

Motion

02.2022
Das Kundenmagazin der
UNITED GRINDING Group

INTERVIEW
INTERNATIONAL
INDEPTH

Welches Potenzial hat die Additive Fertigung bei den Werkzeugmaschinen?
Weltweit für Sie da: UNITED GRINDING in Daten und Fakten
Wissensvermittlung und Nachwuchsförderung gehen Hand in Hand



*Alex Frauchiger
gehört zum
Team von IRPD,
das hinter der
Entwicklung der
IMPACT 4530
steht*

WENN LASER TANZEN

Erleben Sie in der „Motion“-Reportage, wie die IMPACT 4530 Bauteile wie von Zauberhand erschafft – als weltweit erste industriefähige Werkzeugmaschine der Additiven Fertigung, „Made In Switzerland“



IN DIESER „MOTION“ FINDEN SIE:

- 3 WELCOME**
CEO Stephan Nell über die Bedeutung der weltweit ersten AM-Werkzeugmaschine „Made in Switzerland“
- 4 A LOOK INSIDE ...**
... das intelligente Kühlsystem SmartJet®, welches mithilfe des 3D-Druck-Verfahrens hergestellt wird
- 6 NEWS**
Neuigkeiten aus der UNITED GRINDING Group
- 8 INNOVATION**
Eine Reportage aus Sankt Gallen, wo IRPD die AM-Werkzeugmaschine IMPACT 4530 entwickelt hat
- 14 INDEPTH**
Eine moderne Wissensvermittlung wird für die UNITED GRINDING Group immer wichtiger
- 16 INSIDE**
Bei UNITED GRINDING arbeiten Menschen aus vielen Kulturen zusammen – das braucht kompetente HR-Manager
- 18 INTERVIEW**
Innovation und Tradition: Welches Potenzial hat die Additive Fertigung für die Industrie – und was wird aus bewährten Schleifverfahren? Ein Gespräch unter Fachleuten
- 24 A DAY WITH ...**
... Kirsten Brinck. Wie die Leiterin für Technik mit ihrem Team bei BLOHM JUNG Impulse setzt
- 27 TOOLS & TECHNOLOGY**
Die revolutionäre AM-Werkzeugmaschine IMPACT 4530 von IRPD, Werkzeugwechsler jetzt auch für die BLOHM PLANOMAT XT, STUDERs neue Innenrundsleifmaschine S100 und WALTER mit seiner neuen Werkzeugschleifmaschine HELITRONIC MINI PLUS
- 34 INTERNATIONAL**
Im Porträt: Weltweit versorgt die UNITED GRINDING Group Kundinnen und Kunden mit bestem Service
- 40 IDEAS**
Warum die Industrie bessere Daten braucht
- 43 INTOUCH**
Der „Motion“-Kalender: Wichtige Messen und Termine

IMPRESSUM

HERAUSGEBER United Grinding Group Management AG, Wankdorffallee 5, 3014 Bern **VERANTWORTLICH** Paul Kössl **OBJEKTL EITUNG** Michèle Fahrni **CHEFREDAKTION** Michael Hopp (V.i.S.d.P.) **ART DIRECTION** Tobias Zabell **ACCOUNT MANAGER** Jutta Groen
BILDREDAKTION Thomas Balke **AUTOREN** Markus Huth (Textchef), Ira Schroers, Prof. Philipp Gölzer (Gastautor) **LAYOUT** Claudia Knye
HERSTELLUNG Wym Korff **VERLAG UND ANSCHRIFT DER REDAKTION** JAHRESZEITEN VERLAG GmbH, Harvestehuder Weg 42, 20149 Hamburg **LESERSERVICE** wym.korff.extern@jalag.de **GESCHÄFTSFÜHRUNG** Thomas Ganske, Sebastian Ganske, Susan Molzow, Arne Bergmann, Peter Rensmann **LITHO EINSATZ** Creative Production GmbH & Co. KG, Hamburg **DRUCK** Wälstead Kraków, Polen
 Alle mit ® gekennzeichneten Marken sind mindestens in der Schweiz oder in Deutschland als Basismarke registriert und somit berechtigt, das Zeichen zu führen.



„BEWÄHRTE UND INNOVATIVE TECHNOLOGIEN WIE DAS SCHLEIFEN UND DIE ADDITIVE FERTIGUNG KÖNNEN SICH WUNDERBAR ERGÄNZEN.“

LIEBE LESERINNEN UND LESER,

bei der Entwicklung von hochwertigen Werkzeugmaschinen kann die UNITED GRINDING Group auf **eine über 100-jährige Tradition** zurückschauen, bis heute wurden mehr als 150.000 Anlagen rund um die Welt ausgeliefert. Zu diesem Erfolg trägt bewährtes Know-how ebenso bei wie die Fähigkeit zur technologischen Innovation. **Mit der IMPACT 4530 von IRPD** haben wir die weltweit erste industriefähige Werkzeugmaschine „Made in Switzerland“ für die Additive Fertigung zur Marktreife gebracht, und Kundinnen und Kunden profitieren bereits von Qualitätsbauteilen aus dem 3D-Metall-Druck-Verfahren. Neben dem Flach-, Profil-, Rund- und Werkzeugschleifen, Erodieren und der (Laser-)Vermessung ist die UNITED GRINDING Group damit nun auch in der Additiven Fertigung aktiv. Dass **bewährte und innovative Technologien nicht miteinander konkurrieren** müssen, sondern sich wunderbar ergänzen können, zeigen sowohl die Reportage bei IRPD in Sankt Gallen auf Seite 8 als auch mein Gespräch mit Professor Markus Bambach vom Advanced Manufacturing Lab der ETH Zürich auf Seite 18.

Unser vorrangiges Ziel ist dabei immer der Erfolg der Kundinnen und Kunden. **Weltweit arbeiten rund 2500 Mitarbeitende** der UNITED GRINDING Group daran, sie mit hochqualitativen Anlagen, kompetenter Beratung und Service auf höchstem Niveau zu versorgen. Wie wir unseren Leitspruch **„Wir sind da, wo Sie sind“** mit einem Netzwerk von mehr als 20 Standorten auf der ganzen Welt in die Realität umsetzen, erfahren Sie auf Seite 34. Ebenfalls rund um die Welt wird in Zeiten von Fachkräftemangel und Digitalisierung **eine moderne Wissensvermittlung** immer wichtiger, wie wir in der Rubrik „Indepth“ auf Seite 14 zeigen.



Stephan Nell
CEO, UNITED GRINDING Group



Stephan Nell,
CEO, UNITED GRINDING Group

P.S.: In der vorigen „Motion“ haben wir eine Leserbefragung durchgeführt. Die Ergebnisse der Befragung zeigen eine hohe Zufriedenheit mit den Inhalten. Was die gewünschten Vertriebswege anbelangt, halten sich die Angaben „Per E-Mail mit Link zum Download“ als PDF und „Weiterhin als gedrucktes Magazin“ in der Zustimmung ungefähr die Waage. Der mit Abstand am stärksten nachgefragte Themenbereich ist „Neue Technologien in der Anwendung“. Ich denke, dass wir gerade mit dieser „Motion“ diesem Wunsch der Leserschaft absolut gerecht werden.



BESSER SCHLEIFEN DANK 3D-DRUCK

Dass sich Schleifen und Additive Fertigung hervorragend ergänzen, zeigen die innovativen SmartJet®-Düsen, die hier in der Rundschleifmaschine STUDER S31 im Einsatz sind. Denn die von IRPD im 3D-Druck-Verfahren hergestellten Düsen sorgen für eine verbesserte Kühlschmiermittelzufuhr, die nicht mehr manuelle Aufgabe der Bedienenden ist, sondern komplett von der Maschinensteuerung übernommen wird. Die Düsen haben dank der Additiven Fertigung ein strömungsoptimiertes Design und werden vom System automatisch nachgeführt.

Die Technologie garantiert eine punktgenaue und reproduzierbare Kühlung und erzeugt einen kohärenten Kühlmittelstrahl mit einer hohen Austrittsgeschwindigkeit von bis zu 20 Metern pro Sekunde. Dank SmartJet® verkürzen sich für Bedienende nicht nur die Rüst- und Prozesszeiten (bessere Effizienz und Produktivität), sondern der Bedarf an Kühlschmiermittel und Energie wird im Vergleich zu herkömmlichen Kühlmethode bis um die Hälfte reduziert. Am Beispiel der SmartJet®-Düsen wird deutlich, dass die Additive Fertigung beim Schleifen einen wichtigen Effizienz- und Umweltbeitrag leistet.

USA

VERSALOAD VORGESTELLT

UNITED GRINDING NORTH AMERICA hat seine neue Automationszelle für Rundschleifmaschinen auf der IMTS in Chicago vorgestellt. Das versaLoad getaufte Ladesystem ist mit unterschiedlichen STUDER-Rundschleifmaschinen kompatibel und kann vielseitig in diverse Arbeitsprozesse integriert werden. Das System ist durch sein High-Mix-Low-Volume-Konzept, die leichte Bedienung, hohe Mobilität und das gute Preis-Leistungs-Verhältnis auch für kleinere Unternehmen interessant. Ein einziges versaLoad-System kann die Produktivität um bis zu ein Drittel steigern.



DEUTSCHLAND

WELTNEUHEITEN BEIM OPEN HOUSE IN TÜBINGEN

ZAHRLICHE KUNDINNEN UND KUNDEN haben das Open House bei WALTER in Tübingen besucht. Bei diesem Event zeigte der System- und Lösungslieferant für die Werkzeugherstellung vom 14. bis 16. September live neueste Entwicklungen rund um Werkzeugproduktion und -nachscharfen. Besonderes Aufsehen erregten zwei Weltneuheiten: Die CNC-Werkzeugschleifmaschine HELITRONIC MINI PLUS sowie die CNC-Messmaschine HELICHECK NANO – beide setzen neue Maßstäbe und Akzente bei der Fertigung sowie der Qualitätssicherung von hochwertigen Werkzeugen. Auch die auf der diesjährigen Messe GrindingHub vorgestellte Werkzeugschleifmaschine HELITRONIC G 200 und die revolutionäre Hard- und Softwarearchitektur C.O.R.E. von UNITED GRINDING konnten im Democenter in Aktion begutachtet werden.

USA

UNITED GRINDING PRÄSENTIERT SICH AUF DER IMTS IN CHICAGO

BEI DER INTERNATIONAL MANUFACTURING TECHNOLOGY SHOW (IMTS) in Chicago hat die UNITED GRINDING Group im September ihre neuesten Produkte und Technologien präsentiert. Unter dem Motto „To the Future“ waren zum ersten Mal in Nordamerika unter anderen die BLOHM PLANOMAT XT Essential mit Werkzeugwechsler oder die WALTER HELICHECK PLUS mit integriertem 3D-Sensor zu sehen. Auch die markenübergreifende Hard- und Softwarearchitektur C.O.R.E. bildete einen Schwerpunkt des Ausstellungsbereichs. „Nach vier Jahren Abwesenheit von der IMTS haben wir uns in Chicago gefreut, wieder unsere Kundinnen und Kunden zu treffen und der Welt unsere neuesten Innovationen vorzustellen“, sagte Markus Stolmar, CEO von UNITED GRINDING North America.



SCHWEIZ

GROSSE BETEILIGUNG AN SWISS SKILLS 2022

MEHR ALS 120.000 BESUCHENDE und über 1000 junge Berufsleute haben an den SwissSkills 2022 in Bern teilgenommen. Zwischen dem 7. und 11. September hatten sich auf dem Gelände der BERNEXPO rund 150 Schweizer Lehrberufe aus Handwerk, Industrie und Dienstleistung vorgestellt, es waren damit laut Veranstalter die größten SwissSkills der Geschichte. Insgesamt betrug die Ausstellungsfläche rund 110.000 Quadratmeter, was etwa 14 Fußballfeldern entspricht. Bei dem Event für Lernende, junge und erfahrene Berufsleute, Schülerinnen und Schüler sowie Eltern und Lehrkräfte präsentierte auch die UNITED GRINDING Group als offizieller Sponsor ihre Unternehmen. Der Messeauftritt lag ganz in den Händen der Lernenden: Konzept und Umsetzung verantwortete ein Kernteam von fünf Lernenden von MÄGERLE und STUDER.



Photo: David Schweizer

SCHWEIZ

MODERNISIERUNG DER LEHRWERKSTATT

STUDER HAT SEINE LEHRWERKSTATT

für die Polymechnikern Lernenden weiter modernisiert. So verstärkt nun eine moderne CNC-Drehmaschine die Ausbildungsabteilung im Bereich der CNC-Teilefertigung. „In dieser Disziplin sind Fachkräfte besonders gefragt, und wir freuen uns, diese Kompetenz den Lernenden nun vermitteln zu können“, sagte der Leiter der Berufsbildung bei STUDER, Roger Leuenberger. Die Erweiterung ist Teil des Projekts „Berufsbildung 2025“. Im Vorjahr war die Lehrwerkstatt bereits mit einer neuen Zyklen-Drehmaschine ausgestattet worden. Der Maschinenpark ist nun in zwei Bereiche eingeteilt: konventionelle Maschinen für die Grundausbildung sowie spezialisierte Geräte für die CNC-Schwerpunktausbildung und Produktion.



SCHWEIZ

STUDER GEWINNT DIE UNITED GRINDING CHAMPIONSHIP

DAS FUSSBALLTEAM VON STUDER hat die UNITED GRINDING CHAMPIONSHIP 2022 gewonnen. An dem jährlich stattfindenden Fußballturnier nehmen alle Unternehmen der UNITED GRINDING Group teil, es fand dieses Jahr am 3. September bei STUDER auf dem Fußballplatz des FC Rot-Schwarz Thun statt. Insgesamt spielten sieben Teams um den Titel, im Finale setzte sich STUDER mit 7 : 6 nach Penaltyschiessen gegen WALTER Kuřim durch, den dritten Platz belegte BLOHM JUNG. Gastgeber STUDER bot den Teilnehmenden zudem eine Führung durch das Werk und eine feierliche Abendveranstaltung in der Zündkapselabrik Thun, auf der die Medaillen von Gold bis Bronze vergeben wurden.



TSCHECHIEN

NEUES BEARBEITUNGSZENTRUM IN KUŘIM

WALTER HAT AM STANDORT KUŘIM in ein neues Bearbeitungszentrum investiert. Die Maschine mit μ -Precision-Paket wird strategische und präzise Teile für die Maschinen von WALTER produzieren, zum Beispiel für Schleifspindelschlitten oder Achsen. Dabei arbeitet die DMC mit einer Genauigkeit von bis zu 4 μ m und verfügt über ein neuartiges Rundmagazin für 250 Werkzeuge. Die Bedienung der komplett klimatisierten Maschine ist ganzheitlich in die Betriebsorganisation integriert. Durch diese Investition erhöht sich die Produktionskapazität in der mechanischen Bearbeitung am Standort etwa um ein Drittel.

CHINA

VERKAUFSSTART ECOGRINDER

DIE FÜR DEN CHINESISCHEN MARKT entwickelte STUDER-CNC-Universal-Rundschleifmaschine ecoGrinder ist nun erhältlich. Der Verkaufstart erfolgte im Juni mit einer virtuellen Enthüllungsshow. Die Maschine ecoGrinder ist für das Schleifen von mittelgroßen Werkstücken in der Einzel- und Serienfertigung konzipiert. Sie verfügt über Spitzenweiten von 650 oder 1000 Millimetern und eine Spitzenhöhe von 175 Millimetern. Sie bearbeitet Werkstücke mit einem Maximalgewicht von 80 respektive 120 Kilogramm. Das Maschinenbett aus massivem Granitan[®] S103 bildet die Basis für diese Rundsleifmaschine, die mit hochwertigen Komponenten ausgestattet ist und dadurch höchste Präzision, Leistung und Sicherheit über Jahre garantiert.



Mit der IMPACT 4530 hat die UNITED GRINDING Group die weltweit erste Additive Werkzeugmaschine „Made in Switzerland“ für den industriellen Einsatz entwickelt – und das ausgerechnet im kleinen Sankt Gallen. Wie konnte das gelingen?

TEXT: Michael Hopp

FOTOGRAFIE: Thomas Eugster

DAS WUNDER

Die römisch-katholische Stiftskirche und Kathedrale von Sankt Gallen im monumentalen Stil des Spätbarocks liegt nur wenige Kilometer vom Innovations-Hub entfernt, wo IRPD die IMPACT 4530 entwickelt hat

VON SANKT GALLEN

*Die IMPACT 4530 kann hochwertige
Bauteile aus Metall im
3D-Druck-Verfahren in allen
erdenklichen Formen
und Strukturen herstellen*

Die im 3D-Metall-Druck von IRPD gefertigten Bauteile sind von höchster Qualität und genügen auch den hohen Ansprüchen der Industrie

BLITZBLANK STEHT DIE verkaufsfertige IMPACT 4530 in der Sankt Gallener IRPD-Entwicklungszentrale in einem Raum, der eigens für sie hergerichtet wurde. Es eilt ihr bereits ein legendärer Ruf voraus: die erste industrietaugliche Werkzeugmaschine der Additiven Fertigung der Welt. Hier werden keine Werkstücke geschliffen, mit dem Wort fertigen ist eher das Gegenteil gemeint. „Im Gegensatz zur klassischen Fertigungstechnologie, wo aus einem massiven Klotz durch Zerspanung Material abgetragen und entfernt wird“, erklärt Paul Kössl, Global Head of Business Development and Marketing der UNITED GRINDING Group, „wird hier additiv, Teil für Teil, Schicht für Schicht das Bauteil aus Metallpulver durch Laserstrahlschmelzen (LPBF-Prozess) aufgebaut.“

Das „Gesicht“ der IMPACT 4530 bildet ein fast menschengroßes, 54-Zoll-Touch-

screen-Display in freundlich-intuitivem Design. Dieses Human Machine Interface überträgt die Livebilder des Mikroschweißprozesses einer im Bauraum installierten Kamera und kombiniert sie mit Bedienelementen und Informationen zum Prozessverlauf. Über UNITED GRINDING Digital Solutions™ werden die Daten in das Betriebssystem C.O.R.E. eingebunden. „Es war für uns ein wichtiges Ziel, die IMPACT 4530 auch im hoch automatisierten Anlagenverbund nutzungsfreundlich zu integrieren und eine effiziente Vernetzung mit anderen Werkzeugmaschinen zu ermöglichen“, sagt Kössl.

DER TANZ DES LASERS

Die IMPACT 4530 besteht aus zwei unterschiedlichen, voneinander entkoppelten Maschineneinheiten. Der thermostabili-



„IM 3D-DRUCK-VERFAHREN ENTSTEHEN BAUTEILE, DIE DURCH KLASSISCHE BEARBEITUNG NICHT MÖGLICH WÄREN.“

Alex Frauchiger, Leiter Prozess- und Materialentwicklung



In 37-Liter-Spezialbehältern mit Rollen werden die unterschiedlichen Metallpulver sortenrein im IRPD-Job-Shop gelagert. Die Beschriftungen hier stehen für die Legierungen: Edelstahl (l.) und Aluminium-Silizium (r.)



Der 54-Zoll-Bildschirm mit 4K-Auflösung erlaubt dank einer im Bauraum installierten Kamera einen Blick in die Anlage

sierte, vakuumfähige und auf einem Gussmaschinenständer aufgebaute Maschinenkern, der Bauraum, und die als Schweißkonstruktion ausgeführte Versorgungseinheit realisieren das Konzept von getrenntem Bedien- und Beladebereich. Zusammen mit dem integrierten automatischen Wechselsystem für die gasdichten Metallpulverbehälter und die Bauteile macht das die Maschine bedienbar, ohne mit dem Metallpulver in Kontakt zu kommen.

Wenn die IMPACT 4530 ihre Arbeit verrichtet, zeigt sie auf dem Bildschirm einen Tanz der Laser, die wie vier gelbe Flammen auf einer Schicht von Metallpulver Kreise, Linien, Ecken und Kanten hinterlassen. Dieses Verfahren nennt sich selektives Laserschmel-

zen von Metallpulver im LPBF-Prozess (Laser Power Bed Fusion), das sie mit zwei oder vier industriellen Faserlasern mit einer Leistung von jeweils 1000 Watt beherrscht.

IDEEN WERDEN SOFORT REALITÄT

Am Ende stehen auf der Platte Bauteile aus Metall, Schicht um Schicht zusammengeschweißt. Die Metallpulver werden in verschiedenen Qualitäten und in Stahl-, Aluminium-, Titan- und Nickelbasislegierungen sowie Sondermetallen angeboten – die richtige Auswahl und Mischung ist ausschlaggebend für die Qualität der Produkte. Einer der größten Vorteile des 3D-Drucks sei, dass sich neue, kreative Ideen schnell und zu geringen Kosten umsetzen lassen, sagt

DIE VORGENERATIONEN



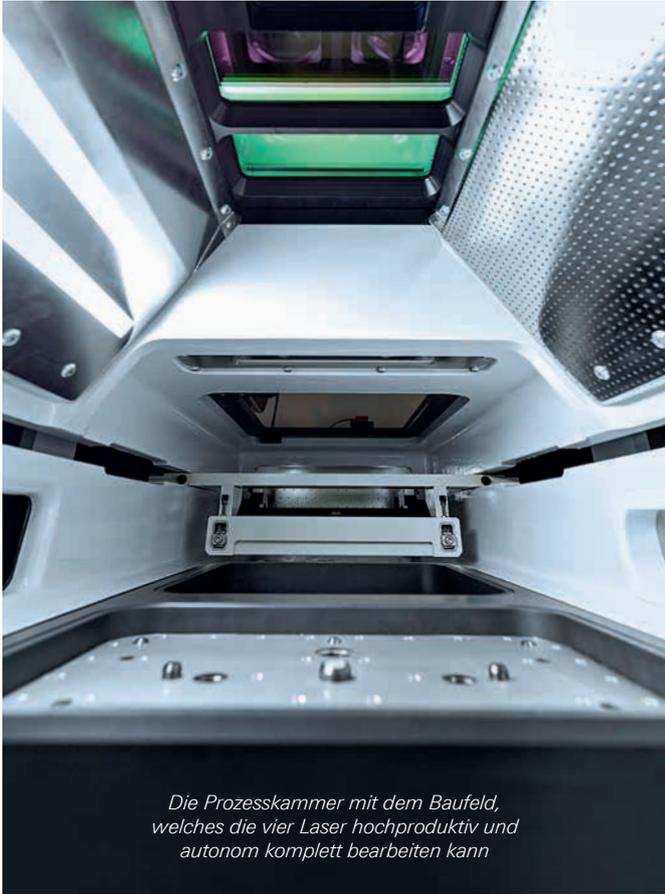
Die IMPACT 4530 ist eine AM-Werkzeugmaschine der dritten Generation und Ergebnis 20-jähriger Erfahrung. Auch die beiden Vormodelle sind heute noch im Einsatz

LAB 00

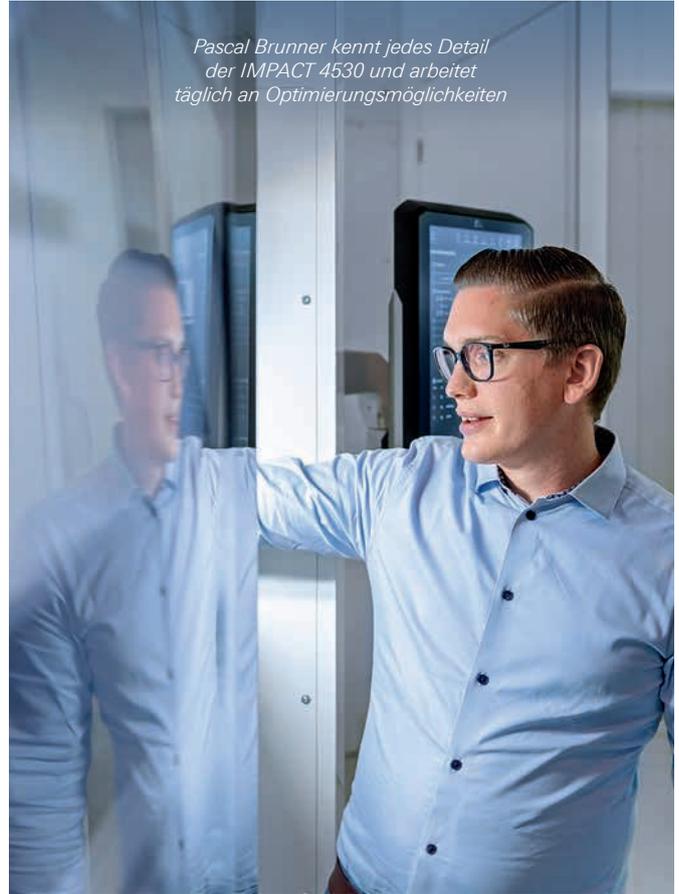
Mit der LAB 00 (Bild oben) begann die Erfolgsgeschichte der IMPACT 4530. Sie ist aber keineswegs ausgemustert, sondern liefert auch heute noch wichtige Erkenntnisse in der Material- und Prozessparameterentwicklung. Auch dank der daraus gewonnenen Erkenntnisse kann künftig jede IMPACT-Maschine entsprechend den Kundschaftsanforderungen für eine Vielzahl von Materialien bis zu vier Fertigungsstrategien liefern. Dabei stehen hohe Produktivität, hohe Materialdichte, beste Oberflächenqualität oder geringe Bauteilkosten im Vordergrund.

LAB 01

Mit der LAB 01 (Bild unten) begann einst die nächste Generation, mit ihr fertigt IRPD bereits seit mehreren Jahren Bauteile für interne oder externe Kundinnen und Kunden im Verfahren der Additiven Fertigung. Auch zahlreiche Kühldüsen für MÄGERLE, BLOHM, JUNG wurden gemeinsam mit den Entwicklungsabteilungen der Schwesterfirmen bei IRPD produziert und weiterentwickelt, immer unter Berücksichtigung der geforderten Funktionen und Anforderungen.



Die Prozesskammer mit dem Baufeld, welches die vier Laser hochproduktiv und autonom komplett bearbeiten kann



Pascal Brunner kennt jedes Detail der IMPACT 4530 und arbeitet täglich an Optimierungsmöglichkeiten

Michael Schneider, Leiter Additive Services & Customer Care bei IRPD. „Das führt zwangsläufig zu besseren Bauteilen und damit zu besseren Produkten.“ Schneider ist neben Pascal Brunner, Kai Gutknecht und Alex Frauchiger einer jener Fachleute, die seit 2016 die Entwicklung der IMPACT 4530 maßgeblich begleitet haben. Denn um das Entstehen von Werkstücken wie aus dem Nichts auszulösen, erzählt Schneider, brauche es nicht mehr als die CAD-3D-Daten des gewünschten Bauteils, aus welchen der Drucker die Schichtinformationen entnimmt. So wird der Fahrplan für die Ablenkung des Lasers durch ein Spiegelsystem erstellt, das die einzelnen Schichten punktweise aufschmilzt und so das Bauteil erzeugt.

„Im 3D-Druck-Verfahren können Bauteile entstehen, die durch klassische Bearbeitung gar nicht möglich wären“, sagt Alex

Frauchiger, zuständig für Prozess- und Materialentwicklung, und spricht damit den vielleicht wichtigsten Grundsatz beim Einsatz der Additiven Fertigung aus. Es geht nicht darum, den klassischen Prozess nachzubilden, sondern die Bauteile selbst zu überdenken und damit den Mehrwert der Additiven Fertigung zu realisieren. „Es beginnt immer mit der Analyse, wo die Additive Fertigung tatsächlich einen Mehrwert bringt“, erklärt er. Dies können eine schnellere Fertigung sein, neue Funktionen oder eine Zusammenfassung von Features.

3D-DRUCK GEGEN LIEFERKETTENPROBLEME

Die Schnelligkeit sei ein wichtiger Punkt, stimmt Pascal Brunner zu, zuständig für Produktentwicklung und IMPACT-Mechanik. „Es müssen keine Werkzeuge gewech-

selt, keine neuen Rohteile eingespannt oder die Maschine für jeden Job eingestellt werden“, sagt er. Es genügt die Datei der CAD-3D-Software, in der alle relevanten Prozessdaten enthalten sind. Durch den Wegfall des Einrichtungsaufwands lässt sich die IMPACT in wenigen Minuten hochfahren und ist maximal flexibel. Dank ihrer Vorteile eignet sie sich für die schnelle Herstellung einer Vielzahl komplexer Bauteile, von Stückzahl eins bis zur Serienfertigung – und dies bei Ersatzteilen, aber auch für die Standardproduktion und für Neuentwicklungen.

„Mit einer maßgeschneiderten Bauteil-topologie lassen sich diverse Prozesse und Tätigkeiten in verschiedenen Bereichen des Maschinenbaus optimieren“, erklärt Materialexperte Frauchiger, „denn die Funktionalität von Werkzeugen und Bauteilen entscheidet sich oft an ihrer Oberfläche.“ Die Additive Fertigung kann so Eigenschaften wie Korrosions- und Verschleißschutz, Gleit- und Schmierstoffverhalten gezielt manipulieren und an die Kundenanforderungen anpassen. Dabei sind die potenziellen Kundinnen und Kunden so vielfältig wie die Fähigkeiten der IMPACT: der klassische Job-Shop, Automobilzulieferer oder die Luft- und Raumfahrtindustrie.

„AM ENDE PROFITIEREN DIE KUNDINNEN UND KUNDEN, DAS IST FÜR UNS DER GRÖSSTE ERFOLG.“

Paul Kössl,
Global Head of Business Development and Marketing



INNOVATIVE ATMOSPHERE

Derart viel Innovation ausgerechnet von diesem Team im kleinen Sankt Gallen – wie konnte das passieren? Zunächst einmal ist IRPD kein gewöhnliches Maschinenbauunternehmen. Bereits das modulare Gebäude aus viel Glas und Stahl in der Lerchenfeldstraße ist ungewöhnlich, ein als „Startfeld“ über die Region hinaus bekannter Innovations-Hub und Mediensitz. Maschinen stehen hier wie polierte Ausstellungsstücke, hin und wieder taucht ein junger Ingenieur auf, zieht ein Plexiglasvisier übers Gesicht und macht sich an einer zu schaffen. Die Stimmung ist ansteckend gut, alle haben das Gefühl, an etwas Großem teilzuhaben. Die Ursprünge des Unternehmens liegen in den Neunzigerjahren im ambitionierten Hochschulprojekt „Institut Rapid Product Development“ der interkantonalen Ingenieurschule Sankt Gallen (ISG), der Fachhochschule und der ETH Zürich.

„Das Zusammenspiel zwischen Forschung und Entwicklung und gleichzeitig Dienstleistung so hautnah zu erleben, das ist einfach einmalig“, sagt Frauchiger. Stolz zeigt das Team die beiden Vorläufermodelle der IMPACT 4530, beide Maschinen werden noch heute täglich verwendet, entweder für die Weiterentwicklung der AM-Prozesse



„DIE IMPACT 4530 KOMMT MIT DER REVOLUTIONÄREN HARD- UND SOFTWARE-ARCHITEKTUR C.O.R.E. UND IST DAMIT MIT ALLEN ANDEREN MARKEN DER GRUPPE KOMPATIBEL.“

*Kai Gutknecht,
Leiter Software-Entwicklung*

Das sind Kühldüsen aus dem AM-Verfahren, die IRPD gemeinsam mit BLOHM JUNG entwickelt und optimiert

oder für die Fertigung von Bauteilen. Die neue 4530 ist damit die dritte Generation der Maschine, die nun den hohen Ansprüchen der Industrie gerecht wird.

DER SPIRIT VON SANKT GALLEN

Dieser universitäre Start-up-Spirit ist ein Faktor, warum eine der innovativsten Werkzeugmaschinen der Welt ausgerechnet hier in Sankt Gallen entwickelt werden konnte, wenige Kilometer von der prächtigen Barockkathedrale entfernt. Der andere Grund ist die Einbindung in eine international führende Unternehmensgruppe im Werkzeugmaschinenbau. Seit 2019 ist die UNITED GRINDING Group alleinige Anteilseignerin von IRPD, aber schon davor bestand eine langjährige Zusammenarbeit. „Wir können Synergien nutzen, und wenn wir Unterstützung suchen, dann finden wir sie, egal ob bei Know-how oder Kapazitäten“, berichtet Michael Schneider. So wird die IMPACT 4530 in Sankt Gallen entwickelt, aber vom Schwesterunternehmen STUDER im rund 200 Kilometer entfernten Thun gebaut. Auf der anderen Seite profitieren die Schwesterunternehmen von der Additiven Fertigung bei IRPD. So werden etwa die Düsen des neuen Kühlsystems SmartJet® im 3D-Druck-Verfahren hergestellt.

Auch bei Bedienungsfreundlichkeit, Vernetzung, intelligenter Datenverarbeitung und Automatisierung profitiert die Kundschaft von Synergien: „Die IMPACT 4530 kommt mit der Hard- und Softwarearchitektur C.O.R.E. und ist damit mit allen anderen Marken der Gruppe kompatibel“, erklärt Kai Gutknecht, der für die Software-Entwicklung zuständig ist. „Die gute Zusammenarbeit hier im Team und mit UNITED GRINDING“, ergänzt er, „ist der Hauptgrund, warum es die IMPACT 4530 heute gibt.“ Nickende Köpfe, lachende Gesichter, gute Stimmung. „Am Ende profitieren die Kundinnen und Kunden, das ist für uns der größte Erfolg“, sagt Kössl und führt aus dem „Startfeld“ an der Lerchenstraße hinaus, wo die Berglandschaft Sankt Gallens wartet, jener Ort, an dem mit der IMPACT 4530 ein kleines Wunder passiert ist – aus Teamwork, Know-how und der Überzeugung, mit dem richtigen Willen Außerordentliches zustande zu bekommen. o

Lessons learned: Pascal Brunner, Alex Frauchiger, Kai Gutknecht und Michael Schneider (v. l.) tauschen täglich ihre Erfahrungen aus

Die technischen Spezifikationen der IMPACT 4530 und ihre Vorteile auf einen Blick finden Sie hier im Magazin in der Rubrik „Tools & Technology“ auf Seite 28.

LERNEN AUF DER HÖHE DER ZEIT

Eine zeitgemäße Vermittlung von Wissen und Nachwuchsförderung werden bei den Unternehmen der UNITED GRINDING Group immer wichtiger

TEXT: Markus Huth

IN EINER INDUSTRIEHALLE schreitet ein Hüne mit tätowierten Armen vorbei an Werkzeugmaschinen der UNITED GRINDING Group und spricht in die Kamera: „Die BLOHM, die STUDER, die WALTER: Es gibt eine Serie über jede einzelne Maschine, und wir werden euch mit auf die Reise nehmen, wie sie bei uns ankommen, wie wir sie aufrüsten, installieren und einrichten.“ Der Mann heißt Titan Gilroy, und viele in der CNC-Szene kennen die Geschichte des US-amerikanischen Ex-Boxers vom straffälligen Kriminellen zum erfolgreichen Unternehmer und Star der beliebten Videobildungsplattform „TITANS of CNC“. Um junge Menschen für das Schleifen zu begeistern und Know-

how zu vermitteln, arbeitet Gilroy nun mit der UNITED GRINDING Group zusammen, und seit Juli 2022 ist sie live: die „Grinding Academy“. Dort können sich alle Schleifbegeisterten in kostenlosen Tutorials wertvolles Wissen aneignen. „Die Präzision und die Qualität, die durch CNC-Schleifen möglich ist, sollten mehr Interessierte kennenlernen. Die Akademie wird all diese Möglichkeiten aufzeigen und den Zuschauern zeigen, wie sie diese nutzen können“, sagt Paul Kössl, Global Head of Marketing & Business Development bei der UNITED GRINDING Group.

Wissensvermittlung – das ist ein Thema, das eine immer wichtigere Rolle spielt. Egal ob online oder am Standort, als Angebot an die breite Öffentlichkeit, an Kundinnen und Kunden, den eigenen Nachwuchs oder technisches Fachpersonal. Denn wer in Zeiten von Fachkräftemangel und Digitalisierung bestehen will, muss sich den Ruf erarbeiten, Wissen und Ausbildung mit modernen Methoden und auf der Höhe der Zeit zu vermitteln.

Das weiß auch Angela Fahrenkrog, die bei BLOHM JUNG die neu geschaffene Position der Ausbildungsbeauftragten übernommen hat. „Das Blatt hat sich gewendet, heute müssen wir die wenigen potenziellen



Kandidaten von uns überzeugen und nicht mehr umgekehrt“, sagt sie. Das Unternehmen mit 220 Mitarbeitenden an den beiden Standorten Hamburg und Göppingen hat derzeit drei Auszubildende. Fahrenkrogs dreiköpfiges Team kümmert sich um deren Betreuung und dient als Schnittstelle zu den einzelnen Abteilungen. Aber auch die Präsentation des Unternehmens bei potenziellem Nachwuchs gehört zu ihren Aufgaben: „Wir sind dieses Jahr zum ersten Mal mit einem Stand auf der Traumberuf-Schülermesse in Hamburg vertreten.“

WISSENSVERMITTLUNG FÜR NACHWUCHS UND FACHPERSONAL

Nachwuchsgewinnung heißt heute aber auch, mit alten Klischees aufzuräumen: WALTER nimmt deshalb regelmäßig am „Girls' Day“ teil, dem weltweit größten Berufsorientierungsprojekt für Schülerinnen. Dabei stellen sich Berufe und Studienfächer vor, in denen der Frauenanteil unter

40 Prozent liegt – mit dem Ziel, genau dies zu ändern. „Pro Jahr besuchen uns bis zu fünf Schülerinnen in der Montagehalle und lernen praxisnah den Beruf der Mechatronikerin kennen“, sagt Celine Ruckaberle, die das Projekt betreut.

Auch STUDER zeigt jungen Menschen den Betrieb live vor Ort und informiert über die attraktiven Karrieremöglichkeiten. Beim „Future Day“ können sich Jugendliche aus der Region einmal pro Jahr den Standort in Thun anschauen und sich über die Berufe Automatiker/in, Automatikmonteur/in, Kaufmann/frau, Konstrukteur/in, Logistiker/in und Polymechaniker/in informieren. Zudem gibt es mehrtägige „Schnupperlehren“, ein Angebot, das jedes Jahr bis zu 200 Schülerinnen und Schüler wahrnehmen, so Michèle Zeller, Head of Marketing-Communication bei STUDER. Neben der Nachwuchsgewinnung ist die Aus- und Weiterbildung der eigenen technischen Fachkräfte ein wichtiger Aspekt moderner Wissensvermittlung.

Denn die sind immer öfter über die ganze Welt verteilt, um so nah wie möglich an der Kundschaft zu sein. Die „WE Academy“ von WALTER und EWAG etwa wurde zur interner Wissensvermittlung in Vertrieb, Service und Anwendungstechnik aufgebaut. „Alle weltweit Mitarbeitenden werden online und in Präsenz bedarfsgerecht geschult, um unserer Kundschaft stets mit aktuellem Wissen begegnen zu können“, sagt Christoph Ehrler, Marketingleiter bei WALTER und EWAG.

STUDER setzt bei der Schulung seiner Servicefachkräfte sowie Kundinnen und Kunden in der „Studer Academy“ neben Präsenz- auf Onlineunterricht (live an Maschinen sowie abrufbare Videos und Dokumente) und eine digitale Multimediaausrüstung mit Kameras. So lassen sich komplexestes Wissen und Know-how von überall auf der Welt erwerben. Denn bei UNITED GRINDING gilt am Ende immer: Es kommt auf Qualität und Vertrauen an, egal ob digitaler Fern- oder Präsenzunterricht. o

Photos: David Schweizer (2)

1. STUDER setzt bei der Onlineausbildung von technischem Servicepersonal auf eine eigene Multimediaausrüstung 2. Zwei Schülerinnen beim „Girls' Day“ bei WALTER 3. Schülerinnen und Schüler können bei STUDER eine mehrtägige „Schnupperlehre“ absolvieren 4. BLOHM-JUNG-Mechatronik-auszubildende 5. Der bekannte CNC-Ausbilder Titan Gilroy kooperiert bei seiner weltweiten Onlinewissensplattform „Grinding Academy“ mit der UNITED GRINDING Group 6. Die „WE Academy“ schult Fachleute der Anwendungstechnik aus der ganzen Welt 7. Beim „Girls' Day“ bei WALTER wird sogar flüssiges Metall in Formen gegossen 8. Ein Schüler beim „Future Day“ bei STUDER



EINFACH GUTE LEUTE – ÜBERALL

Die Unternehmen der UNITED GRINDING Group sind in verschiedenen Ländern auf mehreren Kontinenten tätig. Die Mitarbeitenden sprechen unterschiedliche Sprachen und kommen aus verschiedenen Kulturen – das erfordert fähige Human-Resources-Manager. „Motion“ stellt fünf von ihnen vor



**„WISSEN MUSS
IN DER PRAXIS
ANGEWANDT
WERDEN.“**



HELENA WANG

POSITION: Director Human Resources,
UNITED GRINDING China, Shanghai

KONTAKT: Helena.Wang@grinding.cn

„DIE FÖRDERUNG DER FÄHIGKEITEN und Talente unserer Mitarbeitenden mit Blick auf die Bedürfnisse des Unternehmens sehe ich als eine Hauptaufgabe für Human Resources an“, sagt Helena Wang. Die studierte interkulturelle Kommunikationsexpertin leitet die Personalabteilung und arbeitet seit sechs Jahren im Unternehmen. Dabei folgt sie stets einem Leitsatz: Wissen allein genügt nicht, es muss auch in der Praxis angewandt werden können. „Das ist eine alte chinesische Philosophie“, sagt sie. Derzeit arbeitet Wang an der Implementierung eines E-HR-Systems.



**„AUCH AUF
DIE SOFT SKILLS
KOMMT ES AN.“**



ULRIKE ETTL

POSITION: Personalleiterin BLOHM JUNG,
Hamburg, Deutschland

KONTAKT: Ulrike.Ettl@blohmjung.com

„DIE FLACHEN HIERARCHIEN eines mittelständischen Unternehmens, verbunden mit dem internationalen Umfeld der UNITED GRINDING Group geben unseren Mitarbeitenden echte Gestaltungsmöglichkeiten und weltweite Chancen“, sagt Ulrike Ettl. Die Diplom-Betriebswirtin begann 2005 ihre Tätigkeit im Unternehmen und verantwortet heute das gesamte operative und strategische Spektrum im Personalwesen an zwei Standorten. Ein besonderer Fokus ihrer Arbeit ist die Nachwuchsgewinnung, die Beratung von Führungskräften sowie die Gewährleistung attraktiver Arbeitsbedingungen. „Wir legen großen Wert darauf, unsere Mitarbeitenden zu binden“, sagt Ettl. Neben der fachlichen Qualifikation sollten diese auch Soft Skills wie Verantwortungsbewusstsein und Teamfähigkeit mitbringen.



**„EIN GUTER
TEAMSPIRIT IST
WICHTIG.“**



HANSUELI SCHÜRCH

POSITION: Personalleiter STUDER,
Thun, Schweiz

KONTAKT: Hansueli.Schuerch@studer.com

„WIR SIND EIN ARBEITGEBER mit einer langen Tradition sowie einem hohen Stellenwert und guter Verankerung in der Region“, erklärt Hansueli Schürch. Der studierte HR-Manager und Mechanikermeister arbeitet seit 33 Jahren im Unternehmen. Zu seinen Aufgaben gehören die Gewinnung, Betreuung und Weiterentwicklung der Mitarbeitenden. Neben einer professionellen Zusammenarbeit ist ihm ein guter Zusammenhalt der Belegschaft mit gemeinsamen Freizeitaktivitäten wichtig. Auch das Angebot von flexiblen Arbeitszeitmodellen und Homeoffice-Optionen gehört für Schürch zu einem modernen Arbeitgeber dazu. „Wegen des Fachkräftemangels werden sich Unternehmen künftig immer mehr bei potenziellen Kandidatinnen und Kandidaten bewerben müssen“, sagt er. Schürch mag die Vielseitigkeit seiner Tätigkeit und arbeitet derzeit unter anderem an der Digitalisierung von HR-Prozessen.



**„WIR SIND EIN
ATTRAKTIVER UND
STABILER
ARBEITGEBER.“**



KATEŘINA HÁLOVÁ

POSITION: Personalleiterin WALTER,
Kuřim, Tschechische Republik

KONTAKT: Katerina.Halova@walter-machines.de

„WIR BIETEN PRÄZISIONSARBEIT in einem modernen technologischen Umfeld und sind seit 25 Jahren ein stabiler Arbeitgeber auf dem Markt“, betont Kateřina Hálová. Das mache ihr Unternehmen für Arbeitnehmende zu einem sehr attraktiven Arbeitgeber. Die studierte Juristin hat sich auf Personalwesen und Arbeitsrecht spezialisiert und arbeitet seit mehr als fünf Jahren im Unternehmen. Als Personalleiterin ist es ihr wichtig, dass die Mitarbeitenden von regelmäßigen Weiterbildungen, Sprachkursen in Deutsch und Englisch sowie fairen Arbeitsbedingungen profitieren. „Zusammenhänge zu erkennen, offene Kommunikation und Hilfsbereitschaft sind grundlegende Eigenschaften, die Mitarbeitende mitbringen sollten“, sagt sie.



**„ICH LIEBE ES,
MENSCHEN
ZU HELFEN.“**



AMY LUTHER

POSITION: Director of Corporate Human
Resources UNITED GRINDING
North America, Miamisburg, USA

KONTAKT: Amy.Luther@grinding.com

„WIR MÖCHTEN JEDE UND JEDEN unserer Mitarbeitenden mit dem notwendigen Werkzeugkasten ausstatten, um auf dem höchsten Niveau arbeiten zu können“, erklärt Amy Luther. Sie hat Wirtschaft, Kommunikation und Analytik studiert und ist seit über 25 Jahren im Personalwesen tätig, davon drei im Unternehmen. Für Weiterbildungen von Mitarbeitenden stehen Online- und Präsenzschulungen zur Verfügung, zudem können Studiengebühren erstattet werden. Neben den fachlichen Fähigkeiten des Teams sind Luther Soft Skills wie eine gute Servicementalität gegenüber Kundinnen und Kunden wichtig. An ihrer Arbeit gefällt ihr besonders, dass sie Menschen dabei helfen kann, ein glückliches und erfülltes Berufsleben zu erreichen und gleichzeitig Kundinnen und Kunden mit erstklassigen Produkten zufriedenzustellen.

„WIR HABEN UNS AUF DEN WEG GEMACHT“



Mit der IMPACT 4530 hat die UNITED GRINDING Group die weltweit erste Additive Werkzeugmaschine „Made in Switzerland“ im Industrieformat entwickelt. CEO Stephan Nell erläutert im Gespräch mit Professor Markus Bambach von der ETH Zürich, welches Potenzial die neue Technologie hat

TEXT: Michael Hopp

FOTOGRAFIE: Thomas Eugster



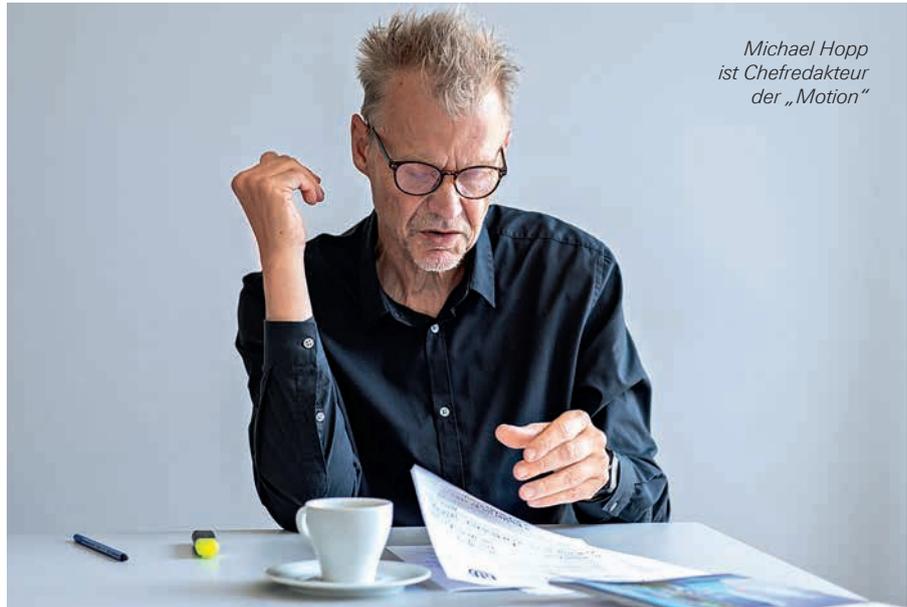
*Die Gesprächspartner
im Technopark Zürich (v. l.):
Professor Markus Bambach,
CEO Stephan Nell und
Chefredakteur Michael Hopp*

Herr Nell, strebt die UNITED GRINDING Group mit der IMPACT 4530 eine Technologieführerschaft in der Additiven Fertigung bei Werkzeugmaschinen an?

Stephan Nell: Wir wollen sicher vorne mitmachen. Es gibt viele etablierte Hersteller, die mit der Additiven Fertigung eine lange Erfahrung haben und damit gut unterwegs sind. Wir möchten aber unsere eigene DNA in das Thema einbringen, und dazu gehören eine hohe Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit. Es geht weiterhin darum, die Kunden erfolgreich zu machen. Und das mit der besten verfügbaren Technologie.

Welches strategische Motiv verfolgen Sie damit?

Stephan Nell: Das additive Herstellen kann eine Fertigungsstufe vor dem Schleifen sein, und das geht in Abnehmerbranchen, die potenzielle Kunden für den 3D-Druck sein



*Michael Hopp
ist Chefredakteur
der „Motion“*



**„ICH DENKE SCHON, DASS WIR
ES MIT EINEM TECHNOLOGIE-
SPRUNG ZU TUN HABEN.
WICHTIG SIND JETZT DIE
SOFTWARELÖSUNGEN.“**

Markus Bambach



„ICH GLAUBE, WAS MAN AUCH LERNT IN DER MASCHINENBAUINDUSTRIE: INNOVATIONEN DAUERN.“

Stephan Nell

können. Und es ist natürlich ein neues Fertigungsfeld, das viel Innovation braucht. Denn Schleifen ist ja schon, das kann man ruhig sagen, ewig alt. Da geht es nur noch evolutionär vorwärts. Klar, es kommen immer neue Innovationen dazu, und die Maschinen werden immer besser. Aber es gibt keine neuen Riesenschritte mehr. Der 3D-Druck hingegen ist eine fundamental neue Technologie. Das hat uns interessiert.

Herr Bambach, ist denn heute schon absehbar, dass es sich bei der Additiven Fertigung um einen echten Technologiesprung handelt?

Markus Bambach: Ich denke schon, dass wir es hier mit einem Technologiesprung zu tun haben. Wenn man sich in die erste industrielle Revolution zurückversetzt, als die Webmaschine erfunden und später mit einer Lochkarte programmierbar gemacht wurde, so findet man über die Zeit viele Beispiele, wo Hardware- und Softwareinnovation Hand in Hand gehen, um dann einen Technologiesprung zu erzeugen. Das muss in der Additiven Fertigung genauso erfolgen – dass wir auf der Hardwareseite eine gute Maschine haben, aber auch die gesamte Kette auf der Softwareseite beherrschen.

Herr Nell, wie hat sich denn der Einstieg in das neue Technologiefeld konkret voll-

zogen, so etwas geht ja nicht per Beschluss von heute auf morgen.

Stephan Nell: Ja, das war ein Weg. Zunächst einmal sind wir in die Rolle des Kunden eines solchen Maschinenherstellers geschlüpft. Das haben wir mit Inspire gemacht – hier gab es schon seit 1996 Erfahrung mit 3D-Druck, und in dieses Netzwerk sind wir später mit dem Kauf von IRPD direkt eingestiegen. Und dann haben wir das Entwicklungsteam und die Inspire-Leute mit der 3D-Vorerfahrung auf den Weg geschickt und gesagt: Jetzt macht mal. Herausgekommen ist die IMPACT 4530 – 9,2 Tonnen Schweizer Maschinenbau.

Herr Bambach, ist die UNITED GRINDING Group hier nach Lehrbuch vorgegangen?

Markus Bambach: Ohne Zweifel, es gibt einige Unique Selling Points der Additiven Fertigung. Etwa dass die Kosten pro Bauteil unabhängiger von der Komplexität der Bauteile und von der Stückzahl sind. Das gibt es bei anderen Verfahren nicht. Zudem kann lokaler produziert und die Produktion dezentralisiert werden. Trotzdem müssen wir die Kostenstruktur immer in Fertigungsketten denken. Und wenn die Kostenfrage dominiert, dann hat man keinen Business Case mit der Additiven Fertigung, wie wir sie heute kennen. Denn häufig dauert es relativ lange oder benötigt sehr viel Erfahrung, bis überhaupt ein Bauteil gedruckt

IM GESPRÄCH

MARKUS BAMBACH

Markus Bambach ist Professor für Neue Fertigungstechnologien an der ETH Zürich und Leiter des Advanced Manufacturing Laboratory. Sein Forschungsfokus liegt auf neuen Fertigungstechnologien mit einem besonderen Interesse für die Additive Fertigung.

STEPHAN NELL

Stephan Nell verantwortet seit 2012 als Chief Executive Officer weltweit die Geschäfte der UNITED GRINDING Group. Er kam 2003 zunächst als Verkaufsleiter Europa zu STUDER und war dort von 2007 bis 2011 Vorsitzender der Geschäftsführung.

MICHAEL HOPP

Michael Hopp ist Chefredakteur der „Motion“ und außerdem Inhaber und Geschäftsführer des Hopp und Frenz Content House in Hamburg.

werden kann. Bei komplexeren Bauteilen und schwierigeren Anwendungen müssen Sie schon ein Ingenieurteam beschäftigen, bis Sie dann nach ein paar Wochen vielleicht tatsächlich ein Bauteil haben, das den Anforderungen genügt. Aber UNITED GRINDING hat jetzt eine sehr solide Maschine auf den Markt gebracht – auf einen Markt, in dem Sie ohnehin etabliert sind. Das sind sehr gute Voraussetzungen.

Herr Nell, Herr Bambach scheint der Technologie als solches noch etwas abwartend gegenüberzustehen.

Stephan Nell: Wir haben nie daran geglaubt, dass die Additive Fertigung das Schleifen ersetzen soll. Denn zum einen bietet das Verfahren nicht dieselbe Oberflächenqualität. Und auch die Präzision kann nicht mithalten. Aber wir haben damit einen neuen generativen Prozess, in dem das, was heute den Schleifmaschinen vorgelagert ist, ergänzt werden kann. Es ist eine von vielen Tech-

**„HEUTE WISSEN
WIR SO VIEL ÜBER
DIE TECHNOLOGIE,
DASS WIR SIE
MIT AUGENMASS
NUTZEN KÖNNEN.“**

Stephan Nell

nologien, die unser bestehendes Portfolio gut ergänzen. Wenn Sie sich heute eine MÄGERLE-Werkzeugmaschine ansehen, die kann nicht nur schleifen, sondern auch fräsen und bohren. Sie ist ein Bearbeitungszentrum. Bei WALTER EWAG haben wir die Lasertechnologie aufgebaut. Viele wissen gar nicht, dass wir mehr Messmaschinen herstellen als allein darauf spezialisierte führende Unternehmen. In dieses Konzept passt auch eine Additive Werkzeugmaschine hinein.

Im Gespräch mit den jungen Ingenieuren bei IRPD in Sankt Gallen stand die Utopie im Raum, dass wir durch die Additive Fertigung insgesamt bessere Produkte bekommen. Wie weit träumen Sie diese Utopie mit?

Stephan Nell: Wo die Ingenieure recht haben: Die 3D-Fertigung gibt Konstrukteuren ganz neue Möglichkeiten. Die müssen zuerst einmal lernen, ein Teil so zu konstruieren, dass man die Vorteile des 3D-Drucks überhaupt mitnehmen kann. Es ergibt keinen Sinn, ein bestehendes Teil, das heute auf einer Fräsmaschine oder einer Drehbank gemacht wird, eins zu eins auf einen 3D-Drucker zu verlagern.

Markus Bambach: Wenn Sie einem Dienstleister, der sein Geld im Bereich Zerspanung verdient, eine 3D-Maschine hinstellen und da ist kein Konstrukteur – dann fällt es sehr schwer, zu besseren Teilen zu kommen. Denn er denkt eben noch in Konstruktionen, die er spanend fertigt. Erfolgreiche Beispiele, die ich aus der Industrie kenne, stammen hauptsächlich aus dem Bereich Hydraulik. Oder der Kühlung, wo statt vieler Einzelteile ein Integralteil gedruckt wurde. An solchen Beispielen kann man schön einen Technologiesprung sehen, bei dem das Potenzial systematisch gehoben wird. Zum Beispiel auch in der Luft- und Raumfahrt, wo extremer Leichtbau möglich ist. Dann können wir zur Medizintechnik schauen, wo individualisierte Komponenten wichtig sind. Aber wenn jetzt gesagt wird, wir bekämen als Gesellschaft bessere Produkte, da habe ich meine Zweifel. Die größte 3D-Serienproduktion, die ich kenne, sind ein paar Zehntausend Designerbrillen pro Jahr. Aber es können nicht einfach mal so zwei Millionen Teile gefertigt werden – da hat die Technologie ihre Grenzen.

Stephan Nell: Es gibt Grenzen, klar. Aber gleichzeitig ist auch ein Wandel im Gang. Bisher standen die meisten 3D-Drucker im Metallbereich in Universitäten und in Versuchsabteilungen von Unternehmen. Aber jetzt wollen die Kunden industriell produzieren mit den Maschinen und sind nicht am Optimieren von Prozessen interessiert. Die





„DAS POTENZIAL, DAS DIESE TECHNOLOGIE BIETET, MUSS SYSTEMATISCH GEHOBEN WERDEN. DA GIBT ES BISHER NUR WENIGE BEISPIELE.“

Markus Bambach

wollen, dass es funktioniert. Und den Anspruch erfüllen wir mit der IMPACT 4530.

Was sind denn genau die Ansprüche von Kundinnen und Kunden an eine industrietaugliche 3D-Druck-Werkzeugmaschine?

Stephan Nell: Sie muss stabil laufen, schnell arbeiten und darf keine Fehler machen. Deshalb verfügt die IMPACT über bis zu vier Laser mit je 1000 Watt. Die hinterlassen aber natürlich Schmauchspuren, damit muss umgegangen werden. Dann gibt es scheinbar simple Dinge: Die Lippe, die das Material verstreicht, wird bei uns überwacht und bei einem Defekt autonom getauscht, um zu vermeiden, dass es einfach weitergeht. Und dann ist es für einen Industrieprozess auch wichtig, dass der Kunde die Maschine nicht ständig mit Personal überwachen muss, das kostet Geld. Sie muss also eine hohe Autonomie aufweisen und sich weitgehend selbst überwachen. In der Regel wechseln Teile und Material, dem muss die Maschine gewachsen sein. Ich darf nicht ein oder zwei Schichten verlieren, nur um einen Materialwechsel zu machen. Bei uns dauert ein Materialwechsel nur 120 Minuten, und von Job to Job geht es in 15 Minuten. Zudem haben wir viele Kunden, die fräsen, die drehen, die schleifen, die haben viele Fertigungstechnologien im Haus und entsprechend viele

Mitarbeitende. Die müssen den 3D-Druck entsprechend integrieren. Also muss ich die Maschine so konstruieren, dass keine Kontamination der Umwelt stattfindet. Denn Menschen dürfen nicht in direkte Berührung mit dem Metallpulver kommen.

Das klingt doch nach dem richtigen Weg. Vielleicht könnten die Utopien doch wahr werden, was meinen Sie, Herr Bambach?

Markus Bambach: Vielleicht, wenn sich die Additive Fertigung als Technologie noch weiterentwickelt. Aber dass sie sozusagen eine Ersatztechnologie für etablierte massenproduktionstaugliche Technologien wird, das sehe ich erst mal nicht. Wichtig ist auch die Weiterentwicklung der Softwarelösungen.

Stephan Nell: Ich finde es schön, wenn man sich an Utopien orientiert, und die Softwarelösungen optimiert das IRPD-Team in Sankt Gallen übrigens ständig weiter. Am Ende ist es für die meisten Kunden eine Effizienzfrage. Hier spielen inzwischen auch ökologische Gesichtspunkte eine große Rolle. Da hat die Additive Fertigung sehr viel Potenzial. Man muss weniger transportieren, und die Lieferketten werden kürzer. Ich bin überzeugt, dass die Additive Fertigung ihren Weg in die Werkzeugmaschinenindustrie finden wird. Aber sie wird dabei nicht alles andere verdrängen oder ablösen. o



LEIDENSCHAFT FÜR TECHNIK

Kirsten Brinck leitet bei BLOHM JUNG den Bereich Technik und setzt mit ihrem Team im Unternehmen Impulse

TEXT: Markus Huth FOTOGRAFIE: Dennis Williamson

„DAS ANALYSIEREN UND LÖSEN technischer Herausforderungen macht mir großen Spaß“, sagt Kirsten Brinck, die bei BLOHM JUNG den Bereich Technik leitet. Ihr Team aus 31 Ingenieurinnen und Ingenieuren, zwei Werkstudierenden sowie externen Dienstleistenden kümmert sich am Standort Hamburg um Mechanik, Elektrik, Software und setzt Impulse rund um die Flach- und Profilmaschinen. Die studierte Maschinenbauingenieurin arbeitet seit 2019 im Unternehmen und war zuvor in verschiedenen Fach- und Leitungspositionen in der Maschinenbaubranche tätig. „Auch die Koordination und die Motivation meines Teams machen mir große Freude“, sagt sie und fügt hinzu: „Denn am Ende profitieren die Kundinnen und Kunden.“

KONTAKT:

Kirsten.Brinck@blohmjung.com

9:00 UHR

DER TAG BEGINNT

Der Tag startet für Brinck am BLOHM-Standort Hamburg mit Telefonaten und virtuellen Meetings mit ihrem Team, das teilweise im Homeoffice arbeitet.

Anschließend geht sie zur Montagehalle und verschafft sich einen Überblick über die Aufgaben



10:15 UHR

MONTAGEHALLE

Bei einem gerade gestarteten Projekt arbeitet Brinck mit Mitarbeitenden anderer Bereiche wie Vertrieb, Einkauf, Customer Care oder Montage zusammen, um die Verbesserungspotenziale der jetzigen Maschine zu erkennen und zu nutzen

12:00 UHR

VERSUCHSHALLE

Bei allen Projekten stehen neben einer guten Schleifperformance die Herstellungskosten und die Energieeffizienz der Maschinen im Fokus. Hierfür erstellt Brincks Team nicht nur theoretische Berechnungen, sondern überprüft diese auch an den Maschinen



„TECHNISCHE FÜHRUNGSKRÄFTE SOLLTEN DIE MITARBEITENDEN OPTIMAL UND SCHNELL BEI DER LÖSUNGSFINDUNG UNTERSTÜTZEN.“

Kirsten Brinck



14:00 UHR

BÜRO FÜR MECHANISCHE ENTWICKLUNG

Entwicklungsingenieur Henning Federmann bespricht mit Brinck sein Projekt zur Validierung der gerade erst bestellten Maschine PL/PR XT und wie die Wünsche der Kundschaft implementiert werden können



15:00 UHR

FINALER CHECK

Gemeinsam mit Softwareprogrammierer Phil Clasen macht Brinck einen letzten Check der neuen PLANOMAT XT mit Werkzeugwechsler, bevor diese ihre Reise in die USA antritt. „Alle Tests sind positiv verlaufen“, sagt sie



„MIT EFFIZIENTEN ARBEITSABLÄUFEN SOWIE GUTER TECHNISCHER KONSTRUKTION UND ENTWICKLUNG TRAGEN WIR ZUM ERFOLG DER KUNDINNEN UND KUNDEN BEI.“

Kirsten Brinck

16:00 UHR

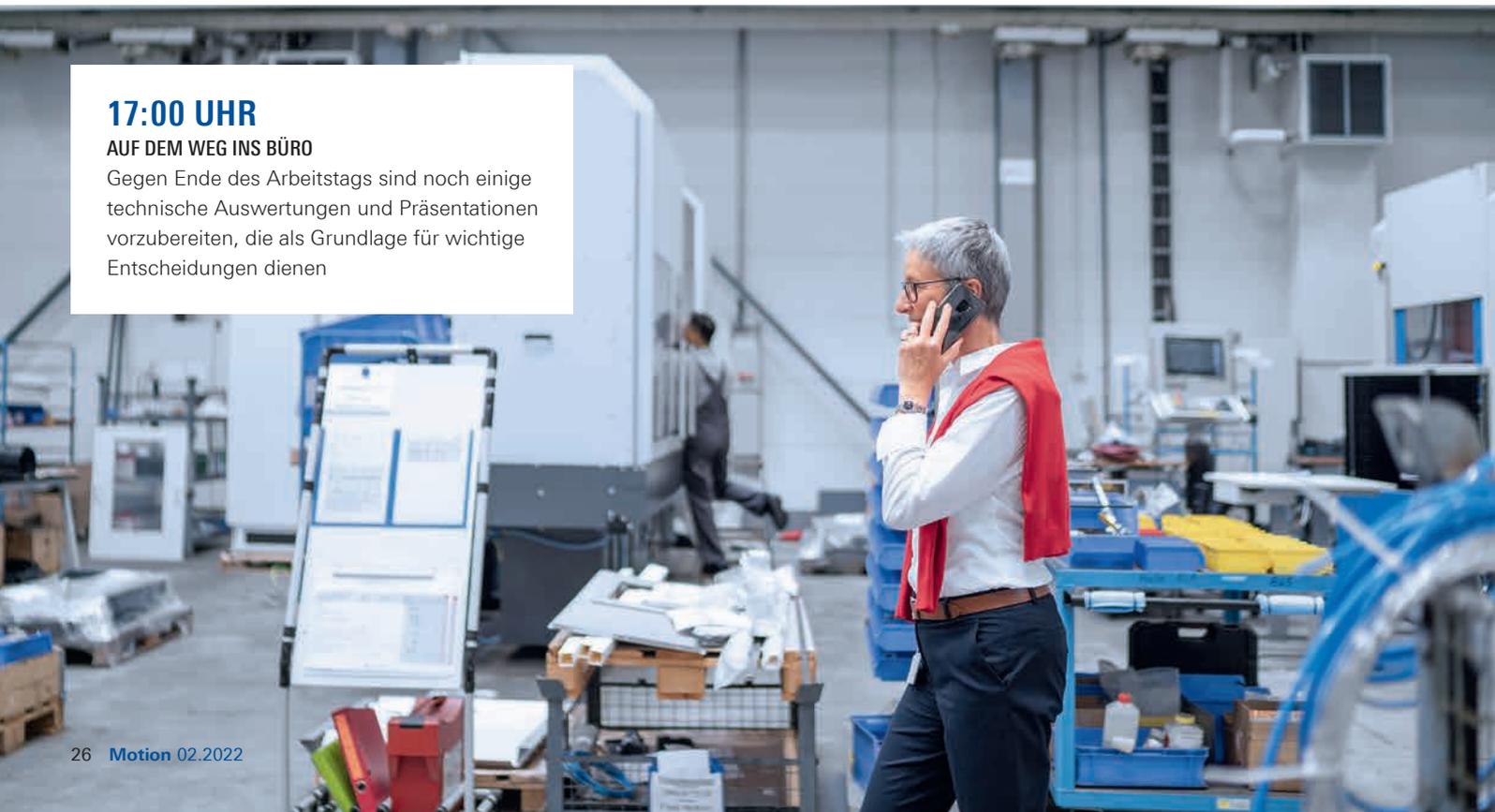
OPTIMIERUNG

Die stetige Verbesserung von Konstruktion und Effizienz bei Mechanik, Elektrik, Software und Dokumentation sind Brinck und ihrem Team sehr wichtig und bekommt an jedem Arbeitstag einen Platz eingeräumt

17:00 UHR

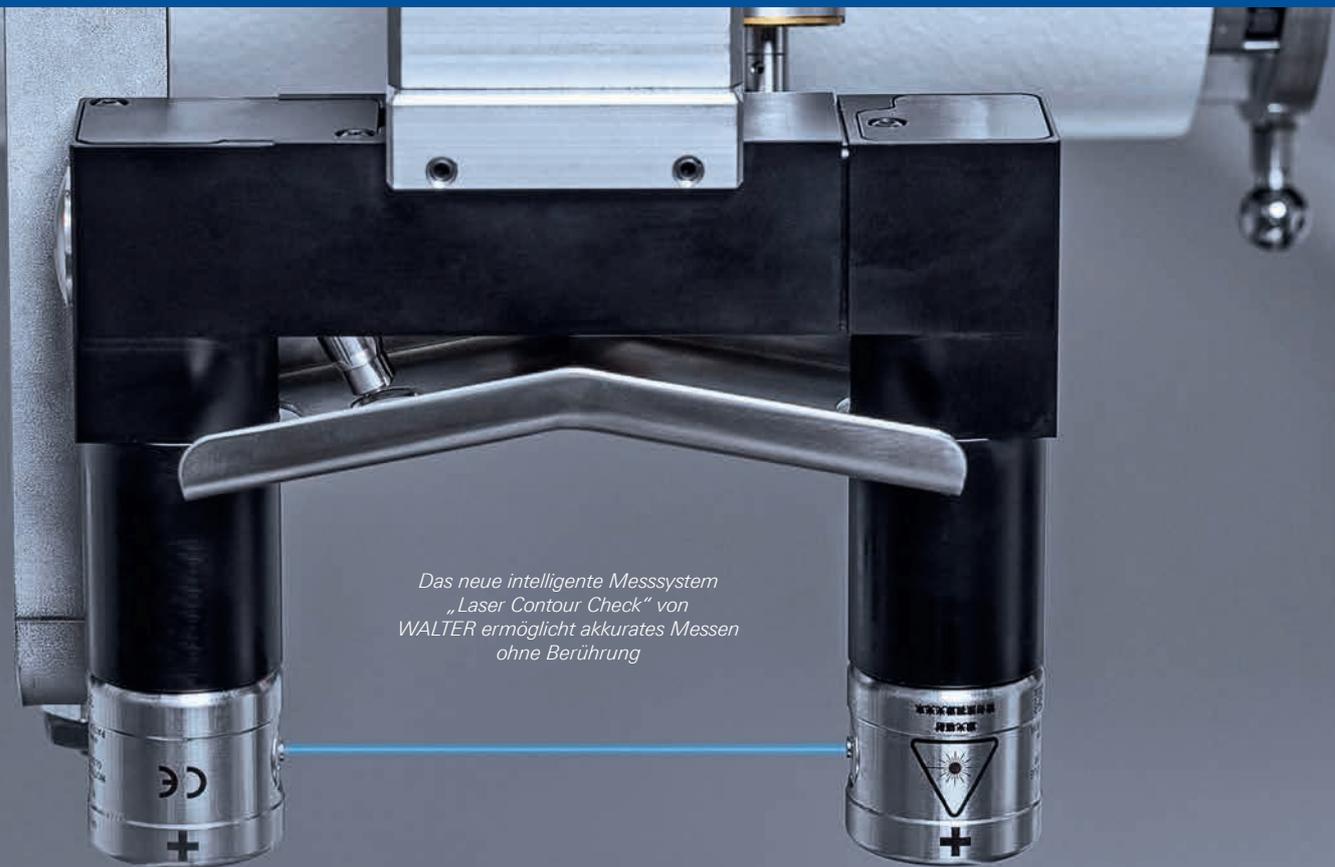
AUF DEM WEG INS BÜRO

Gegen Ende des Arbeitstags sind noch einige technische Auswertungen und Präsentationen vorzubereiten, die als Grundlage für wichtige Entscheidungen dienen



TOOLS & TECHNOLOGY

NEUES AUS DER UNITED GRINDING GROUP



*Das neue intelligente Messsystem
„Laser Contour Check“ von
WALTER ermöglicht akkurates Messen
ohne Berührung*

INHALT

28

IRPD

Die IMPACT 4530 ist eine neue Werkzeugmaschine der Additiven Fertigung für die industrielle Anwendung

29

BLOHM

Der neue automatische Werkzeugwechsler für die PLANOMAT XT sorgt für Zeitersparnis und Effizienz

29

BLOHM JUNG

Die PROFIMAT XT ermöglicht dank Spezialsoftware präzise und langlebige Gewindewalzbacken

30

STUDER

Die S100 ist die neue CNC-Universal-Innenrundscheifmaschine mit bester STUDER-Qualität für das Einstiegssegment

31

WALTER

Die HELICHECK NANO ist die erste automatisierbare Messmaschine, die Mikro- und Nanowerkzeuge zerstörungsfrei messen kann

32

WALTER

Rotationsymmetrische Werkzeuge mit komplexen Geometrien sind für die HELITRONIC MINI PLUS kein Problem

33

WALTER

Das intelligente Messsystem „Laser Contour Check“ erlaubt genaues Messen ohne Berührung

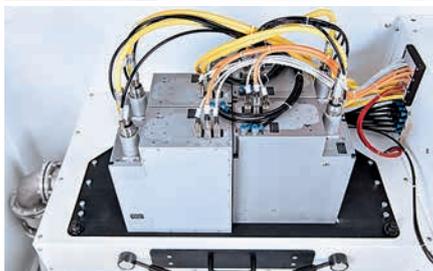
Die IMPACT 4530 von IRPD
kommt mit der Hard- und
Softwarearchitektur C.O.R.E.



WEGWEISEND

Die neue IMPACT 4530 von IRPD ist die weltweit erste industriefähige Werkzeugmaschine für Additive Fertigung „Made in Switzerland“ und bietet kontinuierliche Prozessbedingungen

DIE IMPACT 4530 NUTZT DAS LPBF-VERFAHREN (Laser Powder Bed Fusion) zur Werkstückfertigung: Mit wahlweise zwei oder vier industriellen 1000-Watt-Faserlasern schmilzt sie Metallpulver selektiv und erzeugt so modular und skalierbar hochqualitative Bauteile für den klassischen Job-Shop, den Flugzeug-



und Automobilbau, den Energiesektor, Medizintechnik, Werkzeugfertigung und Automation. „Die IMPACT 4530 kann mit allen üblichen Metallen arbeiten und ist aufgrund der stabilen Reproduktionsbedingungen, Genauigkeit, Qualität und Skalierbarkeit die weltweit erste industrietaugliche AM-Werkzeugmaschine „Made in Switzerland“,“ sagt Luigi Retta, Key Account Manager bei IRPD.

Der Mikroschweißprozess findet im thermostabilisierten Maschinenkern der IMPACT 4530 statt. Herzstück ist die vakuumfähige Prozesskammer, ein robustes Gussbauteil mit höchster Steifigkeit, die zusammen mit dem Bau- und Pulvorratsbehälter hermetisch versiegelt ist. Dieses innovative Anlagendesign garantiert hohe Produktivität und Sicherheit. Die Trennung von Bedien- und Beladebereich sowie ein integriertes automatisches Wechselsystem für die gasdichten Metallpulverbehälter und

Der Mikroschweißprozess findet in der hermetisch versiegelten Prozesskammer der IMPACT 4530 statt

die Bauteile sorgen für eine pulverkontaminationsfreie Bedienung. Diese Konstruktion gewährleistet kurze Nebenzeiten (Job to Job in 15 Minuten) und einen schnellen, flexiblen Materialwechsel. Die Maschine kann im Einzelbetrieb (Stand-alone) oder im automatisierten Anlagenverbund betrieben werden.

FIT FÜR DIE ZUKUNFT DANK C.O.R.E.

Die IMPACT 4530 wird mit C.O.R.E., der markenübergreifenden Hard- und Softwarearchitektur der UNITED GRINDING Group, ausgeliefert. Ein 24-Zoll-Multitouch-Bedienpanel dient der einfachen, intuitiven Steuerung der Anlage, die sich dank smarter Software effizient mit anderen Werkzeugmaschinen vernetzen lässt.

KONTAKT:

Luigi.retta@irpd.ch

DIE VORTEILE AUF EINEN BLICK

- Autonom, skalierbar und thermostabil
- Kurze Nebenzeiten
- 2 oder 4 synchronisierte Faserlaser mit je 1000 W
- Automatische Prozessüberwachung mit modernster Sensorik und 3D-Scanner-Technologie
- C.O.R.E.-Hard- und -Softwarearchitektur inkl. 24-Zoll-Full-HD-Multitouch-Display
- 54-Zoll-Display für virtuellen Blick in den Arbeitsraum
- Einfach zu warten und zu reinigen
- Bis zu 10 Messsensoren
- Industrie-5.0-Standard

FLACH- UND PROFILSCHLEIFEN MIT WERKZEUGWECHSLER

Reduzierte Rüstzeiten und prozessparalleles Bestücken des Werkzeugmagazins beim Flach- und Profilschleifen auf der PLANOMAT XT

FACHKRÄFTEMANGEL, KLEINERE LOSGRÖSSEN und anspruchsvollere Produkte – diesen Herausforderungen begegnet die Industrie mit der Automatisierung von Prozessen, um wirtschaftlich und effizient zu fertigen. Mit dem neuen Werkzeugwechsler für die PLANOMAT XT bietet BLOHM nun erstmals eine Automatisierungsoption, die beim Profil- und Flachsleifen die Nebenzeiten senkt und die Bedienden entlastet. Der Wechsler, der komplett in die Steuerungslogik integriert ist, tauscht die Schleifscheiben in der Spindel programmgesteuert aus. Zudem kann er prozessparallel mit neuen Scheiben bestückt werden, ohne den Produktionsablauf zu stören.

KOMPAKT UND BELASTBAR

„Bei der Entwicklung des Werkzeugwechslers standen wir vor zwei Herausforderungen: dem Schleifscheibengewicht und der vom Markt geforderten Kompaktheit des Wechslermagazins“, erklärt Torsten Schulz, Leiter Verkauf Amerika bei BLOHM JUNG. Der neue Werkzeugwechsler lässt sich sehr platzsparend in das Maschinenumfeld integrieren. Der Wechslermechanismus, der die Schleifscheiben aus dem Magazin greift und in die Spindel einsetzt, handhabt Scheibengewichte bis 40 Kilogramm problemlos – eine deutliche Entlastung für die Anwendenden. Das Werkzeugmagazin kann je nach Werkzeugbreite mit fünf bis acht Schleifscheiben mit Durchmessern bis 400 Millimeter bestückt werden. Diese Stärken spielt der Werkzeugwechsler insbesondere bei der Bearbeitung ähnlicher Werkstücke mit unterschiedlichen Werkzeugen, bei der Komplettbearbeitung in einer Aufspannung mit verschiedenen Schleifscheiben und beim hochproduktiven Schleifen mit hohem Scheibenverbrauch aus.

KONTAKT:

Torsten.Schulz@blohmjung.com



Der neue Werkzeugwechsler für die PLANOMAT XT bietet Automatisierung



Langlebige
Gewindewalzbacken
dank der
PROFIMAT XT

VON STANDARD BIS SONDER

Mit der Profilschleifmaschine PROFIMAT XT und einer leistungsfähigen Spezialsoftware bietet BLOHM JUNG alles, was es für das Schleifen hochpräziser, langlebiger Gewindewalzbacken braucht

DIE ZUNEHMENDE AUTOMATISIERUNG von Fertigungsprozessen steigert die Nachfrage der Industrie – insbesondere der Automobil- sowie der Luft- und Raumfahrtbranche – nach Schrauben mit hoher Qualität und speziellen Funktionen. Entsprechend geformte Gewinde sorgen beispielsweise dafür, dass Schrauben sich beim Eindrehen selbst zentrieren. Zugleich steigen die Anforderungen der Produzierenden an die Standzeiten und die Wertigkeit der Gewindewalzbacken, mit denen die Schraubengewinde gerollt werden.

HOHE MASCHINENSTEIFIGKEIT UND LEISTUNGSFÄHIGE SOFTWARE

„Da insbesondere geschliffene Gewindewalzbacken die hohen Ansprüche an dauerhafte Profil-, Form-, Steigungs- und Oberflächengenauigkeit hervorragend erfüllen, fragen unsere Kunden immer häufiger nach Technologien zum Schleifen von Gewindewalzbacken mit Sonderprofilen“, erklärt Arne Hoffmann, Leiter Technologie und Projektierung bei BLOHM JUNG. Er verweist auf die langjährige Expertise des Unternehmens auf diesem Gebiet: „Unsere PROFIMAT XT mit ihrem äußerst steifen Gesamtaufbau, hohen Spindelleistungen und der eigens entwickelten Software eignet sich hervorragend für das Schleifen hochpräziser Gewindewalzbacken.“ Dabei kann die PROFIMAT XT nicht nur gängige metrische Gewindeprofile wirtschaftlich schleifen. Ausgestattet mit einem CNC-Drehtisch mit Gegenlager und einem Doppel-Z-Antrieb ermöglicht sie auch die effiziente Schleifbearbeitung von Gewindewalzbacken für hochkomplexe Schraubenformen.

KONTAKT:

Arne.Hoffmann@blohmjung.com



Die CNC-Universal-Innenrundscheifmaschine S100 bietet beste STUDER-Qualität

BESTE STUDER-QUALITÄT FÜR DAS EINSTIEGSSEGMENT

Mit seiner neuen CNC-Universal-Innenrundscheifmaschine S100 für das Einstiegssegment schließt STUDER eine Lücke im Portfolio

DIE NEUE CNC-UNIVERSAL-INNENRUNDSCHEIFMASCHINE S100 bietet bewährte STUDER-Qualität und höchste Genauigkeiten bei Standard-Innenrundscheifoperationen zu einem guten Preis-Leistungs-Verhältnis. Damit ist sie die ideale Universal-Innenrundscheifmaschine für das Einstiegssegment und erweitert das breite Portfolio an Innenrundscheifmaschinen.

Wie alle Rundscheifmaschinen von STUDER besitzt auch die S100 einen Maschinenständer aus Granitan® – die Voraussetzung für dauerhaft gute Schleifergebnisse. Neben einem festen Schleifkopf kann sie mit einem manuellen Schleifkopf mit 2,5 Grad Hirth-Verzahnung und einem automatischen Schleifkopf mit einem Grad Hirth-Verzahnung ausgestattet werden. Dadurch lässt sich die Maschine wahlweise mit bis zu zwei Innenschleifspindeln oder einer Innen- und einer Außenschleifspindel bestücken. Den Antrieb der fettgeschmierten ID- und OD-Riemenspindeln übernimmt jeweils ein Synchronmotor. Das Softdesign der Maschinenverkleidung zeichnet sich durch

maximale Funktionalität bei minimierten Fertigungskosten aus.

OPTION ZUR AUTOMATISIERUNG

Mit dieser Ausstattung ist die S100 bestens geeignet für die einfache Schleifbearbeitung eines universellen Teilespektrums aus geometrisch definierten Grundformen und mit Konturen, die sich mit zwei interpolierenden Achsen erzeugen lassen. Auch bringt sie alle Voraussetzungen für die Außen- und Innenbearbeitung von Flanschteilen sowie das Schleifen von Sonderformen wie Gewinden und unrunder Formen mit. Typische Werkstücke sind Spannzangen für den Werkzeugbau, Lagerringe und Zylinder sowie hydraulische Steuerventile in kleinen Serien. Optional ab Werk ausgerüstet mit einer Laderschnittstelle und einer automatischen Bedientür besitzt die S100 die Voraussetzungen für eine Automatisierung und damit für die Produktion großer Serien.

KONTAKT:
Kaspar.Schaerer@studer.com

TECHNISCHE DATEN AUF EINEN BLICK

- Max. Werkstücklänge: 550 mm
- Max. Schwingdurchmesser: 425 mm
- Max. ID-Schleifdurchmesser: 180 mm
- Max. Durchmesser ID-Schleifscheibe: 63 mm
- Drehzahlen ID-Spindeln: 20.000/40.000/60.000 rpm
- Max. Durchmesser OD-Schleifscheibe: 400x40x127 mm F1N
- Werkstückspindelstock: Futter WSS ISO50/110 oder Futter WSS MK4/70
- Maschinenabmessungen BxTxH: ca. 3090x2090x1990 mm
- Gewicht Maschine: ca. 4500 kg

DIE ERSTE IHRER ART

Mit der HELICHECK NANO hat WALTER die erste automatisierbare Messmaschine entwickelt, die unabhängig von Bedienenden Mikrowerkzeuge sogar im Nanobereich auswerten kann



DER TREND ZUR MINIATURISIERUNG in Elektronik, Mikromechanik und Medizintechnik steigert die Nachfrage nach Mikro- und Nanowerkzeugen. Allerdings ist die umfassende Messung dieser winzigen Werkzeuge mit Durchmessern von weniger als einem Millimeter nicht möglich. Bei den derzeitigen Messmethoden – darunter Versuche, die Werkzeuge mithilfe der Mikroskopie zu messen – stellt meist der Mensch das größte Fehlerisiko dar. Zudem ist bei einigen Messungen die Zerstörung des Werkzeugs erforderlich, beispielsweise bei der Messung des Spanwinkels von Werkzeugen mit Stirngeometrie. „Die Hersteller müssen dann hoffen, dass die anderen identischen Werkzeuge dem gemessenen entsprechen. Einen Beweis gibt es nicht“, erklärt Bernd Schwennig, der bei WALTER das Produktmanagement Messtechnik verantwortet.

Die HELICHECK NANO geht einen anderen Weg. Denn mit ihr bietet WALTER Herstellungsunternehmen von Mikrowerkzeugen im Nanobereich eine Lösung für das zerstörungsfreie Messen ihrer Produkte – und das unabhängig von den Bedienenden. Die neue Messmaschine misst prozesssicher Werkzeuge ab einem Durchmesser von 0,1 Millimetern im Durchlicht und im Auflicht. Möglich macht dies eine neue variable Optik mit bis zu 800-facher Vergrößerung, deren Ursprünge in der mikroskopischen Auflichtmesstechnik liegen. In Kombination mit hochauflösenden Kameras ist diese mikroskopische Optik die Basis für Messungen im Nanobereich. Durch die variable Vergrößerung sind auch Messungen an Standardwerkzeugen bis 16 Millimeter Durchmesser möglich.

GROSSE SERIEN ÜBER NACHT MESSEN

Mechanisch entspricht die HELICHECK NANO ihren großen Schwestern, den vollautomatischen Messmaschinen HELICHECK

PRO und HELICHECK PLUS. Wie diese verfügt sie über eine massive Granitbasis, die Grundlage für höchste zertifizierte Messgenauigkeit und zuverlässige Messergebnisse. Die fest installierten Kameras sind im ummantelten Messraum der Maschine sicher vor Staub und Fremdlicht geschützt. Darüber hinaus bietet die HELICHECK NANO die Möglichkeit zur Automatisierung. „Damit können über Nacht Paletten mit bis zu 7500 Werkzeugen automatisch und ohne Bedienerinfluss gemessen werden. Das ist ein absolutes Novum bei der Messung von Mikrowerkzeugen im Nanobereich“, sagt Bernd Schwennig. Werkzeuge, die nicht den Vorgaben entsprechen, werden als Ausschuss aussortiert.

Obwohl die Messmöglichkeiten der HELICHECK NANO schon jetzt beeindruckend sind, werden diese zukünftig noch um weitere Funktionalitäten wie Schneidkantenverrundung, 3D-Digitalisierung und Messen der Oberflächenbeschaffenheit erweitert.

KONTAKT:

Bernd.Schwennig@walter-machines.de



Die mikroskopische Optik der HELICHECK NANO erlaubt Messungen im Nanobereich

DIE VORTEILE DER HELICHECK NANO AUF EINEN BLICK:

- Werkzeugdurchmesser 0,1 bis 16 mm
- Zerstörungsfreie mikroskopische Auflichtmessung
- Unabhängig von Bedienenden
- Automatisierbar
- Höchste Mess- und Wiederholgenauigkeit



Die HELITRONIC MINI PLUS ist flexibel und individuell konfigurierbar

MAXIMALE FLEXIBILITÄT

Die individuell konfigurierbare Werkzeugschleifmaschine HELITRONIC MINI PLUS schleift rotationssymmetrische Werkzeuge mit komplexen Geometrien und Durchmessern von einem bis 16 Millimeter in einer Aufspannung

OB PRODUZIEREN ODER NACHSCHÄRFEN, ob als kostengünstige Basismaschine oder als vollautomatisierte Werkzeugschleifmaschine: Die neue HELITRONIC MINI PLUS kann und ist all das. „Die Basisversion der HELITRONIC MINI PLUS lässt sich durch zahlreiche Effizienzoptionen und verschiedene Ladesysteme individuell konfigurieren – bis hin zur voll ausgestatteten High-End-Werkzeugschleifmaschine für alle aktuellen und zukünftigen Applikationen im kleineren und mittleren Durchmesserbereich“, erklärt Siegfried Hegele, Produktmanager Applications bei WALTER.

Grundlage für die außergewöhnliche Flexibilität der HELITRONIC MINI PLUS ist die einzigartige WALTER-Portalbauweise. Die wirtschaftliche Fertigung gängiger und komplexer Geometrien wird durch die leistungsstarke HSK-Riemenspindel mit zwei Spindelenden für bis zu sechs Schleifscheiben (im Standard) gewährleistet. Zudem erleichtert die revolutionäre Hard- und Softwarearchitektur C.O.R.E. mit der intuitiven Bedienung das Einrichten, Bedienen, Vernetzen und Instandhalten der Maschine.

ZAHLEICHE OPTIONEN FÜR MEHR EFFIZIENZ

WALTER bietet für die HELITRONIC MINI PLUS eine Vielzahl von Optionen für die applikationsspezifische Konfiguration. Dazu zählt etwa ein automatischer Schleifscheibenwechsler für bis zu sechs Schleifscheibenaufnahmen (maximaler Durchmesser 152,4 Millimeter) inklusive Kühlmittelverteiler, der für einen sicheren Scheibensatzwechsel sorgt und höchste Flexibilität bietet. Zusätzlich steht für Maschinen mit Scheibenwechsler die Option „Drehmomentsteigerung“ zur Verfügung. Sie erhöht Drehmoment und Abtragsleistung um bis zu 60 Prozent und garantiert dadurch maximale Produktivität.

Um die HELITRONIC MINI PLUS zu automatisieren, können Anwendende zwischen einem Top-Lader und einem Robotlader mit drei verschiedenen Ausstattungspaketen für noch größere Flexibilität wählen. Der in den Arbeitsraum integrierte Top-Lader ist eine platzsparende und kostengünstige Automatisierungslösung. Je nach Werkzeugdurchmesser bietet er bis zu 500 Werkzeugplätze. Über den Roboter können je

nach Werkzeugdurchmesser oder Art des Werkzeugs bis zu 7500 Werkzeuge geladen werden. Das maximale Werkzeuggewicht beträgt fünf Kilogramm, der maximale Durchmesser 125 Millimeter.

KONTAKT:

Siegfried.Hegele@walter-machines.de

TECHNISCHE DETAILS

- Durchmesser Produktion: 1 bis 16 mm
- Durchmesser Nachschärfen: 3 bis 100 mm
- Bearbeitungslänge: 255 mm
- Werkzeuggewicht: bis 30 kg

VORTEILE AUF EINEN BLICK

- Individuell konfigurierbar
- Kompakt
- Dynamisch
- Automatisierbar
- Effizient



Dank „Laser Contour Check“ kann hochgenau und ohne Berührung gemessen werden



DIE VORTEILE DES „LASER CONTOUR CHECK“ AUF EINEN BLICK

- Hochgenaue Messung innerhalb weniger Sekunden
- Automatische In-Process-Korrektur von Werkzeugdurchmesser und -profil
- Geeignet für die automatisierte Serienfertigung
- Reduktion von Ausschuss

INNOVATIVE LASERMESSUNG

Das neue intelligente Messsystem „Laser Contour Check“ ermöglicht berührungsloses Messen in der Maschine

DIE INTEGRIERTE TAKTILE MESSUNG zählt zur Standardausrüstung der Schleif- und Erodiermaschinen von WALTER. Sie wird jetzt ergänzt durch die neue Option „Laser Contour Check“. Das innovative Messsystem zur hochgenauen, berührungslosen Messung unterschiedlichster Parameter an zylindrischen Werkzeugen mit Durchmessern von einem bis 52 Millimeter kann ebenfalls in die Schleif- und Erodiermaschinen integriert werden. Die Messeinheit fährt bei Bedarf in Position. Ein neuartiger, blauer Laser erfasst die Werkzeugprofile und -konturen in Länge und Durchmesser, teilweise oder komplett. Im Gegensatz zu Tastkörpern bei taktilen Messungen kann der Laser nicht verschleißen, wodurch damit verbundene Messfehler oder eventuelle Schäden an Schneidkanten ausgeschlossen werden können.

Die Messung erfolgt direkt im analogen Laserstrahl an der gesamten Werkzeugkontur und nicht nur punktuell wie bei der taktilen oder digitalen Messmethode. Zudem ist das System schnell und genau. Beispielsweise dauert das Vermessen eines Durchmessers inklusive Reinigung nicht mehr als 16 Sekunden (abhängig vom Werkzeugtyp) – mit einer absoluten Genauigkeit von $\pm 1,5 \mu\text{m}$. Abweichungen lassen sich direkt im Prozess scannen und kompensieren. Dabei können Bediende optimierte Programmabläufe für das Reinigen des Werkzeugs mit Druckluft und das Kompensieren der Abweichungen ganz einfach programmieren oder anpassen.

KONTAKT:
Siegfried.Hegele@walter-machines.de

+150.000

MASCHINEN UND ANLAGEN

haben die Unternehmen der UNITED GRINDING Group bis heute weltweit ausgeliefert

13

STANDORTE

hat die UNITED GRINDING Group in Europa

>100

JAHRE SCHLEIFTRADITION

in Deutschland und der Schweiz

AROUND THE WORLD IN ONE DAY

Weltweit arbeiten rund 2500 Menschen im Auftrag der UNITED GRINDING Group daran, Kundinnen und Kunden erfolgreich zu machen

TEXT: Markus Huth

WIR SIND DA, WO SIE SIND, lautet der Leitspruch der UNITED GRINDING Group, um Kundinnen und Kunden rund um die Welt mit bestem Service zu versorgen. Denn ihre Hochpräzisionsmaschinen im Flach- und Profilschleifen (BLOHM, JUNG, MÄGERLE), Rundschleifen (STUDER, SCHAUDT, MIKROSA), Werkzeugschleifen (WALTER, EWAG) und in der Additiven Fertigung (IRPD) sind weltweit gefragt und kommen sowohl in großen Industrieunternehmen als auch in mittleren und kleinen Werkstätten zum Einsatz. Allein in Europa, wo die Unternehmen der Gruppe in der Schweiz und in Deutschland eine mehr als 100-jährige Tradition haben, gibt es 13 Vertriebs-, Service-, Entwicklungs- und Produktionsstandorte von UNITED GRINDING. Darüber hinaus profitieren Kundinnen und Kunden von der Kooperation der Gruppe mit vertrauensvollen Partnerinnen und Partnern wie etwa in der Türkei mit dem großen CNC-Maschinen-Anbieter Form Makina. Und so findet die Kundschaft von UNITED GRINDING in Europa immer einen guten Service: von Irland im Westen bis weit in den europäischen Osten hinein.



 **IRLAND**

GANZ IM WESTEN

9:00 UHR



IN DER STADT LIMERICK befindet sich mit dem Partnerunternehmen Acorn Processes die westlichste Vertretung der UNITED GRINDING Group in Europa. Unter der Leitung von Pat Murphy, der bereits in den Neunzigerjahren für STUDER tätig war, erhalten Kundinnen und Kunden von BLOHM, JUNG und STUDER kompetente Beratung und technischen Service auf höchstem Niveau.



„MIT UNSEREM WELTWEITEN NETZWERK STEHEN WIR DER KUNDSCHAFT SCHNELL UND KOMPETENT ZUR VERFÜGUNG.“

*Paul Kössl,
Head of Business Development & Marketing
UNITED GRINDING Group*

PRÄZISION UND QUALITÄT

Auf der ganzen Welt genießen die Maschinen von UNITED GRINDING einen hervorragenden Ruf

>1000**MITARBEITENDE**

sorgen in Europa für den Erfolg der Kundinnen und Kunden

>20**STANDORTE UND VERTRETUNGEN**

hat die UNITED GRINDING Group auf der ganzen Welt

 SCHWEIZ
SCHLEIFGESCHICHTE**9:30 UHR****QUALITÄT, TRADITION UND MODERNE,**

dafür steht die Schweiz wie kaum ein anderes Land. Daher ist es passend, dass die UNITED GRINDING Group in der Hauptstadt Bern ihren administrativen Sitz hat. Schließlich wurde hier im Kanton das älteste Unternehmen der Gruppe gegründet, als Fritz Studer im Jahr 1912 seine kleine Werkstatt eröffnete. Inzwischen ist STUDER zu einer internationalen tätigen Firma mit mehreren Hundert Mitarbeitenden und weltweit über 24.000 installierten Anlagen gewachsen. Auch MÄGERLE in Fehraltorf und EWAG in Etziken haben eine jahrzehntelange Tradition und gehören heute zu den renommiertesten Namen im Werkzeugmaschinenbau. Zudem gehört mit IRPD in Sankt Gallen eine Vorreiterin in der Additiven Fertigung zu UNITED GRINDING.

 DEUTSCHLAND
TECHNOLOGIEFÜHRER**10:15 UHR****AUCH IN DEUTSCHLAND** hat die

UNITED GRINDING Group eine über 100-jährige Schleifgeschichte. So wurde BLOHM im Jahr 1924 in Hamburg, JUNG 1919 in Berlin und WALTER 1919 in Düsseldorf gegründet. Wie ihre Schweizer Schwesterunternehmen sind diese Namen heute nicht mehr aus dem Werkzeugmaschinenbau wegzudenken und haben sich in einigen Bereichen sogar zu internationalen Technologieführern entwickelt, zum Beispiel BLOHM bei der Herstellung von Fluggzeugturbinen. Daher überrascht es nicht, dass die deutschen UNITED GRINDING-Unternehmen bereits mehrere Zehntausend Anlagen weltweit ausgeliefert haben und Kundinnen und Kunden mit einem kompetenten Servicenetzwerk zufriedenstellen.

 TSCHECHIEN
STANDBEIN**10:45 UHR**

IM JAHR 1996 gründete WALTER eine große Niederlassung in Kuřim, nahe der tschechischen Metropole Brunn. Heute werden hier Komponenten für zahlreiche Maschinen der UNITED GRINDING Group hergestellt. Mehrere Hundert Mitarbeitende sind in einer der modernsten Maschinenbauproduktionsstätten Europas beschäftigt und profitieren von exzellenten Karriere- und Weiterbildungsmöglichkeiten. Mehrfach wurde in Ausbau und Modernisierung des Standorts investiert, etwa 2014 in die Erweiterung der mechanischen Präzisionsfertigung oder 2017 in ein 2500 Quadratmeter großes Montage- und Logistikgebäude. Und so profitieren am Ende alle: die Kundinnen und Kunden, die Mitarbeitenden und das Unternehmen.

10:45 UHR
 ISTANBUL, TÜRKEI
STARKER PARTNER

DIE CNC-HANDELSKETTE Form Makina gehört mit rund 10.000 Kundinnen und Kunden zu den größten der Türkei und ist ein starker Partner der UNITED GRINDING Group. Der Hauptsitz des vor 30 Jahren gegründeten Unternehmens befindet sich in der Metropole Istanbul, doch es gibt darüber hinaus in vielen weiteren Städten des Landes Vertretungen.



„SEIT 16 JAHREN ARBEITEN WIR IN UNSEREM LAND MIT DER UNITED GRINDING GROUP ZUSAMMEN.“

*Muhterem Sanko,
Managing Director beim türkischen
CNC-Unternehmen Form Makina*

~20 JAHRE
ist UNITED GRINDING
in China vertreten

>250 MITARBEITENDE
sind für UNITED GRINDING
in Asien tätig

TOP 3 IN INDIEN
im Segment der importierten
Werkzeugmaschinen



UNITED GRINDING IN ASIEN

DER MIT RUND 4,6 MILLIARDEN MENSCHEN bevölkerungsreichste Kontinent Asien ist eine wichtige Region für UNITED GRINDING. Der größte Standort ist China mit einer großen Produktionshalle in Shanghai und einem Standort in Peking. Das Unternehmen hat heute eine starke Marktstellung im mittleren und im High-End-Sektor, was der langjährigen Kundenschaftspflege zu verdanken ist, wie Rain Zhang erklärt, Head of Surface & Profile Grinding Sales.

Diese Philosophie verfolgen sie auch einige Tausend Kilometer südlich bei UNITED GRINDING India. Dort sind 18 Mitarbeitende im Hauptquartier in Bengaluru im Bundesstaat Karnataka tätig – und fast alle sprechen mehrere Sprachen. „Es ist ein Land mit einer großen Vielfalt an Kulturen und über 100 gesprochenen Sprachen“, sagt President C. R. Sudheendra.

Wieder viele Tausend Kilometer weiter östlich befindet sich die dritte wichtige Zentrale von UNITED GRINDING in Asien: Japan. Das Hochtechnologieland ist aufgrund seines großen Bedarfs im Maschinenbau, zum Beispiel in der Automobilindustrie oder im Werkzeugbau, ein sehr wichtiger Markt – der mit einer Vielzahl von internationalen und einheimischen Herstellerfirmen hart umkämpft ist. Aber auch in diesem Umfeld konnte sich UNITED GRINDING einen stabilen Marktanteil erarbeiten.

9

MARKEN

Auf der ganzen Welt tragen MÄGERLE, BLOHM, JUNG, STUDER, SCHAUDT, MIKROSA, WALTER, EWAG und IRPD zum Erfolg der Kundinnen und Kunden bei

22

SPRACHEN

gibt es in Indien laut Verfassung, inoffiziell sind es weit über 100

**PÜNKTLICHKEIT**

wird in Japan sehr geschätzt

30

NATIONALITÄTEN

arbeiten bei UNITED GRINDING zusammen

 **INDIEN**

ERFAHRUNG IN DER REGION

15:30 UHR

UNITED GRINDING INDIA besteht seit 2007 und hat gerade erst als Joint Venture mit dem Unternehmen Francis Klein expandiert, das in der Region bereits seit 70 Jahren Erfahrung im Vertrieb und in der Herstellung von Hochpräzisionsmaschinen hat. Auch geniesst die Maschinen von UNITED GRINDING über den Vertrieb schon deutlich länger einen hervorragenden Ruf im Land.

 **SINGAPUR**

QUALITÄT SETZT SICH DURCH

16:00 UHR

GÜNSTIG AM SEEWEG von China, Japan und Europa gelegen ist der Stadtstaat Singapur, der Sitz von WALTER EWAG Asia Pacific. Von hier aus wird der asiatische Pazifikraum (ohne China) betreut, also auch Japan, Taiwan und Südkorea. Kundinnen und Kunden von STUDER können ebenfalls dank des Vertriebspartners DKSH auf hervorragenden Service vertrauen.



„DIE MASCHINEN VON UNITED GRINDING SIND SCHON SEHR LANGE IN INDIEN PRÄSENT UND MACHEN UNSERE KUNDEN ERFOLGREICH.“

*C. R. Sudheendra,
President of UNITED GRINDING India*



„UNSER ERFOLGSREZEPT LIEGT IN DER ENGEN BINDUNG ZU DEN KUNDEN, WEIL WIR DEN KONTAKT ÜBER JAHRE PFLEGEN.“

*Rain Zhang,
Head of Surface & Profile Grinding
Sales UNITED GRINDING China*

 **CHINA**

BIG IN CHINA

17:00 UHR

DER GRÖSSTE STANDORT IN ASIEN der UNITED GRINDING Group ist China mit zwei großen Niederlassungen in der Hauptstadt Peking und in Shanghai, der größten Metropole des Landes. Rund 200 Mitarbeitende sorgen in China für den Erfolg der Kundschaft – egal ob mit kompetenter Beratung oder technischem Service.

 **JAPAN**

IM HERZEN DES LANDES

17:30 UHR

DA UNITED GRINDING JAPAN historisch aus zwei Bestandteilen (STUDER und WALTER/EWAG) erwachsen ist, gibt es auch zwei Standorte. In der Hauptstadt Tokio liegt der Schwerpunkt auf STUDER-Anlagen, während die Kundschaft von BLOHM, WALTER und EWAG aus der süd-japanischen Stadt Anjō, Region Chūbu, betreut wird.



„KUNDEN IN JAPAN SIND ANSPRUCHSVOLL UND ERWARTEN BESTE QUALITÄT SOWIE TECHNISCHEM SERVICE AUF HÖCHSTEM NIVEAU.“

*Jun Ikeda,
President WALTER EWAG Japan*

10.200 m²

PLATZ

Der 2017 neu gebaute Hauptsitz in Miamisburg, Ohio, repräsentiert die starke Marktstellung in der Region

1984

FAST 40 JAHRE QUALITÄT

UNITED GRINDING North America wurde 1984 gegründet

COMMUNITY

UNITED GRINDING engagiert sich in Nordamerika mit Stipendien und Events für die Gesellschaft



 KANADA

UNSER PARTNER IN KANADA

11:30 UHR



HOCHPRÄZISE FERTIGUNGSLÖSUNGEN

sind die Spezialität von Machine Tool Systems, dem vertrauensvollen Partner der UNITED GRINDING Group in Kanada. Das 1998 gegründete Unternehmen mit Standorten in den Metropolen Toronto und Montreal wird von President John Manley geführt und bietet Kundinnen und Kunden von MÄGERLE, BLOHM, STUDER, WALTER und EWAG kompetente Beratung und Expertise bei Kauf, Installation, Wartung und Service.



DER ERFOLG VON UNITED GRINDING

wird durch den Einsatz und die hohe Motivation der Mitarbeitenden ermöglicht – wie das Beispiel von Hans Ueltschi aus der Gründungszeit des Standorts in Nordamerika in den Achtzigerjahren zeigt. Um einem Kunden, dessen Werkzeugmaschine ausgefallen war, so schnell wie möglich zu helfen, mietete der junge Techniker kurzerhand eine einmotorige Cessna und flog mit seinem Kollegen Nick Schuetz zum Flughafen Norwood im US-Bundesstaat Massachusetts. Heute ist Ueltschi Vice President Sales Cylindrical Division.

200

MITARBEITENDE

sind für UNITED GRINDING North America tätig

60 %

der von UNITED GRINDING installierten Maschinen in Nordamerika können von Miamisburg aus in maximal fünf Stunden mit dem Auto erreicht werden

WIN-WIN**SYMBIOTISCHER ERFOLG**

Der Erfolg der Kundschaft ist der Erfolg von UNITED GRINDING und umgekehrt

 USA**DAS HAUPTQUARTIER IN NORDAMERIKA**

12:00 UHR



DIE MODERNE ZENTRALE von UNITED GRINDING North America wurde erst vor fünf Jahren neu gebaut und fasst rund 10.200 Quadratmeter Produktions-, Entwicklungs-, Service-, Verkaufs- und Bürofläche. Insgesamt arbeiten mehr als 200 Mitarbeitende für den Erfolg der Kundinnen und Kunden in Nordamerika. Die Anfänge im Jahr 1984 waren unter dem Namen Hauni-Blohm-Schaudt im US-Bundesstaat Virginia an der Ostküste deutlich kleiner. Dank des großen Einsatzes der Mitarbeitenden hat das Unternehmen heute eine starke Marktstellung und kann vom geografisch zentral gelegenen Miamisburg (Ohio) aus Kundinnen und Kunden in den USA und Kanada schnell erreichen.

 MEXIKO**BRÜCKE NACH LATEINAMERIKA**

12:30 UHR



MIT EINER STARKEN PRÄSENZ in Mexiko mit mehreren Mitarbeitenden versorgt UNITED GRINDING Kundinnen und Kunden in Lateinamerika mit Maschinen und Anlagen aller Marken und stellt Services wie Wartung, Reparatur und Beratung bereit. Dabei ist die Stadt Santiago de Querétaro im gleichnamigen Bundesstaat ideal gelegen, um verschiedene Regionen schnell zu erreichen.

 BRASILIEN**VERTRAUENSVOLLE KOOPERATION**

13:00 UHR



AUF DEM BRASILIANISCHEN MARKT können Kundinnen und Kunden von UNITED GRINDING auf den kompetenten Service des Maschinenspezialisten Tecno-How mit Standorten in Valinhos und São Paulo setzen. Das Unternehmen mit Fokus auf Südamerika ist auf hochwertige Anlagen und Komplettlösungen für modernste maschinelle Fertigung in der Automobilindustrie, Luft- und Raumfahrt, Medizin oder im Energiebereich spezialisiert. Die vertrauensvolle Partnerschaft mit UNITED GRINDING besteht seit 2017. Das Fachpersonal unterstützt mit Kundschaftssupport, technischer Beratung oder Schulungen.



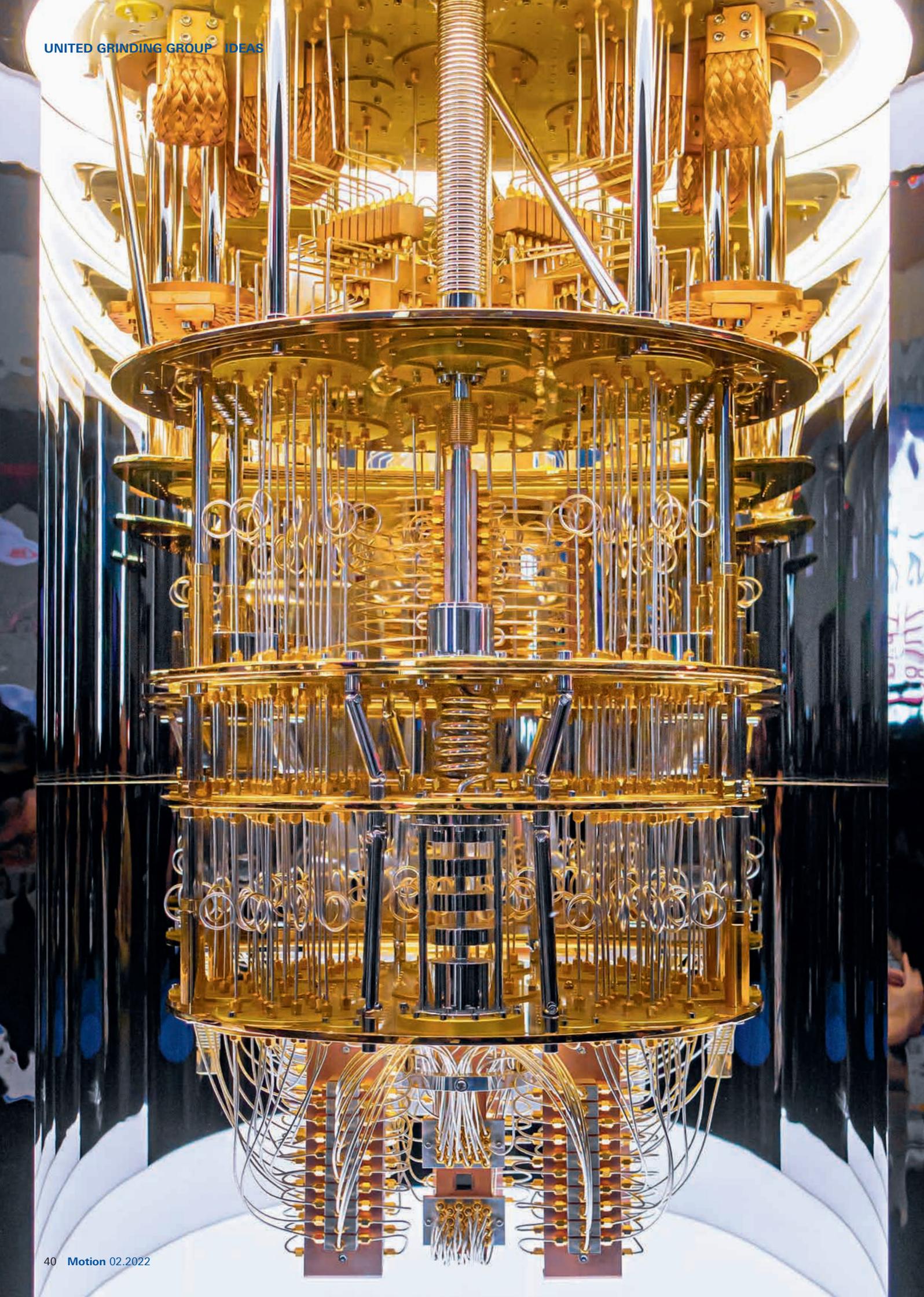
„VON MIAMISBURG KÖNNEN WIR DEN MARKT DER RUND-, FLACH-, PROFIL- UND WERKZEUGSCHLEIFMASCHINEN IN DEN USA UND IN KANADA OPTIMAL ABDECKEN.“

Jacob Baldwin, Director of Corporate Marketing
UNITED GRINDING North America



„MASSENPRODUZIERTE KOMPONENTEN ODER HIGH-MIX-LOW-VOLUME-FERTIGUNG: UNITED GRINDING ERFÜLLT ALLE ANFORDERUNGEN UND HILFT, HERAUSFORDERUNGEN ZU MEISTERN.“

German Gordillo, Managing Director
UNITED GRINDING Mexico





BESSERE DATEN FÜR DIE INDUSTRIE

Die Erhebung und die Auswertung großer Datenmengen (Big Data) ermöglichen zielgenauere Entscheidungen zur Steigerung der operativen Effizienz. Aber noch wird das Potenzial nicht voll genutzt

TEXT: Philipp Gölzer

ZIEMLICH GENAU 100 JAHRE IST ES HER, dass das erste Automobil am Fließband produziert wurde. Das Ford Model T war nicht nur als Produkt, sondern auch für die industrielle Herstellung eine Revolution, rund 15 Millionen Stück konnten für den Massenmarkt in den USA produziert werden. Schon damals spielten Daten eine wichtige Rolle: Produzierte Stückzahl, beschäftigte Arbeitskräfte, verbrauchte Rohmaterialien, Ausschuss, Lieferzeiten, Preise und viele weitere Faktoren waren für den cleveren Geschäftsmann Henry Ford von Interesse und wurden regelmäßig überprüft, um die Produktion zu optimieren. Am Ende betrug die Montagezeit für ein Fahrzeug statt zwölf nur noch rund anderthalb Stunden.

In dieser frühen Phase der Industrialisierung war vor allem die produzierte Stückzahl eine wichtige Kenngröße. Wurde das Tagesziel nicht erreicht, musste zunächst mit viel Zeitaufwand die Ursache aufgefunden werden. Heute kann die Industrie dank umfassender Sensorik und Vernetzung Informationen über alle Prozesse in Echtzeit abrufen

und, wenn nötig, korrigierend eingreifen. Jeder Stapler, jeder Roboter, jede Werkzeugmaschine und viele weitere Komponenten in einer modernen Produktionsstätte können Teil dieses Netzwerks sein.

MASCHINEN SAMMELN DATEN ÜBER MODERNSTE SENSORIK

Die Vorteile liegen auf der Hand: Der Status und der Fortschritt eines Auftrags können in Echtzeit eingesehen werden. Statt erst am Ende eines Tages oder einer Woche wissen die Produzierenden jederzeit, ob es ein Problem mit einem Auftrag gibt oder geben wird, und können in sehr kurzen Zyklen entsprechende Maßnahmen ergreifen. Oder wenn die von der Logistik übermittelten Daten auf ein Problem bei der Lieferung eines Rohstoffs oder Bauteils schließen las-

sen, kann die Produktion so umgestellt werden, dass verfügbare Komponenten priorisiert werden. Darüber hinaus können Produzierende dank der Auswertung von Prozessdaten kontinuierlich die Effizienz verbessern. Gibt es Abweichungen bei der Temperatur einer Maschine? Entsteht ungewöhnlich viel Ausschuss? Liegt der Energieverbrauch im erwarteten Rahmen? All diese und weitere Fragen können maschinelle Lernverfahren auf Basis der erhobenen Prozessdaten beantworten. Ohne konsequente Datenerhebung und entsprechende Auswertung ist es heute kaum möglich, das Leistungsvermögen, die Prozessqualität und die Automatisierung der industriellen Produktion zu steigern.

Allerdings ist die Digitalisierung industrieller Prozesse keine Blaupause. Vielmehr muss jedes Unternehmen seine eigene Strategie erarbeiten, die auf Produkt, Arbeitsweise, Lieferketten und Wettbewerbssituation angepasst ist. Neben konkreten Produktionsprozessen geht es um Fragen wie: Soll in einem hart umkämpften Wettbewerb so kos-

Bild links: So sieht ein Quantencomputer aus, eine neue Technologie, die unsere Fähigkeit zur Datenauswertung revolutionieren könnte

175.000.000.000.000 GIGABYTE

2025 wird das weltweite Datenvolumen bei 175 Billionen Gigabyte liegen (175 Zettabyte).
Ein modernes Auto produziert rund 600 Gigabyte pro Tag

tengünstig wie möglich produziert werden? Oder geht es zuallererst um die höchstmögliche Qualität? Oder steht CO₂-Neutralität im Vordergrund? Abhängig von den Zielen des Unternehmens gilt es, konkrete Anwendungsfälle zu entwickeln und dafür notwendige Daten zu erheben und auszuwerten.

DIE GRENZEN HEUTIGER KI

Ein Aspekt, der bei diesen Überlegungen nie außer Acht gelassen werden darf, ist IT-Sicherheit und Datenschutz. Zwar werden personenbezogene Daten in der Regel zwischen Anbietenden und Kundschaft nicht ausgetauscht, Prozessdaten allerdings schon. Wer von den Vorteilen moderner Software und höherer Effizienz profitieren will, kommt um Vernetzung und wertschöpfungsübergreifenden Datenaustausch nicht herum. Auch stellen Fernwartung und regelmäßige Updates einen großen Vorteil moderner Maschinen dar. Grundsätzlich haben Unternehmen hier zwei Möglichkeiten: eigene Server und Cloudservices mit entsprechendem Schutz aufzubauen oder offene Cloudsysteme, etwa von Amazon oder Microsoft, zu nutzen. In jedem Fall kommt es auf Vertrauen zwischen Anbietenden und Kundschaft und auf Transparenz in der Kommunikation an.

Aber an dieser Stelle müssen wir uns fragen: Was ist heute bei der Datenauswertung bereits möglich, und wo liegen die Grenzen? Ohne Frage sind die erreichten Fortschritte in den Bereichen der künstlichen Intelligenz (KI) und des maschinellen Lernens atemberaubend. Ein modernes Auto erzeugt Schätzungen zufolge mehr als 600 Gigabyte am Tag, das weltweite Datenvolumen wird laut einer Studie der International Data Corpora-

tion (IDC) 2025 bei über 175 Billionen Gigabyte liegen. Während kein Mensch solche Mengen zu überblicken vermag, kann moderne Hard- und Software sie visualisieren, klassifizieren und kategorisieren, Muster und Strukturen erkennen sowie darauf aufbauend Prognosen erstellen.

DIE INDUSTRIE MUSS RELEVANTERE DATEN ERHEBEN

So kann eine KI-Anwendung heute mit großer Wahrscheinlichkeit voraussagen, ob ein noch in der Produktion befindliches Werkstück Ausschuss sein wird. Eine andere gibt Hinweise, mit welchen Maschinenparametern ein Werkstück energiesparender hergestellt werden kann. Das ist beeindruckend, und doch zeigt sich hier das Limit heutiger KI: Sie beschäftigt sich mit kleingranularen Fragestellungen und erfordert oftmals den Menschen als finale Entscheidungsinstanz. Übergeordnete Fragestellungen einer Ge-

samtprozesskette können heute noch nicht mit KI unterstützt oder optimiert werden. Ziel der Forschung und Entwicklung ist es, robustere KI-Anwendungen zu entwickeln, die operative Fragestellungen beantworten und darauf aufbauend autonome Entscheidungen realisieren. Dies erfordert neben entsprechender Qualität und Quantität der zugrunde liegenden Daten eine performante Datenverarbeitung. Für Letzteres eröffnen sich dank der Entwicklung von Quantencomputern neue Dimensionen.

Bislang fallen Daten in der Industrie aber vor allem als „Abfallprodukt“ bestehender betrieblicher Anwendungssysteme (zum Beispiel SPS, MES, ERP) an, deren primäre Aufgabe die Planung und die Steuerung des operativen Betriebs ist; beispielsweise Sensordaten (Temperatur, Drehzahl), transaktionale Daten (Fertigungsaufträge, Transportaufträge) oder Stammdaten (Material, Arbeitspläne).

Für leistungsfähige KI-Anwendungen sind die Prozesse allerdings aus der Perspektive der Datenanforderung der KI neu zu betrachten und neu zu gestalten. Welche Daten werden in welcher Menge und Qualität benötigt, um spezifische Anwendungsfälle zu realisieren? Mit solchen Daten wird es in Zukunft möglich sein, umfassende und individuelle Profile für Maschinen zu erstellen, inklusive ihrer Stärken und Schwächen für bestimmte Situationen und Aufgaben. Letztlich wird die Weiterentwicklung im Bereich KI dazu führen, dass der Mensch von Routinetätigkeiten entlastet wird und seine kognitiven Fähigkeiten verstärkt für die Optimierung und Innovation von Prozessen und Produkten einsetzen kann. ○

ÜBER

PROF. DR.-ING. PHILIPP GÖLZER

Philipp Gölzer ist Geschäftsfeldkoordinator für Digitalisierte Produktion am Fraunhofer Institut und Professor für Digitale Fabrik und Materialflusssysteme an der TH Nürnberg. Über das Thema von Big Data in der Industrie 4.0 schrieb er seine Dissertation.





**GRÖSSTE
MESSE FÜR
WERKZEUG-
MASCHINEN
IN CHINA**

10. BIS 15. APRIL 2023,
BEIJING, CHINA



DIE CHINA INTERNATIONAL MACHINE TOOL SHOW (CIMT) ist seit vielen Jahren die wichtigste Messe für Werkzeugmaschinen des Landes und eine der größten der Welt. Auch die UNITED GRINDING Group wird

im April auf dem Gelände des internationalen Ausstellungszentrums in Beijing (Shunyi Hall) vertreten sein, wo die CIMT im kommenden Jahr zum 18. Mal stattfinden wird. Insgesamt werden 1500 Ausstellende aus 27 Ländern und Regionen erwartet, die ihre neuesten Produkte und Technologien auf den rund 140.000 Quadratmeter Ausstellungsfläche präsentieren. Die zuletzt ausgerichtete Messe im Jahr 2021 hatte ein Fachpublikum von mehr als 122.000 Menschen angezogen. Federführend für den Ausstellungsbereich der UNITED GRINDING Group ist UNITED GRINDING China, das mit zwei großen Standorten in Beijing und Shanghai Kundinnen und Kunden aller Marken der Unternehmensgruppe betreut. Ein Schwerpunkt der CIMT liegt auf aktuellen Technologien im Bereich der metallbearbeitenden Werkzeugmaschinen, aber auch auf der Vermessungs- und Lasertechnik sowie neuen Automatisierungs- und Softwarelösungen. Die UNITED GRINDING Group und ihre Unternehmen sind in vielen Bereichen Innovationsführer und freuen sich auf den direkten Austausch mit Fachleuten und Messepublikum.

18. China International Machine Tool Show (CIMT),
10. bis 15. April 2023, Beijing, China, www.cimtshow.com

MESSEKALENDER:



JANUAR 2023

19. – 25.01.2023
IMTEX –
BENGALURU, INDIEN



MÄRZ/APRIL 2023

30.03. – 01.04.2023
MECSPE –
BOLOGNA, ITALIEN



APRIL 2023

10. – 15.04.2023
CIMT –
BEIJING, CHINA



MAI 2023

09. – 12.05.2023
CONTROL –
STUTTART, DEUTSCHLAND



15. – 19.05.2023
LIGNA –
HANNOVER, DEUTSCHLAND

DIE AKTUELLEN MESSETERMINE
FINDEN SIE UNTER:
www.grinding.ch/de/veranstaltungen



UNITED GRINDING Group
3014 Bern, Schweiz
T +41 31 356 01 11
grinding.ch

FLACH UND PROFIL

MÄGERLE

8320 Fehraltorf, Schweiz
T +41 43 355 66 00
maegerle.com

BLOHM JUNG

21033 Hamburg, Deutschland
T +49 40 33461 2000
blohmjung.com

BLOHM JUNG

73037 Göppingen, Deutschland
T +49 7161 6271 800
blohmjung.com

RUND

STUDER

3602 Thun, Schweiz
T +41 33 439 11 11
studer.com

STUDER

2504 Biel, Schweiz
T +41 32 344 04 50
studer.com

STUDER

Tokio 143-0016, Japan
T +81 3 6801 6140
studer.com

SCHAUDT MIKROSA

73037 Göppingen, Deutschland
T +49 7161 6271 815
schaudtmikrosa.com

WERKZEUG

WALTER

72072 Tübingen, Deutschland
T +49 7071 9393 0
walter-machines.com

WALTER

30827 Garbsen, Deutschland
T +49 5131 4948 0
walter-machines.com

WALTER

66434 Kuřim, Tschechien
T +420 541 4266 11
walter-machines.com

EWAG

4554 Etziken, Schweiz
T +41 32 613 31 31
ewag.com

WALTER EWAG

Anjo City 446-0056, Japan
T +81 556 71 1666
walter-machines.com

WALTER EWAG

609916 Singapur
T +65 6562 8101
walter-machines.com

WALTER EWAG

Warwick CV34 5DR,
Großbritannien
T +44 1926 4850 47
walter-machines.com

WALTER EWAG

22070 Bregnano (CO), Italien
T +39 31 7708 98
walter-machines.com

UNITED GRINDING GROUP INTERNATIONAL

UNITED GRINDING

Shanghai 201814, China
T +86 21 3958 7333
grinding.cn

UNITED GRINDING

Beijing 100015, China
T +86 10 8526 1040
grinding.cn

UNITED GRINDING

Bangalore 560058, Indien
T +91 80 30257 612
grinding.ch

UNITED GRINDING

119334 Moskau, Russland
T +7 495 956 93 57
grinding.ch

UNITED GRINDING

Miamisburg, OH 45342, USA
T +1 937 859 1975
grinding.com

UNITED GRINDING

Querétaro, Oro. 76090, Mexiko
T +52 4421 99 5010
grinding.com

IRPD

9014 St. Gallen, Schweiz
T +41 71 274 73 10
irpd.ch