nachrüsten. die Möglichkeit, zwischen unterschiedlichen Wärmerückgewinnungsoptionen zu wählen: Mit wassergekühlten Modellen lässt sich z.B. die Vorbereitung für die externe Wärmerückgewinnung realisieren, wobei der Kompressor Kühlwasser mit Austrittstemperaturen von bis zu 90 °C liefert. Aufgerüstet mit einer zusätzlichen Regelung ist die gewünschte Kühl-Betriebspunkt konstant gehalten. Unternehmen, die nach einer absolut schlüsselfertigen Lösung zur Wärmerückgewinnung suchen, plettlösung, bestehend aus allen Hauptkomponenten eines Wärmerückgewinnungssystems. Ausgehend von einem durchschnittlichen Druckluftbedarf von 20 m³/ min bei 8 bar und einer Betriebsdauer von 8.000 Stunden mit Wärmerückgewinnung bei zu 80.000 € im Jahr. Ausgehend von einem durchschnittlichen Gaspreis von 6 Cent/kWh - Tendenz im Moment eher steigend. 🗱

www.compair.com



BIS ZU 76 %

In den letzten Jahren hat Schmitt, Partner von Hennlich, viel Energie in die Neuentwicklung von Kreiselpumpen investiert. Das Ergebnis ist eine neue Baureihe, die mit ihrem Wirkungsgrad neue Maßstäbe in der Industrie setzt. Gerade in Zeiten hoher Energiekosten liegt der Mehrwert in einer maximalen Effizienz und den damit verbundenen Kosteneinsparungen.

echniker aus industriellen Bereichen sind ständig auf der Suche nach innovativen Technologien, die Effizienzsteigerungen und Kosteneinsparungen ermöglichen. Mindestens ebenso wichtig sind die Möglichkeit der individuellen Auslegung, die Langlebigkeit und ein sicherer Betrieb auch unter extremen Bedingungen. Aktuell spielt der Faktor Wirkungsgrad in der Industrie eine noch bedeutendere Rolle: er hat nämlich direkten Einfluss auf die Energieeffizienz und die Betriebskosten. Hennlich bietet mit Schmitt-Chemiepumpen energieeffiziente Lösungen an, die den hohen Anforderungen der Industrie gerecht werden.

Die Magnetkreiselpumpe die Standards setzt. Bei der Entwicklung der neuen Baureihe "Neolution-NHM" wurde auf die jahrelange Erfahrung im Bereich der magnetgekuppelten Kunststoffkreiselpumpen zurückgegriffen. Die bewährte Technik wurde nicht nur weiterentwickelt, sondern zum Teil tatsächlich neu erfunden. Die Motorkraft wird berührungslos und verschleißfrei über eine Magnetkupplung übertragen und garantiert einen leckagefreien Betrieb. Die neuentwickelte Gleitlagerung verspricht Langlebigkeit auch bei extremen Betriebsbedingungen.

Das Herzstück dieser Pumpe ist die optimierte Pumpenhydraulik. Sie ermöglicht Wirkungsgrade von bis zu 76 %. Ein absoluter Spitzenwert für magnetgekuppelte Kreiselpumpen - die Wirkungsgrade dieser Pumpentypen lagen bisher bei etwa 65 %.

Die Pumpen können aufgrund einer großen Auswahl an Werkstoffen und Materialien individuell gefertigt werden und sind dadurch für nahezu jedes Fördermedium geeignet. Sie eignen sich zum

Fördern von Säuren, Laugen oder anderen kritischen Flüssigkeiten, bei denen selbst kleinste Leckagen unerwünscht sind. Aber auch für hochreine oder sensible Flüssigkeiten, bei denen eine Verunreinigung des För-



"Effizienz und Prozesssicherheit sind mit der neuen NHM-Baureihe keine widersprüchlichen Themen mehr."

Stefan Knonbauer, Produktmanager bei Hennlich



dermediums mit Fremdstoffen vermieden werden muss. Neben der NHM wurden in den letzten Jahren auch zwei weitere magnetgekuppelte Baureihen entwickelt.

Das Multitalent. Immer, wenn Prozesse eine trocken selbstansaugende Pumpe erfordern, kommt die Baureihe SMP zum Einsatz. Diese Pumpe ist dafür konzipiert, Medien aus einem tiefergelegenen Behälter anzusaugen. Dies ist notwendig, wenn eine normalsaugende Kreiselpumpe nicht neben oder unter dem Behälter platziert werden kann und daher keinen automatischen Zulauf des Fördermediums hat. Durch die Magnetkupplung ist sie völlig leckagefrei und erzeugt keine Abriebe die ins Medium gelangen können.

Für hohen Druck und geringe Fördermengen. Oft werden bei kritischen Förderhöhen klassische Verdrängerpumpen eingesetzt. Der Mehrwert der P-Baureihe besteht darin, dass sie auch bei einem herausfordernden Betriebspunkt problemlos funktionieren − und das bei einer pulsationsfreien Förderung. Die Peripheralradpumpe ist eine Mischung aus einer Verdrängerpumpe und einer Zentrifugalpumpe und vereint beide Eigenschaften in einer Pumpe. Sie schafft dadurch einen Leistungsbereich, welcher sonst nur schwer abzudecken wäre und eignet sich damit ideal für hohe Drucke bei geringer Fördermenge und gleichzeitiger Pulsationsfreiheit. Auch mit Gasen im Medium kommt diese Pumpe gut zurecht. ★

www.hennlich.at









NACHHALTIGE VAKUUM-AUTOMATION:

PUMPE STATT EJEKTOR

s geht nicht darum, druckluftbasierte Ejektor-Systeme zur Vakuum-Erzeugung zu ersetzen. Wir wollen Alternativen schaffen, die den Energieverbrauch reduzieren und auch dann noch funktionieren, wenn keine oder zu wenig Druckluft zur Verfügung steht", erklärt Dr. Kurt Schmalz, Geschäftsführender Gesellschafter der J. Schmalz GmbH. Mögliche Szenarien sind mobile Roboter oder Roboterzellen, die in einem Bereich arbeiten, der nicht an das Druckluftsystem angeschlossen ist. Die Vakuum-Erzeuger verbrauchen im Vergleich zur gesamten Anlage prozentual gesehen sehr wenig Energie.

Vakuum-Erzeuger klein gemacht. Die Lösung sind rein elektrische Vakuum-Erzeuger, die so kompakt sind, dass sie auch direkt am Roboterarm montiert werden können. Elektrische Vakuum-Erzeuger an sich sind nichts Neues: "Wir haben schon lange elektrische Pumpen und Gebläse im Angebot, die Betreiber in der automatisierten und manuellen Handhabung einsetzen, wenn hohe Saugvolumenströme erforderlich sind. Für eine Anwendung am Roboterarm sind diese jedoch zu groß und zu schwer", erklärt Dr. Kurt Schmalz. Schmalz hat daher das Portfolio elektrischer Vakuum-Erzeuger in Richtung kleinerer und leichterer Bauformen erweitert und 2016 mit der ECBPi die erste Cobot-Pump vorgestellt. Diese ist elektrischer Vakuum-Erzeuger und mechanische Greifer-Schnittstelle zum Roboter in einem. "In der Vakuum-Automation waren wir damit Vorreiter", kommentiert der Geschäftsführende

Gesellschafter. Die Herausforderung: Schmalz musste auf sehr engem Raum neben der Vakuum-Erzeugung auch die druckluftlose Ablegefunktion realisieren. Die Lösung für das schnelle Ablegen des Werkstücks heißt dabei: Belüften statt Abblasen.

Noch kompakter ist die neue Cobot-Pump ECBPMi, die für das Kleinteilehandling saugdichter Objekte ausgelegt ist. "Die leichten End-of-Arm-Komponenten sind ideal für Cobots und Leichtbauroboter. Sie kommen ohne Druckluft aus und lassen sich deshalb auch auf autonom fahrenden Transportfahrzeugen einsetzen", skizziert Dr. Kurt Schmalz eine potenzielle Anwendung. Es sind jedoch nicht mehr nur die kleinen Leichtbauroboter, bei denen das Loslösen von der Druckluft sinnvoll ist: Mit dem Trend der Nachhaltigkeit und damit dem Anspruch nach effizienteren

Systemen ist der Bedarf an druckluftunabhängiger Vakuum-Automation auch für größere Anlagen gestiegen.

Die Druckluft bietet einige Vorteile: die hohe Leistungsdichte und die realisierbaren betriebssicheren Funktionen in den pneumatischen Komponenten. Das macht sie kleinbauend, robust und schnell. "Betrachten wir unsere Vakuum-Ejektoren, die den Überdruck nahezu optimal in Unterdruck umwandeln und mit ihrer

"Egal, ob mit oder ohne Druckluft: Wir haben für jede Anwendung die richtige Lösung im Portfolio."

Dr. Kurt Schmalz, Geschäftsführender Gesellschafter der J. Schmalz GmbH



Luftsparfunktion adaptiv auf den Handhabungsprozess reagieren können, haben wir leistungsstarke und effiziente Komponenten mit einer Einsparung von bis zu 95 Prozent. Allerdings lassen sich die Luftsparfunktionen nicht überall einsetzen", ergänzt der Experte.

Entkoppelt. "Falls die druckluftlose Fabrik irgendwann kommen sollte, müssen Hersteller von Pneumatik-Komponenten und Handhabungstechnik alternative Produkte liefern, die rein elektrisch funktionieren. Wir fahren daher eine Parallelstrategie", erläutert Dr. Kurt Schmalz. Dieser Strategie folgend, hat Schmalz jetzt den elektrischen Vakuum-Erzeuger GCPi entwickelt: Er ist größer als die Cobot-Pump und schließt die neuen elektrischen Vakuum-Erzeuger an das bisherige Portfolio an. Mit dem GCPi löst sich Schmalz vom bisherigen Standard, den Vakuum-Erzeuger direkt auf dem Roboterarm anzubringen. Der Anwender montiert stattdessen den leistungsfähigen GCPi an der Roboterbasis damit dieser von dort aus mehrere Sauger auf dem Robotergreifer versorgt. Die Herausforderung dabei ist wiederum das rein elektrisch zu realisierende Ablösen der Last. Auch in den GCPi hat Schmalz eine Belüftungsfunktion integriert. Je nach Schlauchlänge zum Sauger kann sich der Druckausgleich zur Atmosphäre allerdings verzögern. In diesem Fall lässt sich die Belüftungsfunktion auch von der Pumpe entkoppeln. "Hier müssen wir unsere Perspektive ändern und in neuen Systemarchitekturen denken", sagt Dr. Kurt Schmalz.

Deshalb hat Schmalz das elektrische Belüftungsventil LQE entwickelt. "Das ist die eigentliche Innovation. Damit können wir größere Vakuum-Erzeuger weiterhin zentral nutzen und dennoch dezentral hochdynamisch arbeiten - mit sehr kurzen Ablegezeiten. Es hat sich gezeigt, dass das direkte atmosphärische Belüften oftmals sogar schneller ist, als das aktive Abblasen mit Druckluft", verdeutlicht Dr. Kurt Schmalz. Das Belüftungsventil LQE bietet noch weitere Vorteile: Es erlaubt ein Vorspannen der Leitungen mit Unterdruck. Öffnet sich das Ventil, baut sich das Vakuum am Greifer sofort auf. "Es ist ein intelligentes Ventil, das auch die Luftsparfunktion unserer Kompaktejektoren nachbilden kann", erklärt der Geschäftsführende Gesellschafter. Das trägt zusätzlich zur Energieeffizienz der druckluftfreien Vakuum-Handhabung bei.

"Die Industrie muss sich grundsätzlich Gedanken über die Druckluft machen. Unsere Aufgabe ist es, Alternativen zu entwickeln",

sagt der Vakuum-Pionier. Schmalz beschreitet dabei den Weg der Elektrifizierung: Ein elektrischer Vakuum-Erzeuger kann – bezogen aufs Gesamtsystem – nachhaltiger sein. *

www.schmalz.com



Pfeiffer Vacuum

MEHR KOMFORT UND **SICHERHEIT IM BETRIEB**

Die HiScroll-Serie von Pfeiffer Vacuum besteht aus drei trockenen, hermetisch dichten Scrollpumpen mit einem nominellen Saugvermögen von 6 bis 20 m³/h. Diese Vakuumpumpen zeichnen sich durch hohe Leistung beim Evakuieren gegen Atmosphäre und sehr hohe Energieeffizienz zur Reduktion des CO₂-Fußabdrucks aus. Pfeiffer Vacuum stellt nun die neue intelligente Zubehörschnittstelle Access-Link vor, die den Einsatz optionaler Zubehöre ermöglicht. Sie wird automatisch von der HiScroll-Elektronik erkannt und bedeutet mehr Komfort und Sicherheit beim Betrieb. Ein neues Gasballastventil erfasst vollautomatisch die individuellen Prozessanforderungen. Die Vakuumpumpe steuert das Ventil entweder über ein bestimmtes Zeitintervall oder abhängig vom Einlassdruck in Kombination mit einem weiteren Zubehör, dem exklusiv bei Pfeiffer Vacuum erhältlichen, in die Hi-Scroll integrierten Sensor RPT 010. Das automatische Gasballastventil kann auch manuell durch eine an die HiScroll angeschlossene, übergeordnete Steuerung oder das OmniControl geschaltet werden. Die Betriebssicherheit wird durch neue Vakuumsicherheitsventile erhöht. Die Ventile verhindern einen Druckanstieg am Vakuumflansch bei Ausschalten der Pumpe.

Insbesondere bei Stromausfällen wird dadurch die Betriebssicherheit

deutlich erhöht. Jegliche Rückströmung in die Vakuumkammer, auch in Form von im Pumpsystem vorhandenem Restgas, wird dadurch verhindert. Durch zeitverzögertes Öffnen beim Anlauf der HiScroll wird zudem ein Druckschlag Richtung Vakuumseite verhindert, was besonders vorteilhaft für Hochvakuumsysteme in Verbindung mit dem Betrieb von Turbomolekularpumpen wie beispielsweise der Pfeiffer Vacuum HiPace ist.

Die vollautomatische Druckregelung übernimmt die in die Pumpe optional integrierte Messröhre RPT 010. Das minimiert den Verschleiß in der Pumpe, verlängert die Wartungszyklen und reduziert den Stromverbrauch sowie den CO2-Fußabdruck der HiScroll. Fabian Böcher, Produktmanager bei Pfeiffer Vacuum, ergänzt: "Die einfache Wartung der Pumpen bringt nicht nur kurze Servicezeiten, sondern auch höchstmögliche Verfügbarkeit. Das im Pumpsystem eingebaute Sicherheitsventil am Auslass und der selbstregelnde Betrieb der Pumpe gewährleisten einen sicheren Einsatz."

Mit diesen Eigenschaften decken die Hi-Scroll-Vakuumpumpen viele Anwendungsgebiete in den Bereichen Analytik, Biome-

dizin, Pharmaindustrie oder Forschung & Entwicklung ab. Sie finden ihren Einsatz in der Massenspektrometrie, Elektronenmikroskopie und Oberflächenanalyse sowie bei Beschleunigern und in Laboranwendungen, aber auch in der Halbleitertechnologie, der Beschichtung oder bei der Gasrückgewinnung. *

www.pfeiffer-vacuum.com



Meter Mix

EXAKT DOSIERT UND GEMISCHT

Meter Mix stellt die LiquidFlow 2 vor, ein neues innovatives Exzenterschneckenpumpen-Dosiersystem für die extrem feine Dosierung von Klebstoffen und Vergussmassen. Beim Verguss von elektronischen Bauteilen sowie beim Kleben und Dichten müssen oft sehr kleine Mengen dosiert werden. Speziell für diese Anforderungen wurde LiquidFlow 2 entwickelt. Die kompakte Anlage wurde für die manuelle oder robotergestützte Applikation von zweikomponentigem Polyurethan, Epoxidharz, Silikon und Methacrylat konfiguriert. Das System eignet sich auch für die Verarbeitung von abrasiven und/oder korrosiven Materialien. Die Pumpen arbeiten pulsationsfrei. Sehr kleine Raupen und Schüsse

können kontinuierlich und präzise aufgetragen werden. Das Mischungsverhältnis ist variabel einstellbar. Es können Mengen ab 0,006 Milliliter dosiert werden. Die Genauigkeit liegt typischerweise bei ± 1 Prozent. Die Bedienung der Maschine erfolgt über eine integrierte SPS-Steuerung mit Farb-HMI-Touchscreen. Über eine Rezeptfunktion können bis zu 50 programmierbare Mischungsverhältnisse, Durchflussmengen und Schussmengen gespeichert werden. Ein eingebauter Anti-Gel-Spül-Timer verhindert zudem, dass das Material in der Einweg-Mischdüse aushärtet. *

www.metermix.de





den. Beide Störungen können zu großen Schwierigkeiten bei der Durchführung von Aktivitäten des täglichen Lebens wie Essen und Trinken führen. Obwohl Tremor manchmal durch Pharmakotherapie oder Operation behandelt werden kann, weisen diese Behandlungen Nachteile auf. Medikamente bewirken bei ungefähr der Hälfte der Tremor-Population eine begrenzte Tremor-Reduktion. Eine Operation kann für bestimmte Personen ein gefährliches Verfahren sein, wobei die Wirksamkeit einer solchen Behandlung zudem wahrscheinlich im Laufe der Jahre abnimmt. In diesem Zusammenhang können Behandlungen, die das Zittern durch die Modifikation der Biomechanik der Gliedmaßen wirkungsvoll adressieren, eine sinnvolle Alternativlösung darstellen. Diesen Ansatz verfolgt Stil mit der neuartigen Orthese zur Zitterstabilisierung.

Ein Geistesblitz. IJsbrand de Lange, CEO und Gründer von Stil, kam erstmals 2014 auf die Idee einer biomechanischen Hilfe, als er ein Werbevideo der Michael J. Fox Foundation über Menschen mit der Parkinson-Krankheit sah. Er erzählt: "Seinerzeit sah ich als Maschinenbau-Bachelor das Problem aus technischer Perspektive. Wenn eine Maschine unwillkürlich vibriert, lassen sich aktive oder passive Dämpfungstechniken anwenden und Probleme lösen. Warum sollte das bei einer Person nicht funktionieren, dachte ich. Die Idee blieb mir im Kopf, und während ich in Deutschland ein Praktikum im Bionic Learning Network von Festo machte, hatte ich einen Geistesblitz, den ich für mein Abschlussprojekt ausarbeiten wollte." So baute er für die Masterarbeit an der Technischen Universität Delft ein Proof-of-Prin-

DIE EXTRAMEILE FÜR LEBENSQUALITÄT

Weltweit leiden über 30 Millionen Menschen unter unwillkürlichem Zittern in den Armen als Folge der Parkinson-Krankheit oder des essentiellen Tremors. Diesen Menschen zu helfen, ist die Mission der Stil B.V. Das innovative niederländische Start-up-Unternehmen hat sich mit der ACE Stoßdämpfer GmbH aus Deutschland für die Entwicklung einer besonderen Anti-Tremor-Orthese zusammengetan.

remor ist definiert als eine rhythmische, unwillkürliche oszillierende Bewegung eines Körperteils. Obwohl jeder Mensch von Zeit zu Zeit zittert, zum Beispiel bei Nervosität, beeinträchtigt dieses leichte Zittern alltägliche Aktivitäten nicht. Jedoch führen andere Pathologien zu einem behindernden Tremor. So ist der essentielle Tremor die häufigste neurologische Bewegungsstörung und betrifft weltweit über 5,8~%der Bevölkerung über 65 Jahre. Es wird geschätzt, dass über 10 Millionen Menschen auf der Erde an der Parkinson-Krankheit leiciple-Experimentalgerät, das Erschütterungen replizieren und unterdrücken konnte. Obwohl dieses Gerät damals noch in den Kinderschuhen steckte, bewies es, dass mechanische Kräfte effektiv zur Unterdrückung von Zittern eingesetzt werden können. Auf dieser Grundlage wurde Stil im Jahr 2017 gegründet.

Kontinuierliche Weiterentwicklung. Nach jahrelanger Forschung entwickelte das Team in Zusammenarbeit mit Patienten und Ärzten eine tragbare Lösung, die das Zittern unterdrückt, die Stil-Orthese. Dieses Medizinprodukt leitet über eine kinematische Struktur mit mehreren künstlichen Gelenken biomechanische Kräfte von der Hand auf den Oberarm um. Zuerst ermöglicht dieses patentierte Design die volle Bewegungsfreiheit des Arms. Zudem sind in jedem der Gelenke spezielle Dämpfer integriert, die der hochfrequenten Oszillationsbewegung des Tremors entgegenwirken, aber beabsichtigte Bewegungen zulassen. Diese Kombination macht die Stil-Orthese weltweit einzigartig und ermöglicht Tremorpatienten wieder selbstständiges Essen und Trinken.

Maßgeschneiderte Dämpfung. In der Folge wurden auf technischer Seite mehrere Generationen von Anti-Tremor-Orthe-



sen entwickelt, die in Fachkreisen Aufmerksamkeit erregten und Preise absahnten. IJsbrand de Lange, Nicola Pambakian, Chief Technology Officer von Stil, und ihr Team verbesserten dabei kontinuierlich die Konstruktion ihrer Erfindung und entwickelten ihre eigenen Komponenten, teilweise mit Hilfe von CAD und 3D-Druckern, teilweise durch Beschaffung verfügbarer Standard-Maschinenelemente. Letzteres war der Fall bei der Identifizierung der richtigen Komponente, die in die Orthese integriert werden musste, um bei der Dämpfung und Steuerung von Hand- und Handgelenksbewegungen zu helfen. Stil versuchte zunächst, handelsübliche Rotationsbremsen zu verwenden, stellte jedoch schnell fest, dass diese Komponenten für ihren Anwendungsfall nicht geeignet waren.

Die Extrameile gehen. Während ihrer Online-Recherche identifizierte Stil die ACE Stoßdämpfer GmbH als möglichen Kooperationskandidaten. Das zu Stabilus, einem der weltweit führenden Anbieter von Motion-Control-Lösungen, gehörende Unternehmen aus Langenfeld in Deutschland bietet neben einer Vielzahl von Standardprodukten zur Dämpfung und zur Kontrolle von Stößen und Schwingungen auch kundenspezifisches Engineering an. ACE-Experte Han Titulaer wurde vor Ort eine immer wichtigere erste Anlaufstelle für professionelle Beratung und Produktmuster. "Als wir die Anforderungen von Stil in Bezug auf Dämpfungseigenschaften, Dimensionierung, aber auch Lebensdauer sahen, gab es auf dem Markt noch keine passenden Dämpfungslösungen", erklärt Han Titulaer, "und es wurde noch schwieriger, wenn man bedenkt, dass diese in ein Gerät integriert werden, das Patienten jeden Tag tragen." Stil hatte die Bedürfnisse der Patienten und die entsprechende Leistung der Dämpfer genau vor Augen, aber nicht die Ressourcen, um das optimal passende physische Produkt zu erzeugen. Daher fragten die Ingenieure von Stil bei Han Titulaer und dem wachsenden Projektteam von ACE unter der Leitung von Geschäftsführer Dr. Peter Kremer und Produktmanager Heiner Tapken nach, ob es möglich wäre, gemeinsam einen revolutionären neuen Dämpfer für ihr Medizinprodukt zu entwickeln. ACE erklärte sich bereit, diese Herausforderung anzunehmen.

Man begann damit die Benutzer- und technischen Anforderungen, wie etwa das gewünschte Frequenzverhalten und die axialen Belastungskräften zu definieren. Darüber hinaus ist für diese spezielle Anwendung Spielfreiheit zulässig. Andernfalls würde die zitternde Bewegung vom Dämpfer nicht richtig aufgenommen und stattdessen im Spiel verloren gehen. Ein solches Merkmal wird bei handelsüblichen Komponenten fast nie erreicht. Und nicht zuletzt muss das Produkt eine signifikant höhere Lebensdauer als eine herkömmliche Rotationsbremse haben.

Nach der Entwicklung der neuen Rotationsbremsen erfolgten zunächst technische Überprüfungen von ACE, bevor die Validierung von Stil mit Patienten durchgeführt werden konnte. Alles in allem wurden im Zuge der iterativen Zusammenarbeit drei Generationen von Rotationsbremsen entwickelt, bis das Team die Ideallösung erreichte. "Es war sehr aufregend für ACE, Teil dieses fantastischen Projekts zu sein. Das junge Team um IJsbrand und Nicola hat ein sehr innovatives Produkt entwickelt, das vielen Menschen im Alltag helfen wird. Wir sind sehr glücklich und stolz, dass wir Stil die gesuchte Dämpfungslösung liefern konnten und wünschen dem Unternehmen weltweit viel Erfolg", so Dr. Peter Kremer und Heiner Tapken. **

www.ace-ace.de www.stilorthosis.com

Autor: **Robert Timmerberg M. A.**,
Fachjournalist, plus2 GmbH



Rotationsbremsen von ACE erfüllen eine Vielzahl von Anforderungen und leisten meist unsichtbar wertvolle Dienste zum kontrollierten Abbremsen rotierender oder linearer Bewegungen.





015 gründeten die Studienkollegen Aurélien Fauquex und Yannick Charrotton Lambda Health als Start-up. "Für uns war der Bereich Medical Devices besonders interessant", erinnert sich Mitgründer Charrotton, heute CTO von Lambda Health. Ihre Idee: Ein Roboter, der Patienten bei der Rehabilitation ihres Bewegungsapparats unterstützt. Während die Gründer noch für die University of Applied Sciences in Yverdon-les-Bains arbeiteten, gingen sie mit Lambda Health erste Schritte. Etwa ein Jahr nach der Gründung erreichten sie den ersten Meilenstein: Der Rehabilitations-Roboter bekam das CE-Siegel, das seine medizinisch-technische Leistungsfähigkeit bescheinigte.

Präzise Kraft-Momenten-Messung ist essenziell. Herzstück des Roboters sind die beiden Sensoren in den Fußpedalen. Sie messen die Kraft, mit der der Patient die Bewegung aktiv unterstützt. "Bei der Interaktion zwischen Patient, Therapeut





In den Fußpedalen des Roboters kommen die Schunk-FTN-Axia 80-Sensoren zum Einsatz.

Die Patienten können sich dank einer VR-Brille auch in virtuellen Welten bewegen - der Spaß-Faktor bietet dabei zusätzliche Anreize zur Verbesserung.

und Roboter kommt es auf bestes Feedback an", sagt Charrotton. "Deswegen brauchen wir hier einen präzisen Sensor." Für Lambda Health kam hierfür nur Schunk als Lieferant in Frage. Die Präzision der Komponenten und die langjährige Erfahrung des Unternehmens in der FT-Sensorik würden die nötige Prozesssicherheit im direkten Kontakt mit dem Patienten bieten, waren sich die beiden Unternehmer sicher. Ein Jahr lang testete Lambda ausgiebig den FTN-Axia80 von Schunk, bevor sie sich dafür entschieden.

Mit diesem Modell profitieren die Schweizer vor allem von der kleinen Messauflösung von 0,1 N in Kombination mit einer Messunsicherheit von gerade einmal 2 %. Ebenfalls besonders attraktiv für Lambda ist der hohe Überlastschutz, den der FTN-Axia80 bietet.

Schunk als Life-Science-Partner. Als Start-up war für Lambda Health die Beratung in der Anfangsphase besonders wichtig. Charrotton ist voll des Lobes: "Wir hatten unser Auge zunächst auf einen anderen, teureren Sensor geworfen, aber Schunk empfahl uns eine Alternative für unsere Anwendung, die besser zu unseren Anforderungen gepasst hat und auch noch günstiger war. Das fanden wir sehr professionell." Die Entscheidung für den aktuellen Sensor bedeutete für Lambda eine Ersparnis von 40 % pro Sensor im Vergleich zur ursprünglich geplanten Lösung.

Partner im Dialog. Schunk verfügt im Bereich Med Devices über eine langjährige Expertise und kann mit einem breiten Portfolio und Know-how unterschiedlichste Lösungen realisieren. Seit über 30 Jahren beliefert das Familienunternehmen in enger Zusammenarbeit mit Kunden die Life-Science-Branche mit passenden Lösungen, bestehend aus Greifern, Drehmodulen, Linearmodulen und Komponenten aus der Sensorik. Durch die Digitalisierung der Branche gewinnen besonders die mechatronischen Komponenten an Bedeutung, da sich durch ihre zunehmend in-



Je nach Kraft des Patienten werden die Schunk-Sensoren auch über die eigentlichen Spezifikationen von 30 - 40 Kilogramm hinaus belastet.

telligenten Eigenschaften neue Möglichkeiten der individuellen Anpassung und Rückkopplung bieten. Lambda sieht in Schunk einen Partner auf Augenhöhe: "Auch wenn wir eine vergleichsweise kleine Firma sind, fühlen wir uns ernstgenommen und respektiert", führt Charrotton aus.

Trotz der Corona-Pandemie konnte Lambda einige Einheiten des Rehabilitations-Roboters absetzen. "Es war jedoch nicht mehr so einfach, unser Produkt in den Kliniken vorzustellen", sagt Yannick Charrotton. In Zukunft will Lambda auch den Bereich Home Care in den Fokus nehmen. "Wir überlegen, eine günstigere, einfachere Lösung für zu Hause zu entwickeln. Darin sehen wir viel Potenzial." *

www.schunk.com www.lhs-sa.ch



Lasertechnik ist ein Wegbereiter für moderne Medizintechnik. Trumpf begleitet Medizintechnikhersteller in jeder Phase des Produktlebens und bietet Lasersysteme für eine automatisierte Fertigung.

nnovative medizinische Geräte lassen sich ohne Lasertechnologie nicht herstellen. Mit unseren Lasern können Medizintechnikhersteller ihre Produkte immer weiter verbessern. Dadurch sind noch schonendere Behandlungsmöglichkeiten für die Patienten möglich", sagt Bernd Block, Branchenmanager Medizintechnik bei Trumpf.

Selbst kleinste Bauteile können Hersteller von Medizinprodukten ermöglichen sie den Einsatz von fortschrittlichen und biokompaum, wie zum Beispiel das Schweißen von Herzschrittmachern, das Schneiden von Stents oder Kanülen, das Markieren von

und medizinischen Komponenten mit den Lasersystemen präzise, flexibel und in konstant hoher Qualität bearbeiten. Außerdem tiblen Materialien. Die Hersteller von Medizinprodukten setzen mit Technologie von Trumpf eine ganze Reihe von Anwendungen

wiederverwendbaren Chirurgiebesteck oder den 3D-Druck von künstlichen Gelenken und Zahnimplantaten.

Unterstützung durch Fertigungs-Know-how. Das Hochtechnologieunternehmen liefert nicht nur Laser an die Medizintechnikbranche, sondern begleitet und berät Medizintechnikhersteller in jeder Phase der Produktentwicklung, vom Konzept bis zur Serienfertigung. "Trumpf ist mehr als nur ein Ausrüster der Medizintechnikbranche. Die Hersteller können ihre Anwendungen beispielsweise in den Laserapplikationszentren von Trumpf testen und müssen keine eigenen Pilotanlagen dafür aufbauen. Das ist ein Wettbewerbsvorteil", sagt Block. Ausgereifte Fertigungsprozesse seien wichtig. Die Medizin- und Gesundheitsbranche stelle hohe Anforderungen an die Produkte. So müssen Medizinprodukte zum Beispiel besonders robust und funktional sein, und dabei zahlreiche Materialspezifikationen und gesetzliche Vorgaben und Normen einhalten.

Maschinen für automatisierte Fertigung. Ein großer Trend in der Medizintechnikbranche ist die Automatisierung der eigenen Fertigung. "Dies ist vor allem in der Produktion von Hochrisikoprodukten wie Herzschrittmachern zu beobachten. Medizintechnikhersteller benötigen dafür automatisierbare Standardmaschinen", so Block. Die Trumpf-Lasersysteme können die Medizintechnikhersteller in ihrer Fertigung zum Beispiel sehr einfach mit Cobots kombinieren. Diese Roboter be- und entladen die Lasersysteme mit Bauteilen. Monotone und körperlich anstrengende Bewegungen fallen dadurch für die Maschinenbediener weg. *

Trumpf begleitet Medizintechnikhersteller in jeder Phase des Produktlebenszyklus.

www.trumpf.com





EIN HAUCH VON **JAMES BOND IN ERFURT**

it dem "sQuba" präsentierte Frank M. Rinderknecht 2008 das erste Tauch-Auto der Welt, das sich wie ein Fisch im Wasser bewegte und zudem emissionsfrei unterwegs war. Visionäre Mobilitäts- und Nachhaltigkeitskonzepte sind seit über vier Jahrzehnten Motivation und Arbeitsinhalt von Frank M. Rinderknecht. Mit seinem Team der Rinspeed AG und vielen Partnern setzt der Schweizer Erfinder und Designer zukunftsweisende Ideen in zum Teil spektakuläre Konzeptfahrzeuge um. Innovative digitale und additive Technologien spielen dabei eine wesentliche Rolle. "Gerade für uns als Prototypenbauer ist der 3D-Druck nicht mehr wegzudenken", sagt der Automobilvisionär.

Welche Herausforderungen er mit der vielzitierten Mobilitätswende verbindet, wird sein Thema in Erfurt sein. Das Team der Rapid.Tech 3D hat Frank M. Rinderknecht als Keynote-Sprecher für den renommierten Fachkongress gewonnen. Am 10. Mai 2023 wirft er mit seinem Vortrag die Frage auf: Neue Mobilität: Die Form folgt der Funktion? Er wird sich u.a. mit den Auswirkungen einer sich verändernden Mobilität auf Funktion und Design von Fahrzeugen auseinandersetzen. "In der Elektrifizierung des Fahrens sind wir schon mittendrin. Der Gamechanger ist das automatisierte Fahren. Das wird nicht heute und morgen kommen, bewirkt aber eine deutlich größere Veränderung als der Wandel in den Antrieben", sagt der Fachmann.

Jüngste Rinspeed-Projekte zeigen, wohin hier die Reise gehen kann. Sie zielen darauf ab, urbane Mobilität effizient und nachhaltig zugleich zu gestalten, beispielsweise mit modularen Fahrzeugkonzepten, die sowohl die Personenbeförderung als auch Lieferdienste immer mehr automatisiert und emissionsfrei bewerkstelligen. Neues Denken zu ermöglichen und Veränderungen anzustoßen, sind wesentliche Ziele, die Frank M. Rinderknecht mit seiner Arbeit verfolgt. "Mitunter tun wir uns schwer, uns von heutigen Standards zu lösen. Wir brauchen aber den Blick über den Tellerrand hinaus. Ich hoffe, dass ich dafür Inspirationen geben kann", sagt er nicht zuletzt mit Blick auf seine Erfurter Keynote.

Neben Frank M. Rinderknecht werden weitere renommierte Sprecher, u.a. aus der internationalen Automobil- und Luftfahrtindustrie, zum Rapid.Tech-3D-Fachkongress erwartet. Darüber hinaus offeriert das dreitägige Programm vom 9. bis 11. Mai 2023 Einblicke in neueste AM-Anwendungen und -Entwicklungen in Industrie und Wissenschaft, so in den Foren Mobilität, Medizin, Luftfahrt, Design, Software & Prozesse, Innovationen in AM und Wissenschaft. AM-Themen aus dem Bereich Chemie/Anlagenbau/ Produktionstechnik sowie Nachbearbeitung & Qualitätssicherung werden erstmals in eigenständigen Fachforen diskutiert. *

www.rapidtech-3d.de

Rapid.Tech 3D 2023

Additive Manufacturing Hub 9. bis 11. Mai 2023 Messe Erfurt



Frank M. Rinderknecht, Automobildesigner





FMO Hannover

INNOVATIVER 3D-DRUCK AUF DER EMO

Die Additive Fertigung steht auch bei der EMO in Hannover im Fokus. An vier Gemeinschaftsständen kann man die neuesten Trends live und vor Ort erleben. Im Fokus stehen dabei Additive Manufacturing, Connectivity, Open Space Cobot Solutions und Sustainability. Egal ob Flugzeugbau, Medizintechnik oder Wasserstoffwirtschaft – additive Fertigungsverfahren werden in der Produktion immer wichtiger. Und die Geschäftsaussichten sind gut: Das zeigte kürzlich eine Umfrage unter den rund 200 Mitgliedsfirmen der Arbeitsgemeinschaft Additive Manufacturing im VDMA (Verband Deutscher Maschinenund Anlagenbau). Fast drei Viertel der Unternehmen rechnen in den kommenden 24 Monaten mit einer steigenden Entwicklung ihrer Geschäfte in Deutschland. Doch das volle Potenzial kann die Technologie

ausschöpfen, wenn sie erfolgreich in hochautomatisierte industrielle Prozessketten eingebunden wird. Wie das gelingt, zeigt die Additive Manufacturing Area im Rahmen der Weltleitmesse Produktionstechnologie. Dort präsentieren Un-

ternehmen ihre Konzepte aus dem gesamten Spektrum der additiven Prozesskette: von direkten und indirekten 3D-Druck-Technologien über Werkstoffe bis hin zu Rapid Product Development (RPD). *



www.emo-hannover.de

EMO Hannover

Additive Manufacturing Area 18. bis 23. September 2023 Messegelände Hannover

Austrian 3D-Printing Forum

DIE ZUKUNFT WIRD 3D-GEDRUCKT



Am 20. April findet im Tech Gate Vienna zum bereits 10. Mal das Jahresforum für Additive Fertigung statt. In seiner Eröffnungs-Keynote stellt Dr. Bernhard Lingens, Mitglied der Institutsleitung IMA der Universität Luzern die Frage, wie Firmen neue Geschäftsmodelle und Partnerschaften für sogenannte Innovation Ecosystems aufbauen können. Denn er stellt in Frage, dass traditionelle Geschäftsmodelle das volle Potenzial einer so innovativen Technologie wie 3D-Druck ausschöpfen können

Über das Nutzen des Potenzials der Additiven Fertigung referiert auch Klemens Bösch, Additive Manufacturing Manager, der Alpla Group in Hard. Im Parallelprogramm "Praxis pur und ungeschminkt" befasst er sich mit dem Ausbau der Additiven Fertigung als komplementäre Technologie zu bestehenden Produktionsprozessen in der Verpackungsindustrie. Mit welchen Materialien in Zukunft 3Dgedruckt wird und mit der Frage "Was bedeutet Nachhaltigkeit in AM?" befasst sich Sylvia Monsheimer, VP Industrial 3D Printing & N3D, Evonik Operations zeitgleich im Parallelprogramm "Formen & Materialien". Veranstalter Succus hat ein vielfältiges Programm zusammengestellt, das man besser schon im Vorfeld plant und auch bei dem Vortrag vorbeischauen kann "Wann man Additive Fertigung besser lassen sollte ..." Das gesamte Programm finden Sie auf der Webseite des Veranstalters. *

www.3d-printing-forum.at

Austrian 3D-Printing Forum

3D-Drucken in der industriellen Fertigung Veranstalter: Succus 20. April 2023 Tech Gate Vienna, Wien

Intec/Z/GrindTec

AUS RESTSTOFFEN ADDITIV NEUE PRODUKTE FERTIGEN

Die additive Fertigung hat sich einen Stammplatz in der industriellen Praxis erobert. Auch die Verantwortlichen der Intec, Z und GrindTec haben der wachsenden Bedeutung dieser Schlüsseltechnologie mit einer Sonderschau Rechnung getragen. Ein Vorteil additiver Technologien im Vergleich zu subtraktiven Verfahren ist der effizientere Werkstoffeinsatz. Der Teileaufbau erfolgt konturgenau Schicht für Schicht statt aus einem massiven Materialblock. Noch mehr Nachhaltigkeit streben die Partner in dem im April 2022 gestarteten Projekt SAMSax an. Der Begriff steht für Sustainable Additive Manufacturing in Saxony. "Unser Ziel ist es, Reststoffe aus Industrie und Landwirtschaft für die additive Fertigung aufzubereiten und daraus neue Produkte herzustellen. Damit wollen wir Wege für eine durchgängige Kreislaufwirtschaft ebnen", erklärt Dr. Lisa Kühnel von der Professur für Additive Fertigung der TU Bergakademie Freiberg. Die Frei-



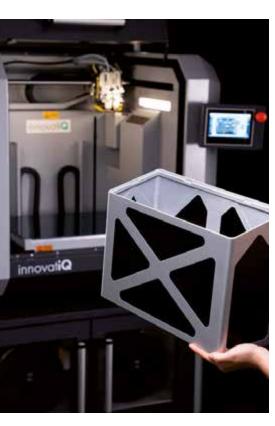
berger Wissenschaftler beschäftigen sich bereits seit geraumer Zeit mit der additiven Fertigung auf Basis biobasierter Materialien und Reststoffe. Sie haben unter anderem aus Miscanthus-Schilf Elemente zur Schall- und Wärmedämmung gefertigt. Ebenso können zu Pulver zermahlene Brechsande additiv genutzt werden. Gemeinsam mit Partnern der TU Chemnitz und TU Dresden bauen die Forschenden der TU Freiberg in SAMSax ein Reallabor für nachhaltige additive Fertigung

auf. "Wir wollen die Möglichkeiten, die additive Technologien für das innovative Nutzen von Abfall- und Reststoffen bieten, erproben und sichtbar machen. Damit eröffnen sich auch neue Geschäftsfelder für die sächsische Industrie. Vor allem für kleine und mittlere Betriebe sehen wir hier gute Chancen", betont Dr. Kühnel. *

www.messe-intec.de www.zuliefermesse.de www.grindtec.de

Arburg/Faberlab

ERÖFFNUNG ADDITIVE CENTER IN MAILAND



Nach einem Jahr Planung und Einrichtung wurde am 2. März beim Dienstleister für die industrielle additive Fertigung, Faberlab, das Additive Center "Faberlab powered by Arburg" eröffnet. Der Hintergrund der "Open Factory"-Veranstaltung: Beide Unternehmen kooperieren zukünftig am Faberlab-Standort Orrigio im Großraum Mailand, um Interessenten und Kunden der 3D-Drucktechnologie die unterschiedlichen Möglichkeiten der industriellen additiven Fertigung direkt an den Maschinen vorführen zu können. Dazu werden ein Freeformer 200-3X, ein Hochtemperatur-Freeformer 300-3X sowie ein innovatiQ-TiQ-5-Drucker mit großem Bauraum zur Verarbeitung von Hochleistungs-Thermoplasten bei Faberlab ihren Betrieb aufnehmen.

Dieses Pilotprojekt entspricht in seiner Ausgestaltung dem Arburg Prototyping Center (APC), das das Unternehmen in der Zentrale Loßburg sowie den Niederlassungen in den USA und China betreibt. Auch in Italien können die Kunden dann Benchmark-Bauteile herstellen und Materialien qualifizieren lassen.

Die Angebote von Faberlab und Arburg ergänzen sich umfassend, weshalb das "Faberlab powered by Arburg" Additive Center auch Dienstleistungen wie Rapid Prototyping, Bauteil-Design und Schulungen anbietet, also eine Rundum-Betreuung über die gesamte Wertschöpfungskette von der Entwicklung bis zur Fertigung. Raffaele Abbruzzetti umschreibt das Portfolio so: "Wir unterstützen Unternehmen und Forschungseinrichtungen durch die Entwicklung von Funktionsprototypen unter Nutzung unterschiedlicher Technologien, insbesondere dem Arburg-Kunststoff-Freiformen AKF und der FDM-Technologie von innovatiQ."

Das Additive Center ist außerdem mit Laserschneidmaschinen und modernen digitalen Fertigungstechnologien ausgestattet, die ein angepasstes additives Design des zu fertigenden Objekts ermöglichen. *

www.arburg.com

HÖHERE GESCHWINDIGKEIT ID KAPAZITÄT

3D-Druck für die industrielle Serienproduktion von bis zu 50.000 Bauteilen: 1zu1 setzt auf die neuesten Technologien zur Steigerung von Effizienz und Kapazität. Das Vorarlberger Unternehmen investiert rund 1,5 Millionen Euro in eine vollautomatisierte Strahlanlage, eine weitere Färbemaschine sowie die dritte Laser-Sinter-Großanlage.



Bild: O Darko Todorovic

zu1 setzt den Wachstumskurs im 3D-Druck fort: Mit drei neuen Anlagen steigert das High-Tech-Unternehmen die Produktionskapazität um über 30 Prozent und entlastet das Personal. Rund 1,5 Millionen Euro investiert 1zu1 in die Optimierung des Maschinenparks durch die neueste Technologie. Neben der dritten Hochleistungsanlage EOS P500 und der zweiten Färbeanlage ersetzt der 3D-Druck-Spezialist die manuelle Pulverentfernung durch ein automatisiertes Verfahren.

1zu1 nutzt die seit kurzem verfügbare Strahlanlage "Powershot Performance" zur Pulverentfernung nach Fertigung der Teile im 3D-Druck. Das effizienteste System am Markt reduziert die Arbeitszeit pro Auftrag um bis zu 20 Prozent. Damit schafft 1zu1 den nächsten Schritt auf dem Weg zur industriellen Serienfertigung im 3D-Druck. "Wir realisieren in wenigen Tagen bis zu 50.000 Stück hochpräzise, komplexe und individuell anpassbare Teile für vielfältige Anwendungsbereiche. 3D-Druck ist mit steigender Qualität, hoher Flexibilität und ganz ohne Werkzeugkosten schon heute eine lukrative Alternative und eignet sich zudem perfekt für die Überbrückung bis zur Großserie", erklärt 1zu1-Geschäftsführer Wolfgang Humml.

Effizienzsteigerung durch Automatisierung. Rund 10 Kilogramm Teile fasst der 55 Liter große Arbeitsraum der topmodernen Strahlanlage. Das sind etwa 1.200 kunststoffgerecht konstruierte Bauteile mit einer maximalen Kantenlänge von 30 Millimetern oder knapp ein Bauraum der leistungsstarken Selektive-Laser-Sinter-Anlagen (SLS) von 1zu1. Durchlaufzeiten von 3 bis 15 Minuten pro Arbeitsschritt sorgen für eine massive Zeitersparnis in der Nachbearbeitung. Die einfache Steuerung, Überwachung und Konfiguration der Prozessparameter via Touchscreen erhöht die Flexibilität und stellt die konstante Qualität der Bauteile sicher.

Technologischer Vorsprung. "Die Optimierung spart uns bis zu vier Stunden Handarbeit pro Tag, beschleunigt den Produktionszyklus und eröffnet damit weitere Fertigungspotenziale", berichtet Philipp Schelling, Fertigungsleiter im 3D-Druckverfahren SLS. Mit der Investition in das dritte leistungsstarke Laser-Sinter-System EOS P500 und eine zweite Färbeanlage vergrößert 1zu1 die Produktionskapazität im 3D-Druck um ein Drittel. Durch die neuen Maschinen entstehen auch zwei neue Arbeitsplätze. "Die Entwicklungen im 3D-Druck sind enorm. Wir wollen das volle Potenzial ausschöpfen, sind immer auf der Suche nach Innovationen, erweitern unser Materialportfolio und verschaffen unseren Kunden so Wettbewerbsvorteile", betont 1zu1-Innovationsmanager Markus Schrittwieser. *

www.1zu1.eu

Impressum:

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:

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

> Freie Mitarbeiterin: Mag. Barbara Sawka

Anzeigenverkauf:

Thomas Lunacek, DW 13 +43 (0) 676/848 205 13 t.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.

27. Jahrgang

©2000 by MM Maschinenmarkt, Vogel Communications Group GmbH & Co KG, Würzburg, Deutschland

Auflage

9.000 Exemplare

DAS ERWARTET SIE IM NÄCHSTEN HEFT:



INNOVATIVES STANDBEIN



Die Wertschöpfungskette ist im Kontext "Wasserstoff" vom Erzeugnis bis zum Tanken lang und komplex. Der Hamburger Intralogistiker Still ist seit Jahren Vorreiter im Bereich alternativer Energieträger und treibt das Thema Wasserstoffnutzung in der Int-

ralogistik weiter voran. Ab dem kommenden Jahr produziert das Hamburger Unternehmen Brennstoffzellensysteme im eigenen Werk und kann dank einer Kooperation auch in Sachen Wasserstoffinfrastruktur seinen Kunden alles aus einer Hand anbieten. *



HANNOVER MESSE IN ZEITEN DER NACHHALTIGKEIT

Die Energiekrise macht eines deutlich: Es reicht nicht, nur eine Photovoltaikanlage auf sein Dach zu schrauben oder grünen Strom zu beziehen. Die Industrie steht vor der Herausforderung, den Verbrauch zu reduzieren, um damit den gestiegenen Energiepreisen zu begegnen und den CO2-Fußabdruck zu reduzieren. Lösungen für diese Herausforderungen bietet die Hannover Messe. Bei der Umstellung von fossilen Brennstoffen auf klimafreundliche Energieträger kann Ammoniak künftig eine tragende Rolle übernehmen. *

MM 4 2023 erscheint am 6. April 2023

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

DIE ANZEIGEN IN DIESER AUSGABE:

Inserent / Agentur	Seite
ate	51
Aucotec	45
B&R	9
Beckhoff	15
Bernstein	3
Binder Austria	2.US
Festo	29
Harting	41
Hennlich	4.US
Hoffmann Group	11
igus	19
Jessberger	53
MAP Pamminger	27
Messe Düsseldorf	7
RS Components	5
SMC Austria	25
Turck	Titel



MM 5 2023

SONDERAUSGABE AUTOMATION & KI

Redaktions- und Anzeigenschluss: 26.4.2023

Erscheinungstermin: 12.5.2023



Das Magazin für IoT, Big Data und Security

Zum kostenlosen Abo











