

# Motion

01.2023  
Das Kundenmagazin der  
UNITED GRINDING Group

**INTERVIEW**

Wie erhöhen wir die Resilienz der Supply Chain?

**INDEPTH**

Technologie für die Batteriefertigung in der Elektromobilität

**INTERNATIONAL**

Japans Kunden haben hohe Ansprüche an Qualität und Service



## GEMEINSAM FORSCHEN

Investitionen in Forschung und Entwicklung kommen der Kundschaft, aber am Ende der ganzen Branche zugute. Die Zukunft des Schleifens entwickeln Teams der UNITED GRINDING Group unter anderem in Kooperationen mit Universitäten und Forschungseinrichtungen

*Zu Besuch im STUDER TechCenter  
(v. r.): Thomas Engelfried, Frank  
Fiebelkorn und Christian Josi.  
Hier entwickelte Anwendungen  
können Multiplikatoreffekte  
für die ganze Branche haben*





## IN DIESER „MOTION“ FINDEN SIE:

- 2 **WELCOME**  
CEO Stephan Nell über den richtigen Umgang mit Forschung und Entwicklung als Voraussetzung für stetige Innovation
- 4 **A LOOK INSIDE ...**  
Silizium, einer der wichtigsten Rohstoffe für die Computerchip-Herstellung
- 6 **NEWS**  
Neuigkeiten aus der UNITED GRINDING Group
- 8 **INNOVATION**  
Bei Forschung und Entwicklung setzt die UNITED GRINDING Group auf internen Austausch und Partnerschaften mit Forschungseinrichtungen
- 14 **INDEPTH**  
Technologien zur Batterieherstellung und ein Bericht über Europas größte Gigafabrik in Schweden
- 18 **INSIDE**  
Mitarbeitende aus den Bereichen Forschung und Entwicklung sorgen für Fortschritt
- 20 **INTERVIEW**  
Corona und Ukraine-Konflikt: Wie können wir die Lieferketten resilienter machen? CEO Stephan Nell im Gespräch mit renommierten Fachleuten
- 26 **A DAY WITH ...**  
... Joseph Szenay, der sich bei UNITED GRINDING North America mit Leidenschaft um die Kundschaft kümmert
- 29 **TOOLS & TECHNOLOGY**  
Medizinische Bohrer mit WALTER, die PLANOMAT XT Essential von BLOHM JUNG, STUDER mit einer stärkeren Spindel für die S36, einer neuen Vertikalachse für die S151 sowie innovativem Röntgenmesskopf für die S41 – und die ersten C.O.R.E.-Maschinen begeistern die Kundschaft
- 36 **INTERNATIONAL**  
Japan hat bei Schleif- und Werkzeugmaschinen eine besonders anspruchsvolle Kundschaft
- 39 **UPDATE: DIGITAL SOLUTIONS**  
Welche neuen Entwicklungen gibt es?
- 40 **IDEAS**  
Warum digitale Technologien zu einer neuen Art von Globalisierung führen, in der die Regionen wichtig sind
- 43 **INTOUCH**  
Der „Motion“-Kalender: Wichtige Messen und Termine

### IMPRESSUM

**HERAUSGEBER** United Grinding Group Management AG, Wankdorfallee 5, 3014 Bern **VERANTWORTLICH** Michèle Fahrni **OBJEKTLEITUNG** Raphaëlle Bonny **CHEFREDAKTION** Michael Hopp (V.i.S.d.P.) **ART DIRECTION** Tobias Zabell **ACCOUNT MANAGER** Jutta Groen **BILDREDAKTION** Thomas Balke **PROJEKTMANAGEMENT / TEXTCHEF** Markus Huth **AUTOREN** Michael Hopp, Markus Huth, Ira Schroers, Max Thinius **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.



## „INNOVATIONEN DÜRFEN NIE SELBSTZWECK SEIN.“

LIEBE LESERINNEN UND LESER,

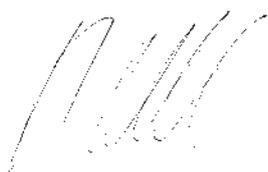
unser Magazin „Motion“ ist ein **Schaufenster der Innovationen**, die im Sektor der Werkzeug- und Schleifmaschinen aus der UNITED GRINDING Group kommen. In dieser Ausgabe gewähren wir einen Einblick in unsere Aktivitäten, die darauf abzielen, stetig neue Ideen zu entwickeln und umzusetzen.

Forschung und Entwicklung müssen auf den richtigen Plattformen zusammenfinden. Die Kooperation mit Hochschulen ist genauso wichtig wie gut aufgestellte interne Teams. Der „Motion“-Bericht auf Seite 8 konzentriert sich auf das **Team „Technology & Applications“**, eine Gruppe aus Mitarbeitenden aller Unternehmen der UNITED GRINDING Group aus den Bereichen Forschung, Entwicklung, Versuch und Technologie.

Die Fotos dafür entstanden bei einem Treffen des Teams im TechCenter bei STUDER im schweizerischen Thun. Ähnliche Einrichtungen finden sich auch in anderen Unternehmen der Gruppe, und sie dokumentieren, welchen Stellenwert Innovation bei uns einnimmt und wie eng die Entwicklung auf die Anforderungen und die Bedürfnisse unserer Kundschaft abgestimmt ist.

„Die **Entwicklung neuer Maschinen und Verfahren** ist für den Erfolg unserer Kunden und damit auch für unseren eigenen Erfolg außerordentlich wichtig“, sagt unser Kollege Frank Fiebelkorn, Leiter „Forschung und Technologie“ bei STUDER, im „Motion“-Bericht. Auch für Innovationen gilt, was wir bei der **Digitalisierung** erfahren: Beides darf nie Selbstzweck sein, sondern muss klar definierten Zielen und Bedarfen folgen.

Ziel ist es natürlich auch, mithilfe **übergreifender Forschung und Entwicklung** verwertbare Erkenntnisse für die ganze Branche zu schaffen und damit zu ihrer Weiterentwicklung beizutragen. Die Innovationen, die so entstehen, tragen am Ende dazu bei, bessere Lösungen für die Anwendenden zu finden und unsere Kundschaft schließlich noch erfolgreicher zu machen. Daran wollen wir uns messen lassen.



**Stephan Nell**  
CEO, UNITED GRINDING Group



*Stephan Nell,*  
CEO, UNITED GRINDING Group



## DIE KRAFT DES SILIZIUMS

Die Basis für elektronische Schaltkreise und Computerchips sind Wafer: rund ein Millimeter dünne Scheiben aus einem Halbleitermaterial. Wegen der optimalen Eigenschaften sind sie meist aus dem hier zu sehenden Halbmetall Silizium hergestellt. Der Name stammt aus dem Lateinischen und bedeutet „Kieselstein“. Es ist nach Sauerstoff das zweithäufigste Element auf der Erde. Die Industrie züchtet hochreine Siliziumkristalle in Reaktoren und stellt daraus zunächst Rohlinge her, sogenannte Ingots. Diese metallisch glänzenden Zylinder werden dann mit hochpräzisen Diamantsägen in Scheiben zersägt. Für eine hohe Wafer-Qualität müssen die Ingots exakt mit der richtigen Kristallausrichtung geschliffen sein. Genau dafür hat STUDER die Außenrundscheifmaschine S41 mit einem integrierten Röntgenmesskopf ausgerüstet und unterstützt die Kundschaft der UNITED GRINDING Group damit in einem Umfeld der weiter steigenden Wafer-Nachfrage.

KANADA

## GIL BEUTLER HOLT BRONZE BEI WORLDSKILLS



**DER BEI STUDER AUSGEBILDETE** Polymechaniker Gil Beutler hat bei den Berufsweltmeisterschaften WorldSkills den dritten Platz belegt. Der Wettkampf in der Kategorie „Industrial Mechanics“ fand im Oktober 2022 im kanadischen Brampton statt. „Mit dem Gewinn der Bronzemedaille konnte ich eine lange Trainingszeit erfolgreich abschließen, was für mich und alle anderen, die an diesem Erfolg beteiligt sind, ein sehr gelungener Abschluss ist“, sagte der 20-Jährige. Er hatte 2020 bereits die Goldmedaille bei den SwissSkills und ein Jahr später Silber bei den EuroSkills geholt. Beutler möchte nun ein berufsbegleitendes Studium beginnen und seine Karriere bei STUDER fortsetzen.

SCHWEIZ, DEUTSCHLAND, TSSCHECHIEN

## INVESTITION IN PHOTOVOLTAIK

**DIE UNITED GRINDING GROUP** investiert mehr in saubere Energieversorgung für den eigenen Betrieb. Bis 2024 sollen vier Photovoltaikanlagen an den Standorten Fehrltorf (MÄGERLE), Hamburg (BLOHM JUNG) sowie Tübingen und Kuřim (WALTER) in Betrieb gehen. „Einerseits möchten wir nachhaltige Energie ohne CO<sub>2</sub>-Emissionen verwenden und andererseits unabhängiger von externen Quellen werden“, begründet Erich Schmid. Es handle sich um eine substantielle Investition, und langfristig sollen überall dort Photovoltaikanlagen installiert werden, wo die Voraussetzungen – zum Beispiel große Dachflächen – günstig sind.



ITALIEN

## WALTER EWAG ITALIEN ZIEHT UM

**WALTER EWAG ITALIA** ist im Sommer in neuen Räumlichkeiten zu finden. Der neue Standort ist in Vertemate con Minoprio in der Provinz Como in der Lombardei, nur wenige Kilometer entfernt vom bisherigen Sitz in Bregnano. Durch den Umzug hat sich die bisherige Fläche von 240 Quadratmetern auf 820 Quadratmeter mehr als verdoppelt. Teil des neuen zweistöckigen Gebäudes ist ein großzügiges Democenter (120 Quadratmeter) für die Präsentation und Vorführung von Maschinen in repräsentativem Rahmen. Die Vergrößerung der Fläche war ein Hauptgrund für den Umzug, da der bisherige Standort aufgrund der wachsenden Geschäftstätigkeit in Italien nicht mehr ausgereicht hatte. Für WALTER EWAG Italia arbeitet ein zwölfköpfiges Team, das sich um Vertrieb, technischen Support, Customer Care und die Verwaltung kümmert.



SCHWEIZ

## INTERNATIONALE VERTRETERTAGUNG

**ÜBER 300 VERTRIEBSPARTNER** und Vertriebsmitarbeitende aus 35 Ländern sind im Februar zur jährlichen internationalen Vertretertagung von STUDER nach Thun gereist. Unter dem Motto „Expedition 2023“ ging es diesmal auf eine symbolische Forschungsreise. Auf dieser erfuhren die Teilnehmenden mehr über Produktneuheiten und Erfolgsgeschichten im Innen- und Außenrundscheifen, um die Kundschaft in ihren Heimatländern noch besser beraten und unterstützen zu können. Bei Workshops und einem gemeinsamen Ausflug in die Berge fanden die Teilnehmenden aus Europa, Amerika und Asien Gelegenheit zum Wissensaustausch. Die STUDER-Jahrespressekonferenz fand ebenfalls anlässlich der Vertretertagung statt. Mehr als 60 internationale Pressevertreter und -vertreterinnen sind der Einladung gefolgt.

SCHWEIZ

## FRITZ STUDER AWARD 2023 AUSGESCHRIEBEN

**ZUM SIEBTEN MAL** vergibt STUDER den „Fritz Studer Award“. Bewerben können sich Studierende europäischer Hochschulen und Fachhochschulen mit Projekten, die für den Maschinenbau relevant sind – zum Beispiel zu innovativen Maschinenkonzepten, alternativen Werkstoffen oder Lösungen für Schleifprozesse. Die Arbeiten von Einzelpersonen oder Teams sollen umsetzbare Ansätze und Innovationen aufzeigen, welche die Maschinenbauindustrie vorantreiben. Der Preis wird alle drei Jahre vergeben und ist mit 10.000 Schweizer Franken dotiert. Der Bewerbungsschluss ist der 30. September 2023, die Verleihung des Awards findet im Februar 2024 statt.



*Der „Fritz Studer Award“ fördert innovative Ideen und neue Technologien für den Maschinenbau*

Beim Thema Forschung und Entwicklung setzt die UNITED GRINDING Group auf den regelmäßigen Austausch mit Mitarbeitenden und externen Forschungseinrichtungen

TEXT: Markus Huth

FOTOGRAFIE: Thomas Kunz



# HIER SPRÜHEN DIE FUNKEN!

*Das STUDER TechCenter in Thun  
belegt ein ganzes Stockwerk,  
gefüllt mit Maschinen, Räumen und  
Anlagen zur Entwicklung  
und Erprobung innovativer Produkte  
und Schleiftechnologien*

*Thomas Engelfried  
leitet bei WALTER  
den Bereich  
„Versuch und  
Systemerprobung“*



ES WAR IRGENDWO AUF DER OSTSEE, als Thomas Engelfried auf der Brücke seines Segelboots auf das Radardisplay schaute und sich fragte: Warum sollte das nicht auch für Werkzeugmaschinen gut sein? „Radarwellen können durch Flüssigkeiten dringen, egal ob Regenwolke oder Kühlschmiermittel. Damit muss es doch möglich sein, auch während der Bearbeitung ein exaktes Vermessen der Schleifscheibe im Mikrometerbereich zu ermöglichen“, erklärt er. Bisher wird nur taktil Messen in den Bearbeitungspausen angewandt, was zu deutlich höheren Nebenzeiten führt. Und weil Engelfried bei WALTER die Abteilung „Versuch und Systemerprobung“ leitet, schrieb er gleich ein erstes Konzept zur technischen Umsetzung und besprach das Vorhaben mit seinen Kolleginnen und Kollegen von der UNITED GRINDING Group – und zwar bei genau so einem Treffen, wie es an diesem Tag bei STUDER im schweizerischen Thun stattfindet.

Denn das Team „Technology & Applications“ ist eine Gruppe aus Mitarbeitenden aller Unternehmen der UNITED GRINDING



*Auch das Abrichtverfahren WireDress® von STUDER ist eine Innovation, die im TechCenter entwickelt wurde*

Group aus den Bereichen Forschung, Entwicklung, Versuch und Technologie. Sein Zweck ist es, die gemeinsame Kompetenz zum Vorteil der Kundschaft zu bündeln. Die Treffen finden zweimal pro Jahr abwechselnd an verschiedenen Standorten und heute sind 19 Fachleute zu STUDER nach Thun gereist, um sich über die neuesten Technologien und Projekte auszutauschen.

„Die Entwicklung neuer Technologien und Verfahren ist für unseren Erfolg und den der Kunden außerordentlich wichtig“, sagt Frank Fiebelkorn, Leiter „Forschung und Technologie“ bei STUDER. Er hat diese Treffen initiiert und moderiert sie auch. Gerade führt er seinen Kollegen Engelfried und Christian Josi, Head of Digital Engineering bei UNITED GRINDING, durch das haus-eigene TechCenter – ein ganzes Stockwerk voller Maschinen und Anlagen für die Erprobung und Entwicklung innovativer Produkte und Schleifapplikationen.

### **DANK C.O.R.E. ARBEITEN AUCH MASCHINEN IM TEAM**

Die drei halten an einer Maschine mit einem C.O.R.E.-Panel, das große Touchdisplay erinnert an ein futuristisches Smartphone – die

neue markenübergreifende Hard- und Softwarearchitektur von UNITED GRINDING ist auf immer mehr Maschinen vorinstalliert. „Mit seiner intuitiven Bedienung, smarten Vernetzung, Prozessvisualisierung und mit digitalen Assistenzsystemen revolutioniert C.O.R.E. den Umgang mit Schleifmaschinen“, erklärt Josi. Auch diese Technologie konnte nur durch den Austausch von Kompetenz und Ideen entstehen („Motion“ berichtet ausführlich in den Ausgaben 1/2021 und 1/2022).

Josi leitet das Team, das für das Kommunikationsprotokoll umati (Universal Machine Technology Interface) verantwortlich ist, eine Initiative des Vereins Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken (VDW). Damit kann C.O.R.E. sogar mit Maschinen von anderen Herstellungsunternehmen kommunizieren. „Man stelle sich nur vor, Menschen würden einfach ihre Arbeit tun, ohne sich mitzuteilen und voneinander zu lernen. So kann kein Team nachhaltig funktionieren! Bei Maschinen muss das genauso sein“, erklärt er. Es sei daher in solchen Fällen wichtig, dass sich Herstellungsunternehmen trotz des Wettbewerbs aktiv bei der Entwicklung, Standardisierung und Normierung einbringen, um die Branche insgesamt voranzu-

## **„DIE BESTEN IDEEN ENTSTEHEN OFT IN DEN PAUSEN.“**

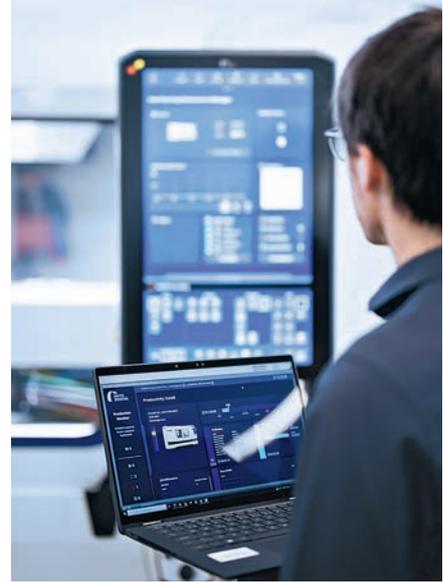
*Thomas Engelfried*

bringen. „Im Fokus steht für uns immer der Kunde – denn ihn wollen wir noch erfolgreicher machen und ihm nachhaltige und investitionssichere Lösungen anbieten“, erläutert Josi.

Aber nicht nur innerhalb der Unternehmensgruppe ist der kreative und fachliche Austausch wichtig. Auch durch die engen Verbindungen zu Branchenverbänden, Bildungseinrichtungen und Forschungsinstituten ist UNITED GRINDING immer ganz nah dran an den neuesten Entwicklungen und Innovationen. Zum Beispiel führte Engelfrieds Idee für den Radarsensor über eine Ausschreibung des VDW zu einem von ihm geleiteten Forschungsprojekt mit der TU Braunschweig und dem Fraunhofer-Institut für Angewandte Festkörperphysik. „Nach zweieinhalb Jahren ist die Funktionalität des Radarsensors für diesen Anwendungsfall nun nachgewiesen“, sagt er.

### KOOPERATION DIENT DER KUNDSCHAFT

Dass die Kooperation zwischen Industrie und Forschungseinrichtungen am Ende direkt der Kundschaft zugutekommt, betont auch Fiebelkorn, der beim VDW Vorsitzender des „Arbeitskreises Schleiftechnik“ ist. „Nur deshalb können wir in der gesamten Branche immer wieder Maßstäbe bei Technologie, Qualität und Präzision setzen.“ Etwa mit dem STUDER-Abrichtverfahren WireDress® für metallgebundene CBN- und Diamantschleifscheiben, das besonders gut für Anwendungen in der E-Mobilität geeignet ist. Dieses Verfahren ist so gut, dass es inzwischen auch von anderen in der Branche nachgeahmt wird. Aber durch die hauseigene Entwicklung hat die UNITED GRINDING Group einen zeitlichen Vorsprung, und es gibt inzwischen schon die neueste Generation. Aktuell läuft zudem ein gemeinsames Projekt zwischen



*Maschinen mit C.O.R.E. verfügen über ein modernstes Touchdisplay und kommunizieren dank umati auch mit Drittanlagen*

## „DANK UMATI UND C.O.R.E. KÖNNEN AUCH SCHLEIF- UND WERKZEUGMASCHINEN IM TEAM ARBEITEN.“

*Christian Josi*

STUDER und dem Werkzeugmaschinenlabor (WZL) der RWTH Aachen zur Entwicklung eines neuen Assistenzsystems, das Bedienden dank modernster Sensorik realistische Prognosen zum Prozess und zur Bauteilqualität geben kann. Und auch der Röntgenmesskopf an der S41 zur richtigen Ausrichtung von Siliziumkristallen für die Wafer-Herstellung in der Chipproduktion ist das Ergebnis von Entwicklungen mit Kooperationspartnerschaften. „Damit leistet STUDER einen wichtigen Beitrag bei der Herstellung von Computerchips, weil unsere Rundscheifmaschine dank des Röntgensensoren-

*Christian Josi, Frank Fiebelkorn und Thomas Engelfried (v. r.) tauschen sich beim Rundgang im STUDER TechCenter über innovative Technologien aus*



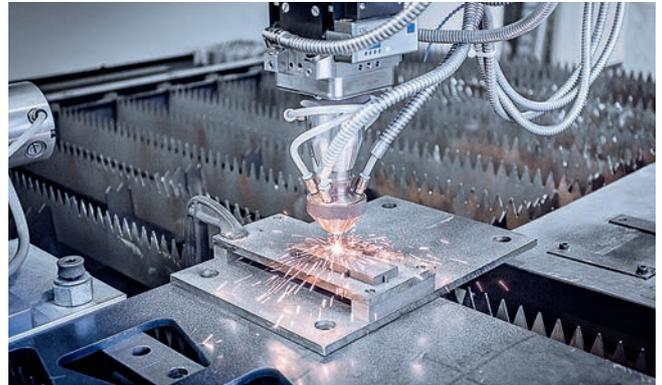
## WIR FORSCHEN GEMEINSAM

Die besten Technologien entstehen durch die Bündelung von Ideen und Kompetenzen. Die UNITED GRINDING Group arbeitet deshalb mit einer Vielzahl von renommierten Forschungseinrichtungen zusammen – hier sind einige europäische Beispiele



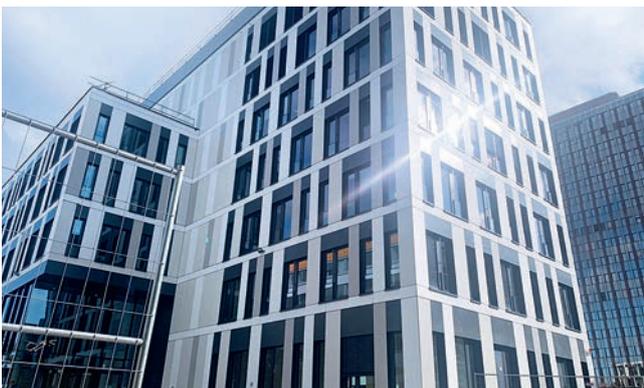
### WZL / RWTH AACHEN

Seit Jahrzehnten genießt das Werkzeugmaschinenlabor (WZL) der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule (RWTH) in Aachen auf dem Gebiet der Produktionstechnik auf der ganzen Welt einen hervorragenden Ruf. Geleitet von vier Lehrstuhlinhabenden widmen sich sechs Forschungsbereiche sowohl der Grundlagenforschung als auch praxisnahen Projekten in Zusammenarbeit mit der Industrie. Mit der UNITED GRINDING Group besteht seit Langem eine vertrauensvolle Zusammenarbeit. Im „Arbeitskreis Schleiftechnik“ sind sowohl BLOHM JUNG als auch STUDER Mitglied und forschen mit dem WZL zum Beispiel an digitalen Assistenzsystemen der nächsten Generation, welche die Prozessbearbeitung und Prognosen anhand von Sensordaten deutlich verbessern können. Auch mit MÄGERLE gibt es eine enge Zusammenarbeit, und WALTER EWAG beteiligt sich im „Arbeitskreis Werkzeugtechnik“ in den Bereichen Kühlschmierstoff und Maschinendiagnostik an gemeinsamen Forschungsprojekten.



### INSPIRE AG / ETH ZÜRICH

Die inspire AG ist ein produktionstechnisches Kompetenzzentrum und ein strategischer Partner der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Zürich. Als öffentlich geförderte Forschungsinstitution führt sie zusammen mit Schweizer Maschinenherstellern, mit produzierenden Unternehmen und weiteren Forschungsinstitutionen Projekte durch, welche die Lücke zwischen der universitären Grundlagenforschung und der industriellen Entwicklung überbrücken. Neben verschiedenen Produkten der UNITED GRINDING Group, die auf gemeinsame Projekte mit der inspire AG zurückgehen, entstand aus der Zusammenarbeit IRPD, ein heute führender Anbieter im Bereich der industriellen additiven Fertigung. Des Weiteren besteht eine langjährige Partnerschaft bei der Entwicklung von Maschinenbetten aus Mineralguss Granitan®, das in Schleifmaschinen für außergewöhnlich hohe Stabilität und Präzision sorgt.



### VDW

Eines der wichtigsten Steuerungsorgane für Forschungsprojekte der deutschen Werkzeugmaschinenindustrie mit den produktionstechnischen Lehrstühlen an deutschen Hochschulen ist der Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken (VDW) mit dem angeschlossenen VDW-Forschungsinstitut. Beide haben ihren Sitz in Frankfurt am Main. Der VDW setzt sich seit mehr als 130 Jahren dafür ein, dass die Branche in Deutschland zu den internationalen Technologieführerinnen zählt. Auch Mitarbeitende der UNITED GRINDING Group bringen sich in verschiedenen Arbeitskreisen des VDW ein, schlagen Forschungsprojekte vor, wirken bei der Auftragsvergabe an die Institute mit und begleiten den Projektfortschritt. Zudem hat die UNITED GRINDING Group einen Sitz im Vorstand des VDW.



### IWT / UNIVERSITÄT BREMEN

Seit mehr als 70 Jahren steht das Leibniz-Institut für Werkstofforientierte Technologien (IWT) für die Forschung an neuen Werkstoffen, Prozessen und optimierten Bauteilen. Es ist eigenständig, kooperiert aber eng mit der Universität Bremen und befindet sich auf deren Campus. Mit der UNITED GRINDING Group kommt es regelmäßig zu gemeinsamen Forschungsprojekten, die Schleifprozesse sicherer und effizienter machen sowie das Potenzial der additiven Fertigung untersuchen. Ein derzeit geplantes Projekt mit BLOHM JUNG beschäftigt sich mit einem digitalen Assistenzsystem, das Bedienende automatisch vor Schleifbrand warnen kann.

Arne Hoffmann ist Leiter für „Projektierung und Technologie“ bei BLOHM JUNG und hält eine Präsentation per Live-Videoübertragung



**„SPEZIFISCHE ANWENDUNGEN KÖNNEN ENTWICKLUNGEN FÜR DIE GANZE BRANCHE ANSTOSSEN.“**

Arne Hoffmann

sors Silizium- oder Siliziumkarbid-Rohlinge anhand ihrer internen Kristallstruktur korrekt für die weitere Bearbeitung ausrichten kann“, sagt Fiebelkorn.

### LASER CONTOUR CHECK ENTSTAND IM TEAM

Diese Philosophie der Kooperation hat auch zu jenem innovativen Messverfahren von WALTER geführt, das in der gesamten Branche neue Maßstäbe setzt: Laser Contour Check. Das ist ein direkt in die Werkzeugschleif- und -erodiermaschine integriertes, intelligentes Lasersystem zur hochgenauen, berührungslosen Messung von Konturen an zylindrischen Schneidwerkzeugen. Bisherige vergleichbare Systeme haben nur punktuell gearbeitet und konnten nicht die gesamte Kontur einer Schneide abscannen. Die WALTER-Technologie mit dem exakteren blauen Laserlicht ist präzise und wegen dessen Wellenlänge deutlich unempfindlicher gegen Kühlschmierstoff-Rückstände auf der Werkzeugoberfläche. Die gesamte gemessene Werkzeugkontur könne so automatisch im Prozess korrigiert werden, erklärt Engelfried und legt besonders auf einen Aspekt viel Wert: „Alleine geht so eine hochinnovative Entwicklung nicht.“ Häufig entscheide sich auch erst bei einem Treffen wie an diesem Tag, für welches Unternehmen der UNITED GRINDING

Group eine neue Technologie optimal geeignet ist. Laser Contour Check begann zum Beispiel zunächst bei STUDER, wurde bei WALTER weiterentwickelt und ist nun in dessen Maschinen im Einsatz. „Die besten Ideen entstehen übrigens oft in den Pausengesprächen solcher Treffen wie heute“, lacht Thomas Engelfried.

### SPAGAT AUS GRUNDLAGEN-FORSCHUNG UND ANWENDUNG

Die drei Kollegen beenden jetzt ihren Rundgang im TechCenter und kehren zurück in den großen Konferenzraum. Sie freuen sich

nun auf den Vortrag ihres Kollegen Arne Hoffmann, der bei BLOHM JUNG den Bereich „Projektierung und Technologie“ leitet. Sein Bild erscheint groß an der Wand, da er per Live-Videoschaltung teilnimmt. Hoffmann berichtet unter anderem von dem Spagat aus Grundlagenforschung und Anwendungsentwicklung, der bei seiner täglichen Arbeit oft nötig ist, um maßgeschneiderte Anlagen für die Kundschaft zu bauen. Gemeinsam mit dem Leibniz-Institut für Werkstofforientierte Technologien (IWT) an der Universität Bremen plant BLOHM JUNG gerade ein Projekt mit einem Algorithmus, der

Frank Fiebelkorn, Leiter „Forschung und Technologie“ bei STUDER, setzt sich besonders für den fachlichen und kreativen Austausch zu innovativen Technologien ein



**„DIE KOOPERATION ZWISCHEN INDUSTRIE UND FORSCHUNGSEINRICHTUNGEN KOMMT DIREKT DER KUNDSCHAFT ZUGUTE.“**

Frank Fiebelkorn



*Christian Josi (l.) spricht mit Thomas Engelfried darüber, welche wertvollen Informationen dieser Messwandler liefern könnte, um Prozesse weiter zu optimieren*

Schleifbrand anhand von in der Maschine bereits vorhandenen Sensordaten voraus-sagen kann. Ein anderes Projekt mit dem WZL der RWTH Aachen soll anhand von Sensoren zur Vorhersage des richtigen Ab-richt-Zeitpunkts für Schleifscheiben führen. „Im besten Falle gibt es einen Multiplikator-effekt, bei dem eine spezifische Entwicklung später die Industrie insgesamt weiterbringen kann“, erklärt Hoffmann. Gerade im Bereich der Elektromobilität und der Straffung von Lieferketten sieht er durch die neuen Anfor-derungen große Chancen für Herstellende von Schleif- und Werkzeugmaschinen.

### NEUE IDEEN IM GEPÄCK

Nach Hoffmanns Präsentation sprechen alle wieder ungezwungen in einer Pause, tau-schen Gedanken aus, und es bilden sich kleine Grüppchen zu unterschiedlichen Themenfacetten. Am Ende verabschiedet „Hausherr“ Frank Fiebelkorn alle Teilneh-menden und wünscht eine gute Heimreise in ihre Unternehmen. Mit im Gepäck sind nun zahlreiche neue Ideen für innovative und verbesserte Schleiftechnologien der Zukunft, von denen alle Kundinnen und Kunden der UNITED GRINDING Group pro-fitieren werden. ○

## „BEI UNITED GRINDING ENTSCHEIDEN WIR GEMEINSAM, FÜR WEN WELCHE TECHNOLOGIE AM BESTEN GEEIGNET IST.“

*Thomas Engelfried*



*Arne Hoffmann  
im Gespräch mit  
Peter Frahm über  
den aktuellen  
Status der neuen  
Maschinen im  
Showroom/  
TechCenter*

# BESSERE BATTERIEN FÜR DAS KLIMA

Batterien für Elektrofahrzeuge sind die Schlüsseltechnologie einer klimaschonenden Mobilität. Sie selbst nachhaltig herzustellen – darauf hat sich Northvolt mit der größten Batteriefabrik Europas spezialisiert. Die UNITED GRINDING Group unterstützt das Unternehmen in Schweden mit Technologie

TEXT: Markus Huth



*Die Northvolt Ett Gigafabrik im schwedischen Skellefteå stellt nachhaltige Batterien für die Elektromobilität her. Sie ist die größte ihrer Art in Europa und soll Konkurrenz mit Asien und den USA aufnehmen. Der weltweite Wettbewerb um die Batterien für Elektrofahrzeuge ist noch nicht entschieden*

AN EINEM EISIGEN WINTERTAG rollen zwei große Lastwagen über die schneebedeckten Straßen im nordschwedischen Skellefteå. Ein paar Hundert Kilometer unterhalb des Polarkreises lässt sich die Sonne nur wenige Stunden blicken, dafür erleuchten in der langen Dunkelheit manchmal Nordlichter den Himmel. Die Lkw kommen aus dem Süden, aus der deutschen Hansestadt Hamburg, dem Firmensitz von BLOHM JUNG – und an Bord ist wertvolle Fracht. Es sind zwei moderne Schleifmaschinen, jeweils über sieben Tonnen schwer und mit der modernsten Technologie von UNITED GRINDING ausgestattet, inklusive der revolutionären Hard- und Softwarearchitektur C.O.R.E.

Sie wurden speziell für den Kunden hier in Skellefteå konfiguriert und maßgeschneidert. Northvolt ist eines der führen-

den Unternehmen in der Produktion von umweltfreundlichen Lithium-Ionen-Batterien für Elektroautos. Das Besondere ist, dass Northvolt-Batterien nicht nur sauberen Strom speichern können, sondern dank Wind- und Wasserkraft auch in ihrer eigenen Produktion besonders klimaneutral sind. Ziel von Northvolt ist es, Batterien mit einem um 80 Prozent geringeren CO<sub>2</sub>-Fußabdruck im Vergleich zu Batterien zu liefern, die mit Kohleenergie hergestellt wurden.

#### **EFFIZIENTER EINSATZ VON RESSOURCEN DANK RECYCLING**

Dies kann nur gelingen, weil der Strom für die Produktion aus erneuerbaren Quellen stammt und zudem wichtige Rohstoffe durch Recycling von Altbatterien zurückgewonnen werden. Dank seines „Revolt“-



*An einem kalten Wintertag bringen zwei Lastwagen aus Hamburg die Maschinen von BLOHM JUNG nach Skellefteå. Sie werden Northvolt bei der Produktion umweltfreundlicher Batterien unterstützen*

*Die Northvolt Ett Gigafabrik im schwedischen Skellefteå war vor Kurzem noch eine Baustelle und gehört heute zu den modernsten Batterieproduzenten der Welt. Auch die Maschinen von BLOHM JUNG verrichten hier nun ihre wichtige Tätigkeit für eine nachhaltige Produktion*



Programms will Northvolt bis 2030 mindestens die Hälfte seiner Rohstoffe durch Recycling gewinnen. Dafür hat es im Mai 2022 im norwegischen Fredrikstad zusammen mit dem Energieunternehmen Hydro die größte Batterie-Recycling-Anlage für Elektroautos in Europa eröffnet. Auch große Automobilhersteller wie Volkswagen, BMW und Volvo arbeiten bereits mit ihnen zusammen.

Und BLOHM JUNG leistet bei Northvolt nun einen entscheidenden Beitrag bei der Produktion von nachhaltigen und umweltfreundlichen Batterien. In Skellefteå vervollständigen die beiden Maschinen die hochmoderne Maschinenhalle in der Northvolt Ett Gigafabrik, die vor rund einem Jahr noch eine Baustelle war. Die Schweden waren 2021 mit einem besonders anspruchsvollen Aufgabenprofil an das Hamburger Unternehmen herangetreten, das sich sofort an die Entwicklung der maßgeschneiderten Maschinen machte.

Neben der hohen Qualität der Anlagen von UNITED GRINDING sorgen der regelmäßige Austausch und der hervorragende technische Service für eine hohe Zufriedenheit in Skellefteå. Da Northvolt derzeit seine Produktionskapazitäten stark ausbaut, ist die Bestellung weiterer Maschinen bereits im Gespräch. Und so könnten sich schon bald weitere Lkw auf den Weg machen. ○

## BLOHM JUNG LEISTET BEI NORTHVOLT EINEN WICHTIGEN BEITRAG BEI DER HERSTELLUNG NACHHALTIGER BATTERIEN



Philippe Walter,  
Sales Director China  
bei STUDER



## „WIR HABEN DIE RICHTIGEN MASCHINEN“

Die Fertigung von Batterien für die Elektromobilität erfordert modernste und präzise Technologien. Weil die UNITED GRINDING Group schon früh in diesen Bereich investiert hat, verschafft sie ihrer Kundschaft nun deutliche Wettbewerbsvorteile

Herr Walter, Sie sind bei STUDER für das Verkaufsgeschäft in China verantwortlich, einem führenden Land bei der Produktion von Lithium-Ionen-Batterien. Warum sind Werkzeugmaschinen dafür wichtig?

Der Markt ist nicht nur in China stark in Bewegung und von hohem Wettbewerb geprägt, viele Unternehmen wollen jetzt einsteigen. Das ist aber nicht so einfach, weil die Fertigung von Batterien komplex ist sowie Technologien und Verfahren erfordert, die es noch nicht sehr lange gibt. Es zahlt sich nun aus, dass wir schon früh in die Entwicklung in diesem Bereich investiert haben, denn die richtigen Werkzeugmaschinen können hier entscheidende Wettbewerbsvorteile bringen.

Welche Rolle spielen Schleifmaschinen für die Batteriefertigung?

Schleifmaschinen sind eine wichtige Komponente des Gesamtkonzepts. Vereinfacht gesagt: Die Kunden benötigen unsere Maschinen, um die Werkzeuge für die Batteriefertigung herzustellen und instand zu halten. Wir erleben deshalb gerade eine gesteigerte Nachfrage bei unterschiedlichen Anlagen.

Können Sie konkrete Beispiele nennen?

Die CNC-Universal-Innenrundscheifmaschine S131 Radius von STUDER ist wichtig, um beispielsweise die Durchmesser und Radien von Ziehmatrizen zur Herstellung von Batteriegehäusen von Rundbatterien zu schleifen. Rundbatterien kommen neben anderen geometrischen Formen häufig vor und werden

typischerweise oft in der Größe mit 46 Millimeter Durchmesser und 80 Millimeter Höhe hergestellt.

Ein anderes Beispiel ist generell die Blecharbeit bei Batterien, die viel genauer sein muss als in anderen Industriebereichen. Die Schneid- und Stanzwerkzeuge brauchen hier spezielle Führungselemente, die nicht wie üblich zylindrisch sind, sondern mehrflächige Körper mit mehreren Kanten besitzen. Diese lassen sich besonders effizient und einfach zum Beispiel mit unseren Universal-Rundscheifmaschinen S31 und S41 herstellen. Diese nutzen unsere Steuerungssoftware High-Speed-Machining für hochpräzises und produktives Formenschleifen.

Gibt es noch weitere Aspekte im Zusammenhang mit Batterien, in denen Werkzeugmaschinen eine wichtige Rolle zukommt?

Nicht nur Batterien werden für den Antrieb von Elektrofahrzeugen genutzt, sondern es kommen auch Brennstoffzellen mit integrierten Verdichtern für gasförmige Medien zum Einsatz. Diese speziellen hohtourigen Verdichter müssen einerseits sehr leistungsstark sein, andererseits ist der Platz begrenzt. Diese Turbinen bestehen deshalb aus besonders hartem Spezialmaterial wie Keramik, das sich mit konventionellen Schleifmaschinen nur ineffizient und mit viel Ausschuss bearbeiten lässt. Unser maschinenintegriertes elektroerosives Abrichtverfahren WireDress® erlaubt hingegen das präzise Abrichten auch von harten, metallisch gebundenen Schleifscheiben. Damit haben unsere Kunden hier einen großen Vorteil.

# WIR KÜMMERN UNS

Innovative Technologien und auf individuelle Anforderungen maßgeschneiderte Maschinen gehören zu den Markenzeichen der UNITED GRINDING Group. Möglich machen dies kompetente und motivierte Mitarbeitende – wir stellen vier von ihnen vor



## „INNOVATIONEN ENTSTEHEN DURCH MENSCHEN“

 **WOLFGANG NUBER**

**POSITION:** Bereichsleiter Technik, WALTER, Tübingen

**KONTAKT:** Wolfgang.Nuber@walter-machines.de

„UM DIE STETIG STEIGENDEN ANFORDERUNGEN unserer Kunden für Genauigkeit und Automation zu erfüllen, recherchieren, entwickeln und bewerten wir permanent neue technologische Ansätze“, sagt Wolfgang Nuber, der bei WALTER den Bereich Technik leitet. Zu seinen Aufgaben gehören unter anderem die Koordinierung von über 50 Mitarbeitenden an den Standorten Tübingen und Kufim, die Pflege der Product-Roadmap, Budgetierung sowie patentrechtliche Vorgänge. Derzeit arbeitet er an zahlreichen neuen Entwicklungsprojekten. „Es ist mir sehr wichtig, dass die hervorragenden vorhandenen Kompetenzen in meinem Team durch konstruktive Ideen angeregt, gefördert und genutzt werden. Nur so können wir optimale Lösungen mit der nötigen Qualität und in einem realistischen Kostenrahmen umsetzen“, erklärt der studierte Maschinenbauer, der seit 2010 im Unternehmen arbeitet. Denn für kluge, innovative Lösungen seien kompetente und motivierte Mitarbeitende mindestens genauso wichtig wie die Technologie in den Maschinen, findet Nuber. „Es ist toll, wenn wir es gemeinsam schaffen, jeden Tag ein wenig besser zu werden, und damit für Zufriedenheit bei unseren Kunden sorgen.“

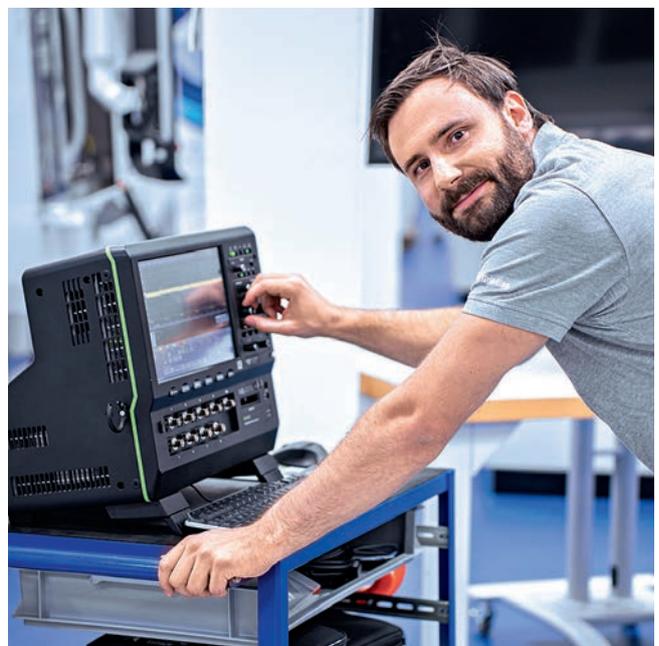
## „DAS HAUSEIGENE LABOR IST WICHTIG“

 **STEFAN FRUTIGER**

**POSITION:** Entwicklungsingenieur, STUDER, Thun

**KONTAKT:** Stefan.Frutiger@studer.com

„JEDE NEUE MASCHINE enthält andere Sensoren, Aktoren und Geräte für unterschiedliche Zwecke“, beschreibt Stefan Frutiger eine der Herausforderungen seiner Tätigkeit. Denn für einen optimalen Betrieb einer Anlage stellt er unter anderem durch EMV-Messungen sicher, dass sie sich nicht gegenseitig beeinflussen. „Wir machen das entwicklungsbegleitend und können so für unsere Kunden schon früh für gute Effizienz und Verlässlichkeit sorgen.“ Der studierte Elektrotechniker mit einer Spezialisierung für „Industrial Automation and Control“ arbeitet seit 15 Jahren im Unternehmen. Besonders wichtig ist Frutiger, dass nichts verbaut wird, was nicht zuvor im hauseigenen Labor untersucht wurde. So erreichen er und sein Team eine hohe EMV-Qualität, ohne dass sich die Entwicklungszeit neuer Maschinen verzögert. „Das Zusammenspiel von unterschiedlichen Technologien und die Untersuchung von deren Robustheit sind sehr spannend und abwechslungsreich“, sagt Frutiger und fügt hinzu: „Mein Arbeitstag ist immer anders – von standardisierten Messungen über den Test von neuen Sensoren bis zur Lösung von tagesaktuellen Problemstellungen ist alles dabei.“



## „KUNDEN PROFITIEREN VON BESSERER ENERGIEEFFIZIENZ“



**KAI HÖLK**

**POSITION:** Versuchsingenieur, BLOHM JUNG, Hamburg

**KONTAKT:** Kai.Hoelk@blohmjung.com

DIE ENTWICKLUNG VON NEUEN MASCHINEN und Prototypen sowie das Durchführen von Versuchen gehören zu den Hauptaufgaben von Kai Hölk. Der Versuchsingenieur ist seit 2005 bei BLOHM JUNG tätig und arbeitet derzeit an der Optimierung der Energieeffizienz von aktuellen und neuen Modellen. „Die meisten unserer Maschinen bestehen aus einer Vielzahl von Optionen und Sonderanfertigungen, daher müssen Verbräuche wie Druckluft oder Kühlmittelpumpen fast überall individuell gemessen werden“, erklärt er. Doch die Arbeit lohnt sich, denn am Ende profitiert die Kundschaft von der Senkung des Energieverbrauchs und damit der Fertigungskosten. „Wir haben zum Beispiel den Druckluftverbrauch an PLANOMAT-XT-Maschinen durch Optimierung der Sperrluft zum Schutz der Lagerung an Tischabrichtgeräten um mehr als 20 Prozent reduzieren können“, erklärt er. Das senke die Kosten deutlich, da Druckluft zu den teureren Energieausgaben gehöre. Die Abwechslung gefalle ihm besonders an seiner Arbeit, sagt Hölk. Zudem freut er sich darüber, dass die Ergebnisse daraus dank des internen Austauschs der ganzen Unternehmensgruppe zugutekommen.

## „JEDE MASCHINE IST KUNDENSPEZIFISCH“



**FABIENNE SCHLÄPPI**

**POSITION:** Projektverantwortliche Technik Mechanik, MÄGERLE, Fehrltorf

**KONTAKT:** Fabienne.Schlaepfi@maegerle.com

„FÜR UNSERE KUNDEN GEHEN WIR DIE EXTRAMEILE, und was noch nicht existiert, konstruiere ich neu“, beschreibt Fabienne Schläppi eine ihrer Aufgaben als Projektverantwortliche für Technik und Mechanik bei MÄGERLE. Dies können einige wenige Baugruppen sein, aber auch schon mal eine ganze Maschine. Im Zentrum stehen immer die Anforderungen und Wünsche der Kundschaft. „In der Konstruktionsphase kläre ich die technische Machbarkeit mit Lieferanten ab und hole Angebote dazu ein“, sagt Schläppi, die seit rund sieben Jahren im Unternehmen ist. Dabei kooperiert die studierte Maschinenbauingenieurin eng mit anderen Abteilungen wie Ein- und Verkauf, Disposition oder Montage. Derzeit arbeitet Schläppi an mehreren Kundenprojekten, darunter eine MFP mit einer besonders hohen Spindeldrehzahl von 12.000 statt der standardmäßig 5000 Umdrehungen pro Minute. Darüber hinaus ist sie als Ausbildungsverantwortliche für die fachliche Betreuung und Ausbildung junger Konstrukteurinnen und Konstrukteure verantwortlich. „Mir gefällt, dass ich mein Wissen weitergeben kann, aber umgekehrt auch einiges von den Lernenden mitnehme“, sagt sie.







# „WIE MACHEN WIR DIE SUPPLY CHAIN RESILIENTER?“

Mit der Coronapandemie und der Ukraine-Krise ist die Belastbarkeit der Lieferketten zu einem entscheidenden Wettbewerbsfaktor geworden. Ist das Supply Chain Management zum Supply Chain Risk Management geworden? CEO Stephan Nell diskutiert mit Sebastian Fabel von thyssenkrupp und Michael Henke vom Fraunhofer-Institut für Materialwirtschaft, wodurch die Supply Chain an Resilienz gewinnen kann

TEXT: Michael Hopp  
FOTOGRAFIE: Natalie Bothur

*Im Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML treffen sich Supply-Chain-Experte Dr. Sebastian Fabel, CEO Stephan Nell und „Motion“-Chefredakteur Michael Hopp (v. l.) zum Gespräch*

Herr Fabel, just in time, das war einmal ...

**Sebastian Fabel:** Supply Chain Risk Management ist wichtiger geworden. Früher, just in time, ist man davon ausgegangen, die Lieferkette funktioniert. Ich habe minimale Bestände. Wir leben in einem eingespielten System. Das war plötzlich vorbei. Die Chips sind nicht mehr gekommen. Klar gibt es diverse technologische Hilfestellungen, Risk-Management-Tools, Visibilitätssoftware et cetera. Die Kompetenz im Umgang damit ist das Entscheidende. Das Thema ist in der strategischen Diskussion an eine andere Stelle gerückt.

**Michael Henke:** Das, was viele Unternehmen Risk Management nennen, ist eher ein Krisenmanagement. In dem Moment, in dem Lieferketten wegbrechen, ist die Krise ja schon da, das Risiko virulent und damit kein

professionelles Risikomanagement mehr. Ein proaktives Risikomanagement dagegen versucht, den Krisenfall so weit wie möglich zu verhindern. Das gelang einigen Unternehmen auch in der Coronakrise auffallend gut. Offenbar hatten sie den in den Jahren davor nie aufgetretenen Fall einer gravierenden Pandemie auf dem Risikoradar und Notfallpläne in der Schublade.

**Herr Nell, die Lieferketten der UNITED GRINDING Group haben sich gegenüber den Verwerfungen als relativ robust erwiesen. Wie wurde das geschafft?**

**Stephan Nell:** Ein Aspekt ist: Wir haben nie so sehr darauf fokussiert, wo das Material am günstigsten zu bekommen ist. Wir kaufen oft in der Nähe, dort, wo wir produzieren. Ein anderer Punkt ist: Wir binden unsere Lieferanten früh ein. Und weiter wichtig: Die UNITED GRINDING Group hat eine hohe Wertschöpfungstiefe. Wir brauchen oft nicht die fertige Komponente, sondern nur das Rohmaterial – das in der Krise einfacher zu beschaffen war.

**Wie schwer waren Sie trotzdem betroffen?**

**Stephan Nell:** Wir haben das gespürt. Eine Zeit lang haben wir etwa ein Drittel der Technikkapazität investiert, um zu prüfen, wie wir die Maschinen mit anderen Komponenten

bauen können, in gleicher Qualität. So und mit großem Einsatz und mit Flexibilität im Operationsbereich ist es uns gelungen, dass wir ungefähr 40 Prozent schneller in der Lieferung waren als die meisten Wettbewerber. Das Verbauen anderer Teile hat für uns als Maschinenhersteller allerdings noch die Konsequenz, dass es uns für die nächsten 20, 30 Jahre begleitet – so lange müssen die Teile im Service lieferfähig sein.

**Oft ist zu hören, die Ausrichtung des Supply Chain Management in den Unternehmen müsse sich ändern. Von geringen Beständen hin zu höherer Versorgungssicherheit, ein Stück weit weg von der Effizienz. Teilen Sie das?**

**Stephan Nell:** Theoretisch ja, aber in der Praxis hat man meist nicht zu wenig Lagerbestände, man hat nur das Falsche. Und die Kunst ist eigentlich, die richtigen Teile am Lager zu haben. Ich halte nichts davon, riesige Lagerbestände anzulegen, um gewappnet zu sein für eine Krise, die irgendwann mit Sicherheit wieder kommen wird. Wenn ich heute Lagerbestände anlege und die Krise kommt in fünf Jahren, habe ich garantiert das Falsche da.

**Sebastian Fabel:** Es geht sicher nicht darum, Lagerbestände ins Unermessliche zu steigern. Wir sehen ja auch, wie sich Kapitalbin-

## IM GESPRÄCH

### MICHAEL HENKE

Univ.-Prof. Dr. Dr. h. c. Michael Henke ist Institutsleiter am Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML und Inhaber des Lehrstuhls für Unternehmenslogistik (LFO) der Fakultät Maschinenbau der TU Dortmund. Außerdem fungiert er als Adjunct Professor for Supply Chain Management an der School of Business and Management der Lappeenranta University of Technology in Finnland.

### SEBASTIAN FABEL

Diplom-Wirtschaftsingenieur Dr. Sebastian Fabel promovierte am Lehrstuhl für Logistik und Dienstleistungsmanagement an der WHU – Otto Beisheim School of Management. Seit 2014 hat er in der thyssenkrupp AG verschiedene Positionen inne und ist seit einem Jahr Head of Digital Supply Chain Services bei thyssenkrupp Materials Services. Dort entwickelt er unter dem Begriff „Materials-as-a-Service“ digitale Dienstleistungen rund um die Lieferkette.

### 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.



*CEO Stephan Nell erläutert, wieso sich die Lieferketten der UNITED GRINDING Group in Krisenzeiten als relativ robust erwiesen haben*

## „EIN PROAKTIVES RISIKOMANAGEMENT VERSUCHT, DEN KRISENFALL SO WEIT WIE MÖGLICH ZU VERHINDERN.“

*Michael Henke*



*Sebastian Fabel zeigt auf, wie die „Materials-as-a-Service“-Strategie bei thyssenkrupp auf die Supply Chains der Kundschaft wirkt*



*Prof. Dr. Michael Henke vom Fraunhofer-Institut empfiehlt die Blockchain-Technologie zur Erhöhung der Resilienz von Lieferketten*

dungskosten, Zinsen und Inflation entwickeln. Es besteht ja weiterhin die Anforderung, das Working Capital möglichst gering zu halten.

**Stephan Nell:** Wir testen gerade eine Art Frühwarnsystem. Eine Software scannt die Informationen auf der Welt, die für eine reibungslose Zulieferung relevant sind. Daraus sollte man dann ableiten können, ob es eine Auswirkung gibt auf eine Komponente, die wir in sechs Monaten oder in drei Monaten kaufen müssen. Vielleicht hilft es, vielleicht nicht.

**Michael Henke:** Um Unterbrechungen von Lieferketten und die Verzögerungen in Lieferprozessen möglichst gering zu halten, braucht es vor allem eines: Transparenz! Je früher und klarer ich sehe, was in einer Lieferkette auf mich zukommt, desto eher, flexibler und kostengünstiger kann ich Disruptionen und Verzögerungen erfolgreich verhindern oder in ihren Auswirkungen zu-

mindest verringern. Damit schaffe ich gleichzeitig eine Grundlage für Nachhaltigkeit und Flexibilität. Je klarer ich sehe, desto nachhaltiger und flexibler kann ich managen.

Herr Dr. Fabel, mit 250.000 Kunden weltweit ist thyssenkrupp mit der Strategie „Materials-as-a-Service“ zu einem Intermediär in Sachen Lieferketten geworden. Was bedeutet das?

**Sebastian Fabel:** thyssenkrupp hat selbst viel Inhouse-Expertise, um Standorte, Produkte und Supply-Chain-Netzwerke zu steuern. Vor dem Hintergrund zunehmender Herausforderungen in der Lieferkette nutzen wir diese Kompetenz im Rahmen unserer „Materials-as-a-Service“-Strategie, indem wir unsere Kunden mit innovativen Dienstleistungen unterstützen, zum Beispiel dem Demand Forecasting oder der Optimierung kompletter Lieferketten.

Herr Nell, gibt es da Anknüpfungspunkte?

**Stephan Nell:** Es kommt immer darauf an, wo man selber steht. Wir haben vor einigen Jahren alle Werke in einem SAP-System vernetzt und planen in einem System über alle Werke hinweg. Das hat uns in der Situation geholfen, weil wir auf allen Kontinenten zugreifen konnten. Wenn Sie einen Kunden haben, der noch nicht so weit ist, ist die Umsetzung eines solchen Projekts ziemlich aufwendig – da sind Ihre Services sicher sinnvoll.

Würden alle in der Runde die Aussage unterschreiben, je höher der Digitalisierungsgrad der Lieferkette, desto intelligenter?

**Sebastian Fabel:** Nein.

**Stephan Nell:** Nein.

**Michael Henke:** Jein.

Da waren Sie aber schnell!

**Sebastian Fabel:** Einen schlechten Prozess zu digitalisieren macht daraus nur einen schlechten digitalen Prozess, aber immer noch keinen guten. Digitalisierung ist kein Selbstzweck, sie muss intelligent gemacht werden, damit sie einen Mehrwert schafft.

Und da kommt sicher datenbasierte Intelligenz ins Spiel. Allein die Informationsverarbeitung, die sich damit anbietet! Ob das jetzt Wechselkurse oder politische Risiken sind, Nachfragen oder Preise. Es entsteht eine ganz andere Grundlage, Entscheidungen zu treffen. Das hilft bei der Prognosegüte, bei Visibilität und Reaktionsschnelligkeit.

**Stephan Nell:** Die Voraussetzungen sind die richtigen Prozesse. Die können wir dann digitalisieren, aber erst muss der Prozess stimmen. Wir hatten in der Krise auch Zusagen von Lieferanten, die ein paar Stunden später revidiert wurden. Da hieß es, bei uns macht jetzt eine KI die Zuteilung. Ich habe lieber Menschen am Telefon als eine KI, die mir alle 24 Stunden einen neuen Bedarf rechnet und zu wissen glaubt, was wir verkaufen. Das muss alles noch weiterentwickelt werden.

**Michael Henke:** Niemand erreicht das heute erforderliche Ausmaß an Transparenz mit Zettelwerk und Clipboard. Das zeigten bereits vor Corona und Ukraine-Invasion Krisen wie die Finanzkrise oder Fukushima. Anstelle dessen brauchen wir alles, worüber



Michael Hopp, „Motion“-Chefredakteur, moderiert das Gespräch

wir bereits an Hard- und Software nach Stand der Technik verfügen, besonders aber die Blockchain-Technologie. Diese kann tatsächlich, wenn sie breit zum Einsatz kommt, exzellente Transparenz über die mit Blockchain verbundenen Unternehmen schaffen. Am Fraunhofer IML haben wir uns mit der Entwicklung der Silicon Economy zum Ziel gesetzt, Wertschöpfungsprozesse durchgängig und komplett zu virtualisieren und auf dieser Grundlage dann auch zu automatisieren und zu autonomisieren.

**Stephan Nell:** Transparenz muss aber auch gewollt werden. Je vernetzter ein System ist, desto anfälliger ist es. Ist der Effizienzgewinn noch so groß, dass es sich lohnt, das Risiko einzugehen, dass die Maschinen bei einer Cyberattacke komplett stehen? Wir haben das am eigenen Leib erfahren. Wir wurden angegriffen, und wir mussten die Systeme hart runterfahren. Unsere Werke hatten unterschiedliche Vernetzungsstände. Ein Werk, in dem die Systeme noch ein Stück weit getrennt waren, ist schneller wieder gelaufen als das voll automatisierte, da hat es am längsten gedauert.

Es heißt oft, man habe auch gelernt mit der Coronaerfahrung. Aber was genau? Und kann man auf der Grundlage in die Zukunft schauen?

**Michael Henke:** Churchill sagte: „Never let a good crisis go to waste!“ Wenn wir eines gelernt haben: Die Zeiten werden nicht sicherer. Daher müssen wir besser und schneller aus Krisen lernen und unsere Wertschöpfungsnetzwerke weiterentwickeln. Wenn Supply-Chain-Managerinnen und -Manager alle verfügbaren und verfügbar gemachten Daten eines Wertschöpfungsnetzwerks einsammeln, können sie – idealerweise via Echtzeitmonitoring – erkennen, wer in der Lieferkette wo und wodurch betroffen ist.



**„DIE KUNST IST, DIE RICHTIGEN TEILE AM LAGER ZU HABEN. BESTÄNDE ALLEIN REICHEN NICHT.“**

Stephan Nell

## „DIGITALISIERUNG IST KEIN SELBSTZWECK. SIE MACHT AUS SCHLECHTEN PROZESSEN KEINE GUTEN.“

*Sebastian Fabel*

Wirkt der Klimawandel inzwischen auch auf die Lieferketten?

**Sebastian Fabel:** Bemerkbar macht sich noch nicht der Klimawandel selbst, sondern die verschiedenen Präventionsmaßnahmen wie Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz, Emissionsreporting, Emissionsvermeidungsstrategien. Und in den Unternehmen die Suche nach Konzepten, dem gerecht zu werden, Emissionen zu reduzieren und zirkuläre Wertschöpfung zu ermöglichen.

**Stephan Nell:** In der UNITED GRINDING Group ist bei der Beschaffung auch ein ökologischer Aspekt ausschlaggebend. Es macht keinen Sinn, Komponenten über die Weltmeere zu fahren, wenn sie auf demselben Kontinent auch zu kaufen sind. Transport ist meiner Meinung nach zu billig. Es lohnt sich, günstige Bauteile von A nach B zu transportieren, weil der Transport de facto nichts kostet. Ich denke, dass die Welt von mehr Nearshoring profitieren könnte. Wir sehen das schon auf Kundenseite. Nicht in Europa. Aber in Europa reden wir erst mal ganz lange über ein Thema. Es gibt andere Länder auf der Welt, die haben damit ein-

fach begonnen. Das könnte dazu führen, dass die Transportvolumina abnehmen, was dem Klima mit Sicherheit helfen würde.

**Wie schwer ist es, den Ansprüchen von Gesellschaft und Politik an die Lieferketten zu genügen? Entstehen hier nicht häufig divergierende Ziele?**

**Sebastian Fabel:** Sicher führt das Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz erst mal zu einem Aufwand. Wir sehen aber auch die Chancen in nachhaltigen Lösungen. Aktuell arbeiten wir zum Beispiel mit einem Hersteller von Produktionsequipment an einem Forschungsprojekt, in dem wir die Visibilität in der Lieferkette erhöhen, um den Blechverschnitt in der Lieferkette zu reduzieren und darüber Material und CO<sub>2</sub> einzusparen.

**Stephan Nell:** Für uns als Mittelständler ist vieles sehr schwer umzusetzen und nicht praxistauglich. Wenn wir Stahl kaufen beim Händler, wissen wir oft nicht, aus welcher Gießerei der kommt, wie viel Strom bei der Erzeugung verbraucht wurde, geschweige denn wie nachhaltig dieser erzeugt wurde ... Die Politik in Europa tut sich schwer, ein Maß zu finden, wie der Energieverbrauch einer Maschine zu bewerten ist. Das funktioniert nicht wie bei einer Waschmaschine. Wenn es gelingt, den Prozess zu optimieren und das Teil dreimal schneller herzustellen, ist der Beitrag an das Klima viel höher, als wenn die Maschine etwas weniger Energie zieht.

**Sebastian Fabel:** In unserem Schweizer Projekt t-kontrol werden Dokumente digitalisiert, um für den Kunden die Historie eines Produkts sichtbar zu machen und mittelfristig aufzuzeigen, aus welcher Ursprungsmine das Erz kommt, das in einem Produkt steckt. Der Kunde erhält dadurch eine lückenlose Transparenz und einen digitalen Papierverlauf. Das entwickeln und verproben wir derzeit mit unseren Kunden, die darüber auch die CO<sub>2</sub>-Bilanz abbilden und berechnen können.

**Stephan Nell:** Sie sagen, Sie entwickeln. Aber wir haben die Herausforderungen heute.

**Sebastian Fabel:** Ja, das ist genau die Frage. Wie schaffe ich vom Status quo und von Pilotprojekten den Übergang zum Zielbild und zu einer Skalierung? Als die „Ever Given“ im Suezkanal stecken geblieben ist, hat sich wohl jeder Echtzeittransparenz gewünscht, um zu wissen, welche Materialien wo sind. Aber da gab es, glaube ich, zu viele Telefonanrufe und Excel-Dateien, um das herauszufinden. Die Kosten waren dann viele Milliarden Dollar. ○



# „FÜR DIE KUNDEN GEBE ICH ALLES“

Die Kundschaft verstehen und Lösungen finden – so fassen Joseph Szenay und sein Team ihren Job im US-amerikanischen Werk in Miamisburg auf. Wie sieht ihr Tag aus?

TEXT: Markus Huth

FOTOGRAFIE: Nathaniel Smith

„SCHON MEIN VATER WAR WERKZEUGMACHER, und ich konnte von ihm als Jugendlicher viel lernen und bin mit dem Fegen der Böden unserer Werkstatt aufgewachsen“, sagt Joseph Szenay, der heute Vice President Customer Care bei UNITED GRINDING North America ist. Er übernimmt in der Zentrale in Miamisburg im US-amerikanischen Bundesstaat Ohio Verantwortung für mehr als 50 Mitarbeitende aus den Bereichen Außendienst, Ersatzteilverkauf und Umbauten. Der studierte Fertigungsingenieur ist bereits seit über 28 Jahren im Unternehmen. Derzeit arbeitet er mit seinem Team an einem Strategieplan für das Wachstum im Geschäftsbereich Customer Care bis 2025 und trägt zudem Verantwortung für den Umbau einer MÄGERLE MGC. „Es gefällt mir, dass bei mir kein Arbeitstag dem anderen gleicht und es immer neue Gelegenheiten gibt, Kunden durch maßgeschneiderte Lösungen glücklich zu machen. Bei UNITED GRINDING habe ich das beste Team, das sich ein Manager wünschen kann“, sagt Szenay. Denn alle haben die gleiche Vision und Leidenschaft, um die besten Ergebnisse für die Kundschaft zu erzielen.

---

**KONTAKT:**

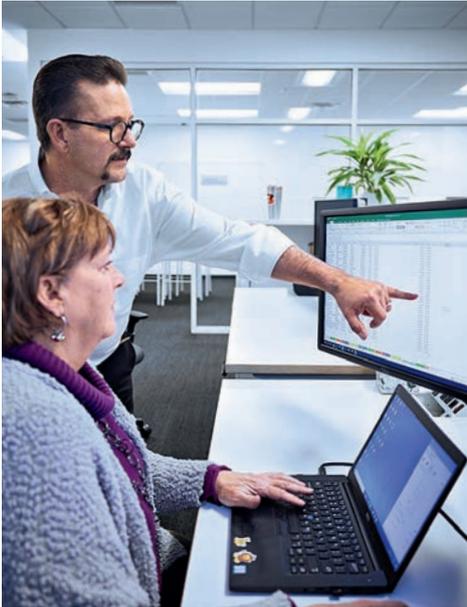
Joseph.Szenay@grinding.com

## 9:00 UHR

### STATUSPRÜFUNG

Joseph macht sich auf den Weg in die Produktionshalle, um den Status mehrerer Umbauprojekte zu überprüfen. Das Rebuild-Team von UNITED GRINDING North America übernimmt die komplette Überholung von WALTER-, BLOHM- und MÄGERLE-Maschinen





## 9:30 UHR

### BLICK AUF DIE DATEN

Zusammen mit Allison Plennert, Administration Services Supervisor für Customer Care, prüft Joseph Daten für einen Servicebericht

## 10:45 UHR

### DIGITALE PROJEKTE

Mit Field Service Manager Rafael Linan bespricht er geplante Projekte für digitale Lösungen. Linan ist in Nordamerika Fachexperte für die UNITED GRINDING Digital Solutions™



**„ICH HABE DAS BESTE  
TEAM, DAS SICH EIN MANAGER  
WÜNSCHEN KANN.“**

*Joseph Szenay*

## 12:00 UHR

### DER UMBAU LÄUFT

In der Produktionshalle prüft Joseph den Umbau einer MÄGERLE MGC, eines der bislang größten Projekte. Zusammen mit seinem Kollegen Wesley Overholser wirft er gerade einen Blick auf die Steuerung



## 14:00 UHR

### AM SCHREIBTISCH

Zurück an seinem Schreibtisch liest er E-Mails und stellt Daten für einen Bericht zusammen. Standardisierte Berichte helfen, die Leistung des Serviceteams von UNITED GRINDING auf der ganzen Welt zu verbessern



## 15:15 UHR

### BESSER GEHT IMMER

Auf dem Weg zu einer der regelmäßigen Brainstorming-Sitzungen mit seinem Team, um Ideen für kontinuierliche Verbesserungen zu diskutieren, damit die Kundschaft erstklassigen Support erhält

**„MIT UNSERER GEMEINSAMEN TEAMLEISTUNG ERREICHEN WIR DIE BESTEN ERGEBNISSE FÜR UNSERE KUNDEN.“**

*Joseph Szenay*



## 16:00 UHR

### C.O.R.E.

Joseph gibt dem Kommunikationsspezialisten John Kelly einen Überblick über das neue C.O.R.E. Panel, um ihn auf den aktuellen Stand der Entwicklung zu bringen

## 17:00 UHR

### REMOTE SERVICE

Gemeinsam mit Field Service Manager Michael Boesch spricht er mit einem Kunden. Solche Remote-Service-Sitzungen sind Teil des Digital-Solutions-Pakets, das 2022 in Nordamerika eingeführt wurde



# TOOLS & TECHNOLOGY

NEUES AUS DER UNITED GRINDING GROUP

## INHALT

- 30 **WALTER**  
Schädelbohrer für die Medizin benötigen hochpräzise Schleifbearbeitung
- 31 **BLOHM JUNG**  
Die wirtschaftliche PLANOMAT XT Essential ist vielseitig einsetzbar
- 32 **STUDER**  
Die S151 mit der optionalen Vertikalschleifachse bearbeitet Werkzeugspindeln hochpräzise
- 33 **STUDER**  
Mit ihrem Röntgenmesskopf sorgt die S41 für hochqualitative Wafer in der Chipherstellung
- 34 **STUDER**  
Die S36 gibt es jetzt optional mit einer stärkeren Spindel
- 35 **C.O.R.E.**  
Erste Kunden arbeiten mit der revolutionären Hard- und Softwarearchitektur von UNITED GRINDING



Der Schleifkopf der STUDER-Außenrundschleifmaschine S36 mit SmartJet®-Kühlsystem



Die HELITRONIC MINI AUTOMATION ist bei vielen Unternehmen für die Großserienfertigung von Werkzeugen im Einsatz – auch für medizinische Anwendungen wie bei evonos

# BOHREN FÜR DIE MEDIZIN

Der Einsatz von Bohrern in der Chirurgie stellt besonders hohe Anforderungen an Präzision und Zuverlässigkeit. WALTER trägt hier wesentlich zum Gelingen von Behandlungen bei

DAS MECHANISCHE ANBOHREN einer umschlossenen Körperhöhle in der chirurgischen Medizin heißt „Trepanation“, abgeleitet vom griechischen Wort für Bohrer. Eine der sensibelsten Anwendungen ist hier die Schädelreparation am lebenden Menschen. Diese ist zum Beispiel nötig, um nach einem Schädel-Hirn-Trauma den Innendruck zu senken oder eingedrungene Projektile zu entfernen. Ein dafür verwendeter Bohrer, in der Fachsprache kranialer Perforator genannt, muss zur Sicherheit von Patientinnen und Patienten besondere Anforderungen erfüllen – und WALTER trägt hier entscheidend zum erfolgreichen Gelingen von Schädelreparationen bei.

## KRANIALE PERFORATOREN STELLEN HOHE ANFORDERUNGEN

So steht bei einem der führenden Hersteller von kranialen Perforatoren, bei evonos im baden-württembergischen Tuttlingen, eine HELITRONIC MINI AUTOMATION, welche

dem evoDrill den nötigen Schliff verleiht. „Besonders präzise, schnell und ein nicht zu hoher Bohrdruck sind nur einige der Eigenschaften, die Chirurginnen und Chirurgen für eine erfolgreiche Behandlung benötigen“, sagt Volker Petschauer, Application Engineer bei WALTER. Die HELITRONIC MINI AUTOMATION macht die Herstellung in hoher Qualität besonders einfach: Mit der Software HELITRONIC TOOL STUDIO lässt sich die automatische Bearbeitung des kranialen Perforators mit seinem besonders komplexen Kantenprofil und der winzigen Bohrspitze vorab einrichten. Und der Robotlader mit bis zu 1500 Plätzen realisiert die Produktion schnell, zuverlässig und präzise.

Je nach Anwendungsbereich variiert der Durchmesser der Bohrer. Für Biopsien beträgt er sechs Millimeter, bei anderen Anwendungen sind bis zu 14 Millimeter möglich. Zu den großen Herausforderungen im Schleifprozess gehören zudem die

besonderen Eigenschaften des medizinischen Stahls. Er ist grundsätzlich weicher als Hartstahl für die Werkzeugproduktion, was präzises Timing und Geschwindigkeit für die Bearbeitung und den Kühlprozess nötig macht, um die optimalen Materialeigenschaften zu erhalten. „Aber auch dies meistert die HELITRONIC MINI AUTOMATION problemlos“, sagt Petschauer.

### KONTAKT:

Volker.Petschauer@walter-machines.de

*Kranialer Perforator evoDrill von evonos, produziert auf der HELITRONIC MINI AUTOMATION*



# FLEXIBEL UND PRÄZISE

Die PLANOMAT XT Essential ist ideal für den Werkzeug- und Formenbau sowie für die Fertigung von Spezialvorrichtungen

DIESE 3-ACHS-FLACHSCHLEIFMASCHINE ist durch ihre Präzision und Flexibilität für eine Vielzahl von Anwendungen geeignet. Beim italienischen Unternehmen Serena Manuel Spa in Luzzara zum Beispiel unterstützt die PLANOMAT XT Essential jetzt bei der Fertigung von Teilen und Geräten für die landwirtschaftliche Tierzucht, zum Beispiel von Beschlägen für Absperrzäune. Zum Einsatz kommt eine für das Flachsleifen im Pendel- und Vollschnittverfahren optimierte Anlage mit einer Größe von 600 mal 1200 Millimetern. Die Maschine von BLOHM JUNG ersetzt bei Serena Manuel zwei ältere Flachsleifmaschinen.

## HOCHPRÄZISES FLACHSCHLEIFEN

Das italienische Unternehmen gehört genau zu jener Zielgruppe, die BLOHM JUNG mit der PLANOMAT XT Essential erreichen möchte: Anwendende aus dem Werkzeug- und Formenbau, die viel Wert auf eine exzellente Schleifqualität legen, die jedoch die technische

Ausrüstung einer regulären PLANOMAT XT nicht in vollem Umfang benötigen. Für die PLANOMAT XT Essential wurden Achsgeschwindigkeiten, Antriebsleistung und Ausrüstung genau so definiert, wie es das hochpräzise Flachsleifen erfordert. Die Maschine ist mit einer Elektro-Permanent-Magnetspannplatte (DQ18, optional DQ13) für eine Beladung bis 1500 Kilogramm sowie einem Diamanthalter mit Einzeldiamant ausgestattet und für den Einsatz eines optional erhältlichen manuellen Auswuchtgeräts vorbereitet. Die ansonsten für die Maschinen der PLANOMAT-Baureihe übliche Pneumatikausrüstung entfällt.

Ein weiteres Unternehmen, das von der PLANOMAT XT Essential so überzeugt ist, dass es bereits eine zweite Maschine geordert hat, ist Doeko B.V. Der niederländische Hersteller von Stanzwerkzeugen, Formen und Präzisionsmechanik lernte die Maschine auf der GrindingHub 2022 kennen. Heute fertigt Doeko auf ihr hochpräzise Abstimmeelemente, die in der Wafer-Produktion zur Positionsbestimmung der Optik in Lithografie-Maschinen zum Einsatz kommen. Die geforderten Toleranzen liegen im Bereich von nur wenigen Mikrometern.

## KONTAKT:

Philipp.Wappler@blohmjung.com



## DIE VORTEILE AUF EINEN BLICK

- Zentrale, automatische Fettschmierung für Führungen und Kugelgewindetriebe
- Linearmaßstäbe für die Y- und die Z-Achse
- Manuelles Auswuchtgerät
- Absaugvorrichtung für Kühlmittelnebel
- Universelle Klapp-Abriechtheit einschließlich pneumatischer Ausrüstung
- Verschiedene rotierende Profileinschleifgeräte

Die Innenrundsleifmaschine S151 bietet mit der optionalen Vertikalachse Vorteile bei der Bearbeitung von langen Werkstücken



## AUCH VERTIKAL ZÄHLT JEDES MIKROMETER

Zum hochpräzisen Schleifen von Werkzeugspindeln in einer Aufspannung bietet STUDER seine Innenrundsleifmaschine S151 mit einer optionalen Vertikalschleifachse an

DIE CNC-UNIVERSAL-INNENRUNDSCHEIFMASCHINE STUDER S151 mit Werkstücklängen bis 1300 Millimeter (inklusive Spannmittel) kommt vor allem bei der Bearbeitung großer Spindelwellen, Spindelgehäuse, Rotorwellen und Flanschteile zum Einsatz. Dabei stellt insbesondere die Werkzeugaufnahme beim Schleifen hochwertiger Präzisionswerkzeugspindeln für große Bearbeitungszentren wegen der ineinandergreifenden Nuten und Nocken eine Herausforderung dar. Meist

wird daher der Konus auf einer Innenschleifmaschine geschliffen und die Planfläche mit Nocken und Nuten auf einer separaten Vertikalschleifmaschine.

### HÖCHSTE GENAUIGKEIT GEFORDERT

Besonders schwierig wird es bei Spindelausführungen mit vorstehenden Nocken – vor allem dann, wenn es bei der Genauigkeit auf jedes Mikrometer ankommt. „Dann reicht einfaches Schleifen rechts und links von den Nocken nicht mehr“, erklärt Michel Rottet, Produktmanager Innenschleifen bei STUDER, und führt aus: „Bei qualitativ besonders hochwertigen Spindeln dürfen sich zwischen der Planfläche, dem Innenkegel und den Lagersitzen der Spindel lediglich Achsabweichungen im Mikrometerbereich ergeben. Mit einer Bearbeitung auf zwei Maschinen ist das nur mit viel Zeitaufwand zu erreichen.“ Deshalb ist es ein echter Durchbruch, dass STUDER für die S151 nun eine Vertikalschleifachse mit Kugelumlaufrührung für die hochpräzise Bearbeitung der Stirnflächen entwickelt hat – egal ob mit oder ohne Nuten und Nocken.

Die neue Y-Achse befindet sich am Revolverkopf der Maschine, der mit bis zu drei weiteren Schleifspindeln für das Innen- und Außenschleifen ausgerüstet werden kann. Bei der Ausstattung des Revolverkopfs hat

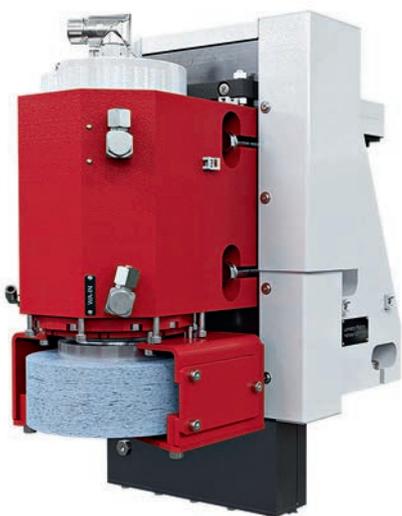
die Kundschaft die Option, die Vertikalachse mit drei Innenspindeln oder zwei Innen- und einer Außenspindel zu kombinieren. „Unsere Kunden wünschen sich üblicherweise eine Komplettausstattung, um die Maschine flexibel einsetzen zu können“, sagt Michel Rottet und bestätigt eine hohe Nachfrage auf dem europäischen und asiatischen Markt. Zur herausragenden Präzision der Schleifbearbeitung auf der S151 mit Vertikalachse tragen auch die zusätzlichen Korrekturmöglichkeiten mittels Interpolation aller Achsen und des Abrichters für die Y-Achse bei.

### KONTAKT:

Michel.Rottet@studer.com

### DIE VORTEILE AUF EINEN BLICK

- Werkstücklänge (inkl. Spannmittel): für max. 700 mm oder max. 1300 mm
- Werkstückdurchmesser: max. 550 mm
- Führungssystem StuderGuide® mit Linearantrieb
- Hochpräzise Achsantriebe mit Linearmotoren
- Schleifspindelrevolver mit bis zu vier Schleifspindeln
- Schleifspindelrevolver mit extrem schnellem Direktantrieb
- Automatisch schwenkbarer Werkstücktisch
- Y-Achse für Nocken- und Nutenschleifen



Ansicht des vertikalen Y-Achsen-Moduls

Die S41 mit In-situ-Röntgenmesskopf sorgt für hohe Wafer-Qualität in der Chipherstellung



## S41 MIT RÖNTGENMESSKOPF

STUDER begegnet der steigenden Nachfrage nach hochpräzisen Wafern für die Halbleiterindustrie mit einer Spezialausführung der Außenrundscheifmaschine S41

DER WELTWEITE BEDARF an Halbleitern nimmt seit Jahren zu. Immer wieder kommt es zu Lieferengpässen, und es ist davon auszugehen, dass sich die Lage in Zukunft nicht entspannen wird. Studien und Analysen sagen voraus, dass allein der wachsende Markt der E-Mobilität den Bedarf an Hochleistungshalbleitern jährlich um mehr als 20 Prozent steigen lassen wird. Dazu kommt der Photovoltaiksektor. Hier nimmt insbesondere das Interesse an Siliziumkarbid-Halbleitern stark zu. Ihre Effizienz liegt um bis zu 13 Prozent über der herkömmlicher Silizium-Halbleiter – auch bei Reichweite und Akkuladezeiten.

### KOMPLETTBEARBEITUNG VON WAFER-INGOTS IN EINER AUFSPANNUNG

Aufgrund dieser großen Nachfrage hat STUDER seine Außenrundscheifmaschine S41 in einer Sonderausführung mit, unter anderem, einer vollintegrierten Röntgeneinheit ausgestattet. Diese Entwicklung hatte bereits mit der S40 in den Neunzigerjahren begonnen, wobei Produktivität und Schleifqualität stetig erhöht wurden. Der Röntgenmesskopf (XRD-OEM) dient zur In-situ-Messung und Kontrolle der Kristallachse eines optischen oder elektronischen kristallinen Materials relativ zur Schleifachse. Auf diese Weise kann die S41 den Materialverlust minimieren und geometrische Merkmale für das Material wie Durchmesser, Flat(s) und Kerbe(n) in nur einer Schleifbearbeitung realisieren.

Die Optik- und die Halbleiterbauindustrie züchten ihre benötigten Materialien in der

Regel in großen Reaktoren als lange, zylindrische Einkristalle. Es folgen das Zuschneiden auf handhabbare Ingots, das Schleifen ihrer Oberfläche auf die geforderten Abmessungen und die Ausrichtung der Hauptkristallachse auf der S41. Anschließend kommen nach einem weiteren Ausrichten das Sägen und das Polieren der Wafer. Eine Markierung sorgt dafür, dass sich die Kristallorientierung auf dem fertigen Wafer leicht erkennen lässt. Sie wird üblicherweise durch Schleifen eines Flats auf den Ingots oder durch Schleifen einer V-Nut (Kerbe) erzeugt.

### MINIMALSTE ABWEICHUNGEN ZWISCHEN DEN MESSUNGEN

Die In-situ-Röntgenmessung erfolgt an der Peripherie des rotierenden Ingots vor und nach dem Schleifen. Die patentierte Röntgentechnologie von Freiberg Instruments nutzt das sogenannte Omega-Scan-Prinzip, um die Neigung der primären Kristallachse relativ zur zentralen Schleifachse zu messen. Die maximale Kippung der primären Kristallachse gegenüber der polierten Wafer-Oberfläche sollte typischerweise wenige Minuten-Grad betragen. Der Röntgenmesskopf ermittelt die

Röntgeneinheit zur Messung der Kristallachse



Neigung absolut präzise mit einer Standardabweichung zwischen den Messungen von unter 0,003 Grad. Auch für den maximalen Versatz zwischen der projizierten Neigung der Hauptachse und dem Flat oder der Kerbe gelten Toleranzen von unter 0,4 Grad.

Allerdings wünschen sich die Hersteller der Halbleiterbauelemente hier noch geringere Abweichungen. Auch das ist für die S41 mit Röntgensensor kein Problem, denn sie ist in der Lage, die Position von Kerbe und Flat absolut präzise zu messen. Die Standardabweichung zwischen den Messungen liegt dabei unter 0,005 Grad (Kerbe) beziehungsweise unter 0,03 Grad (Flat). Am Ende bleibt das Fazit: Mit der höchstpräzisen, stabilen und bedienungsfreundlichen S41 mit Röntgensensor leistet STUDER einen maßgeblichen Beitrag zur Herstellung qualitativ besonders hochwertiger Wafer mit hochpräzisen, bereits in der Maschine ausgerichteten Kristallstrukturen als Träger für Hochleistungshalbleiter.

#### KONTAKT:

Antonio.Bottazzo@studer.com

#### DIE VORTEILE AUF EINEN BLICK

- Minimaler Materialverlust
- Ermittlung der Orientierung der Kristallachse mit Röntgeneinheit
- Komplettbearbeitung in einer Aufspannung
- W-Achse für den automatischen Längenausgleich der Ingots
- QR-Scanner, Laser und Messtaster für automatisches Erfassen des Durchmessers
- Option für das automatische Be- und Entladen der Ingots

Die optionale Hochleistungsspindel der S36 für besonders breite Schleifscheiben mit dem SmartJet®-Kühlkonzept

## STÄRKERE SPINDEL ALS OPTION

Eine neue Option für die S36 gestattet die flexible Anpassung an Kundenanforderungen



EINE STÄRKERE SPINDEL mit einer Leistung bis 25 Kilowatt ist nun für die Außenrundschleifmaschine S36 als Option verfügbar. Zusammen mit einer breiten Schleifscheibe (Durchmesser 610 Millimeter, Breite 160 Millimeter) ist damit das produktive Schleifen von Werkstücken mit Breiten bis zu 160 Millimetern im Einstechverfahren in einer einzigen Schleifoperation möglich. „Dadurch lässt sich dieses Teilespektrum sehr effizient schleifen“, erklärt Verkaufsleiter Martin Hofmann.

STUDER bietet die neue Spindel – ein Hohlwellensystem mit elektronisch geregelter Auswucht und Anfunkerkennung – in zwei Ausführungen an. Für Schnittgeschwindigkeiten von 30 bis 50 Metern pro Sekunde sowie von 63 bis 80 Metern pro Sekunde bei voller Leistung. Zur hohen Produktivität trägt

auch das patentierte SmartJet®-Kühlkonzept bei, das den durch die hohen Schnittgeschwindigkeiten erzeugten starken Scheibenwind mühelos überwindet.

### NEUE FUNKTIONEN UND BEWÄHRTE TECHNOLOGIE

Die S36 ist eine wirtschaftliche und hochqualitative Schleiflösung für mittlere bis große Serien mit zahlreichen Automatisierungsmöglichkeiten. Die Maschine spielt insbesondere in den Anwendungsbereichen Hydraulik, Pumpen, Werkzeugbau und E-Mobilität ihre Vorteile aus. Dazu zählen eine hohe Schleifleistung, Schnittgeschwindigkeiten bis 80 Meter pro Sekunde, eine hohe Schleifscheibenstandzeit aufgrund des großen Durchmessers sowie modernste Ausstattung

mit C.O.R.E.-Panel, SmartJet®-Kühlung und StuderGuide®-Führungen. Für die erforderliche Präzision sorgen bewährte Komponenten wie das stabile Maschinenbett aus Granitan®.

#### KONTAKT:

Martin.Hofmann@studer.com

#### DIE VORTEILE AUF EINEN BLICK

- Spitzenweite: 650 mm
- Spitzenhöhe: 225 mm
- Werkstückgewicht 150 kg (max.)
- Schleifscheibe D=610x160 mm (max.)
- Wählbare Schleifscheibenwinkel: 0, 15, 30 Grad
- Verfahrweg X-Achse: 370 mm
- Antriebsleistung: 9 kW (Riemenspindel), 15 oder 25 kW (Motorspindel)
- Schnittgeschwindigkeit: 50, 63, 80 m/s

Maschinenfrontansicht der S36 mit C.O.R.E.-Touchdisplay





Fertigung modularer Präzisionswerkzeughalter auf der PLANOMAT XT 408 mit C.O.R.E.-Touchdisplay

## C.O.R.E. BEGEISTERT D'ANDREA

Die ersten Kunden der UNITED GRINDING Group profitieren von den zahlreichen Vorteilen durch C.O.R.E.

**EDEL UND INTUITIV:** Wie ein großes modernes Smartphone sieht das C.O.R.E.-Touchdisplay an einer kürzlich ins italienische Mailand gelieferten PLANOMAT XT 408 von BLOHM JUNG aus. Das hier ansässige Unternehmen D'Andrea ist ein weltweit führender Hersteller von Hochpräzisionszubehör für Werkzeugmaschinen – und gehört zu den ersten Kunden, die eine Anlage mit C.O.R.E. erhalten haben, der revolutionären und markenübergreifenden Hard- und Softwarearchitektur der UNITED GRINDING Group. Seit Juli 2022 setzt D'Andrea die C.O.R.E.-Anlage zur Fertigung modularer Präzisionswerkzeughalter für Bohr-, Fräs- und Gewindeschneidarbeiten ein. „Dank der neuen C.O.R.E.-Maschine haben wir einen 30 Prozent hö-

heren Output und erreichen die geforderte hohe Präzision verlässlich und wiederholgenau“, erklärt Marino D'Andrea, der das Familienunternehmen mit seinem Vater und seinen Geschwistern in dritter Generation leitet. Seit Inbetriebnahme der PLANOMAT XT 408 konnte er die Produktion seiner Flach- und Profilschleifabteilung deutlich steigern. „Wir sind mit der Genauigkeit und der Produktivität der Maschine so zufrieden, dass wir uns nach elf Monaten entschlossen haben, bei BLOHM JUNG eine zweite zu bestellen“, sagt D'Andrea.

### C.O.R.E. MACHT DIE PRODUKTION EFFIZIENTER

„Mit C.O.R.E. bauen wir unsere digitalen Fähigkeiten weiter aus“, erklärt Philipp Wappler, Senior Key Account Manager bei BLOHM JUNG. Dank der integrierten umati-Schnittstelle (Universal Machine Technology Interface) können C.O.R.E.-Maschinen auch mit Anlagen von Drittherstellern Daten austauschen und lassen sich so optimal in ein größeres Anlagennetz einbinden. „Die Schnittstelle ist wirklich sehr benutzerfreundlich“, bestätigt D'Andrea. Zudem vereinfacht das smarte Betriebssystem die Steuerung und das Monitoring von Produktionsprozessen und erlaubt über die Applikationsplattform UNITED GRINDING

Digital Solutions™ die unkomplizierte Kontaktaufnahme mit dem Customer Care per Videocall direkt über das C.O.R.E.-Display.

Ein 24-Zoll-Multitouch-Display mit einer von Weitem sichtbaren Prozessübersicht, selbsterklärende Icons und der Fakt, dass sich das Touchdisplay auch mit Handschuhen bedienen lässt, erleichtern und beschleunigen das Einrichten, das Einarbeiten und das Bedienen der Maschinen. „C.O.R.E. trägt damit maßgeblich zur Kosteneinsparung und Fehlerreduzierung bei“, betont Philipp Wappler.

#### KONTAKT:

Philipp.Wappler@blohmjung.com

#### DIE VORTEILE AUF EINEN BLICK

- Nativer Datenaustausch zwischen Maschinen mit C.O.R.E.-Technologie
- Datenaustausch mit Drittprodukten über umati-Schnittstelle
- Läuft autark im internen Netzwerk der Kundschaft, Serviceanfragen an UNITED GRINDING über Hochsicherheitsserver
- UNITED-GRINDING Digital Solutions™-Applikationen sind in vollem Umfang verfügbar
- 24-Zoll-Multitouch-Display für die Steuerung der Maschine und als Zugangspunkt für das gesamte Netzwerk



Ein typischer von D'Andrea gefertigter Präzisionswerkzeughalter

# HÖCHSTE ANSPRÜCHE

In Japan hat die Kundschaft bei Werkzeugmaschinen besonders hohe Anforderungen an Qualität und Service. Nach schwierigen Pandemie Jahren blickt die Branche hier inzwischen wieder positiver in die Zukunft

TEXT: Markus Huth





MIT EINER DICKEN DAMPFWOLKE und einem wichtigen Passagier an Bord startete vor 150 Jahren Japans erste Eisenbahn. Kaiser Meiji persönlich wollte 1872 die knapp einstündige Jungfernfahrt von Tokio nach Yokohama erleben. Es ist nur ein Beispiel für die zahlreichen Industrialisierungsprojekte, die Japan mit unglaublichem Tempo in die Moderne katapultierten. Innerhalb weniger Jahrzehnte entwickelte sich das Land der aufgehenden Sonne (japanisch: Nippon) von einem Agrarland zu einer Industriemacht, die als einzige nicht europäische Kultur dieser Zeit mit den geopolitischen Schwergewichten des Westens konkurrieren konnte. Nach den Weltkriegen des 20. Jahrhunderts ist der Inselstaat im Pazifik heute als Demokratie fest in das globale Wirtschaftssystem eingebunden und gehört zusammen mit den USA, China und Deutschland zu den größten Volkswirtschaften der Welt.

Auch weil Japans moderne Hochtechnologie-Wirtschaft in besonderem Maße auf komplexe Lieferketten und den Export angewiesen ist, traf sie die Covid-19-Pandemie besonders hart. Das Bruttoinlandsprodukt schrumpfte laut Angaben der Weltbank von 2019 bis 2021 um 3,5 Prozent auf rund 4,94 Billionen US-Dollar. Erfreulicherweise brachte das Jahr 2022 auch dank einer erfolgreichen Impfkampagne und staatlicher Unterstützung deutliche Verbesserungen. Inzwischen hat sich die Wirtschaft wieder für die Außenwelt geöffnet und sich fast auf Vor-Pandemie-Stand erholt.

### NUR BESTE QUALITÄT UND SERVICE

Auch der Maschinenbau blickt als eine der Kernindustrien des Landes wieder positiver in die Zukunft. Japan hat eine der größten Werkzeugmaschinenindustrien der Welt und genießt einen ausgezeichneten Ruf als

Heimat renommierter Qualitätsmarken. Das bedeutet im Umkehrschluss aber auch: Wollen nicht japanische Unternehmen auf diesem Markt bestehen, müssen sie beste Produktqualität, innovative Technologien und Customer Care auf höchstem Niveau bieten.

„Wenn es ein Wort gibt, das unsere Kunden am besten beschreibt, dann ist es: anspruchsvoll“, sagt Jun Ikeda, President WALTER EWAG Japan. Der Standort in der Stadt Anjō wurde wegen seiner zentralen Lage auf der Hauptinsel Honshū und des guten Anschlusses zu Häfen, Highways und dem Hochgeschwindigkeitszug Shinkansen gewählt. Weniger als eine Autostunde von hier entfernt befinden sich Toyota und die benachbarten Städte, in denen sich die Hauptsitze des weltgrößten Automobilherstellers und seiner wichtigsten Zulieferer

befinden, deren Hunger auf Mitarbeitende, Rohstoffe und Dienstleistungen die Infrastruktur dieser urbanisierten Region prägt.

Von oben betrachtet ist Honshū ein Teppich aus Millionenmetropolen wie Nagoya, Osaka und Tokio sowie größeren und kleineren Ortschaften, die durch ein dichtes Netz aus Autobahnen, Landstraßen und Schienen verbunden sind. Fast unerwartet tritt dazwischen immer wieder die idyllische Landschaft aus grün bewaldeten Bergen hervor, gekrönt von Japans höchstem Berg, dem schneebedeckten Vulkan Fudschijama. Dieser ständige Wechsel aus urbaner Besiedlung und bergiger Natur ist charakteristisch für Japan. Fast alle der 126 Millionen Einwohner leben auf Honshū und den anderen drei Hauptinseln Hokkaidō, Shikoku und Kyūshū. Platz ist also begrenzt, und an seinen Rändern franst der Inselstaat in eine zerklüftete Küste und kleinere Eilande aus.



## „DIE JAPANISCHEN KUNDEN GEHÖREN ZU DEN ANSPRUCHSVOLLSTEN DER WELT.“

Jun Ikeda,  
President WALTER EWAG Japan

### ZUSAMMENHALT UND TRADITION

Nicht nur diese besondere Inselgeografie hat die Geschichte und die Kultur der Japaner geprägt, sondern auch die Lage am Pazifischen Feuerring und damit die ständige Bedrohung durch Erdbeben und Vulkanausbrüche. Das Ergebnis ist eine Nation mit starkem Zusammenhalt, die sehr viel Wert auf die eigene Tradition legt. Diese Mentalität muss jeder verstehen, der in Japan geschäftlich erfolgreich sein will. „Ohne ein Netzwerk lokaler Vertreter, die lange Geschäftsbeziehungen in der Region haben, ist es kaum möglich, neue Kunden zu gewinnen“, erklärt Joris Brand, der das Geschäft von BLOHM JUNG in Japan leitet und Sprache und Kultur gut kennt.

Es sei richtig, sagt Brand, dass die japanische Kundschaft bei Schleif- und Werkzeugmaschinen besonders anspruchsvoll sei und sich meist erst dann für nicht japanische



*Verkaufsmaschinen sind fester Bestandteil der japanischen Konsumkultur und finden sich sowohl in Großstädten als auch in kleinen Ortschaften*

Herstellungsunternehmen entscheidet, wenn heimische Marken Nachteile bei bestimmten Anwendungen oder Technologien haben. Dafür gelte aber auch: Kommt eine geschäftliche Partnerschaft erst einmal zustande, dann bleibt die Beziehung langfristig bestehen. In dieser Loyalität der japanischen Kundschaft liegt gerade für Herstellungsunternehmen von Qualitäts- und Präzisionsmaschinen eine große Chance, die wie die UNITED GRINDING Group für innovative Technologien bekannt sind. Denn die Nachfrage dafür ist in dem Hochtechnologieland groß. Zum Beispiel in der Automobilindustrie, wo mit der Umstellung auf emissionsfreie und stärker automatisierte Mobilität neue Verfahren gefragt sind. Auch hat Japan eine der weltgrößten Schiffsflotten, investiert in die Offshore-Windenergie und ist eine führende Kraft in der Elektronik und Robotik. Dass der japanische Markt wie Europa und Nordamerika von vielen kleinen und mit-

# 248.000.000.000 EURO

Weltmaschinenumsatz machte Japan im Jahr 2020, was etwa 9,6 Prozent des globalen Gesamtumsatzes entsprach. *Quelle: VDMA*

telgroßen Betrieben geprägt ist, ist ebenfalls eine gute Nachricht, weil das die Vielfalt und maßgeschneiderte Lösungen fördert.

## BEDARF FÜR AUTOMATISIERUNG

Von Anjō reisen wir nach Osten, in die Metropolregion Tokio mit ihren 40 Millionen Menschen, Wolkenkratzern, Neonlichtern und historischen Tempeln und Palästen. Wie alle japanischen Ortschaften erstaunt auch die Hauptstadt Reisende mit den allgegenwärtigen Verkaufsautomaten im Straßenbild. Generell besteht in Japan eine hohe Affinität zu Maschinen und Robotik, das Land gehört hier zu den globalen Technologieführern. Ein Grund dafür ist in der schnell alternenden und schrumpfenden Bevölkerung zu suchen, wo Technologie zunehmend die schwindende menschliche Arbeitskraft ersetzen muss, etwa in der Altenpflege. Dies hat Implikationen für den Arbeitsmarkt, auch im Maschinenbausektor.

„Die japanische Schleifindustrie arbeitet traditionell mit gut ausgebildeten und erfahrenen Fachkräften an eher konventionellen Maschinen“, erklärt Hajime Hirayama, der den japanischen Standort von STUDER in

Tokio leitet. Doch diese Fachkräfte gehen zunehmend in den Ruhestand, und es gibt zu wenig Nachwuchs, um sie zu ersetzen. „Uns erreichen daher verstärkt Anfragen von Betrieben, die Hochpräzisionsmaschinen benötigen, die mithilfe von Automation und Softwareassistenz reproduzierbare Qualität auch mit weniger erfahrenen Bedienern erreichen können.“

Und so ist der Ausblick im Land der aufgehenden Sonne nach den schwierigen Pandemie Jahren inzwischen wieder etwas positiver – was aber nicht heißt, dass es keine Herausforderungen gäbe. Die steigenden Preise für Energie und Rohstoffe im Zuge des Russland-Ukraine-Kriegs bleiben ebenso ein Problem wie die Inflation und die unter Druck geratenen Lieferketten. „Wenn Japan im internationalen Wettbewerb bestehen will, brauchen wir schon in den nächsten Jahren mehr Flexibilität und Innovation, um innerhalb der neuen Bedingungen zu bestehen“, sagt Jun Ikeda und fügt hinzu: „Wir von UNITED GRINDING werden jedenfalls alles dafür tun, um unsere Kunden dabei zu unterstützen, dass sie weiterhin erfolgreich sein können.“

*Japanische Metropolen wie Tokio erstrahlen in der Nacht durch unzählige Marketing- und Informationsschilder*



Photos: Shutterstock/lyu\_photo, Lucas Vallecillos/Alamy Stock Photo, Shutterstock/Sean Pavone

## UPDATE

# NEU BEI DIGITAL SOLUTIONS

Monitoring der Maschinen von jedem Ort der Welt aus, zu jeder Zeit! Eingelöst wird das Versprechen von den digitalen Produkten und Services unter dem Begriff UNITED GRINDING Digital Solutions™. Mit Blick auf Remote Service hat „Motion“ bereits in Ausgabe 01/2020 groß berichtet. Was hat sich seither verändert? Welche neuen Entwicklungen gibt es?

TEXT: Michael Hopp

## REMOTE SERVICE

Der Remote Service ohne Präsenz vor Ort hat in Zeiten der Pandemie enorm an Bedeutung gewonnen. Mit der Einführung des C.O.R.E. Panel konnte die UNITED GRINDING Group die digitale Unterstützung für die Kundschaft noch mal verbessern. Eine im Panel integrierte Kamera ermöglicht nun einen Videochat zwischen Maschinenbedienenden und dem Customer Care der UNITED GRINDING Group direkt an der Maschine. Mit der integrierten Whiteboard-Funktion können während der Videokonferenz Zeichnungen oder Hinweise auf Fotos und Dokumenten geteilt werden. Dies steigert die Geschwindigkeit und die Qualität der Problemlösung enorm.



Bringt das richtige Personal direkt an die Maschine: Nebst Chat und Whiteboard ermöglicht das C.O.R.E. Panel auch Videokonferenzen

## SERVICE MONITOR

Der Service Monitor hat, basierend auf der aktuellen Laufzeit der Maschine, alle wichtigen Wartungsaufgaben im Blick. Dass die Wartungsfälligkeiten des Maschinenparks in einem Service Cockpit zentral verwaltet, überwacht und dokumentiert werden können, ist besonders nützlich, wenn eine Vielzahl von Maschinen angeschlossen ist. Dies erspart die aufwendige Wartungsprüfung und Dokumentenführung der einzelnen Maschinen.

## PRODUCTION MONITOR

Der Production Monitor ermöglicht eine detaillierte Überwachung der Produktionsleistung in Echtzeit, überall und zu jeder Zeit, als Desktop- oder Dashboard-Applikation, aber auch bequem als App auf dem Smartphone. Das Ergebnis sind wertvolle Informationen bezüglich Auslastung und Zustand vernetzter Maschinen. Die neueste Version unterstützt den weltweiten Kommunikationsstandard umati UA4MT (Universal Machine Technology Interface for Machine Tools). Dies bietet den Vorteil, dass neben den Maschinen der UNITED GRINDING Group auch Fremdmaschinen, die umati unterstützen, in den Production Monitor eingebunden werden können.



Der Production Monitor kontrolliert Auslastung und Zustand vernetzter Maschinen und unterstützt jetzt auch UA4MT. Damit können Fremdmaschinen eingebunden werden

## DIGITAL SOLUTIONS APP

Die Digital Solutions App ist eine mobile Kontrollzentrale und ermöglicht die Überwachung der Produktion auf dem Smartphone. Sie bietet eine Aufstellung aller angeschlossenen Maschinen und eine Produktionsübersicht für jede einzelne Anlage. Service-Requests mit entsprechendem Datenanhang können schnell und einfach direkt über die App auf dem Smartphone ausgelöst werden.



In „MOTION“ 01/2020 gab es unter dem Titel „Zauberwort Remote“ (Seite 20) erstmals einen Bericht über den damals neuen Kundensupport



# ZURÜCK IN DIE

Alle sprechen immer von der Digitalisierung –  
aber es gibt ein Wort, das unsere Welt  
noch tiefgreifender verändert: die Digitalität.  
Warum Informationstechnologien andere  
Strukturen für eine globale Welt schaffen, von der  
auch die Regionen profitieren

TEXT: Max Thinius

# DÖRFER



**KEINE TECHNOLOGISCHE REVOLUTION** kommt ohne tiefgreifende Veränderungen aus. Mit Beginn der Industrialisierung war das auch schon so. Denn damit die zentral stehenden Dampfmaschinen ihre Vorteile ausspielen konnten, mussten ganze Städte umgebaut werden. Schließlich sollten die Menschen als Arbeitskräfte möglichst nah an dieser Technologie angesiedelt sein. Wirtschaft und Politik erkannten, dass mit der neuen Technologie zentrale Strukturen effizienter waren und bessere Ergebnisse hervorbrachten. Ganz nebenbei wurde hierdurch unser Alltag geprägt: mit neuen Arbeitszeiten, Sozialgesetzen, auch Versicherungen wurden erfunden. Wir bekamen neues Geld, das Bankgeld, Supermärkte und zunehmend globale Strukturen – die Globalisierung nahm Fahrt auf. Im industriellen Kontext hieß das: eine möglichst hohe Zentralisierung von Prozessen, hierdurch eine höhere Effizienz und Wirtschaftlichkeit. Es entstanden Exportnationen und logistische Strukturen, die in ihrer Perfektion eine Produktion über mehrere Betriebsstätten „just in time“ ermöglichten.

Diese industrielle Globalisierung wird auch durch die Digitalität nicht abgeschafft, sie verändert sich aber und wird variantenreicher. Die digitalen Technologien ergänzen die bestehenden globalen Strukturen zunehmend durch lokale Wertschöpfungsmöglichkeiten oder lösen diese sogar ganz ab. Derartige Prozesse beobachten wir in allen Branchen, zum Beispiel in der Holzindustrie. Regale für ein großes Möbelhaus entstehen heute noch weitgehend zentral in Asien, Georgien oder auch Rumänien. Durch die Digitalität gibt es aber zunehmend eine andere Form der Produktion über lokale Tisch-

lerbetriebe, direkt in den jeweiligen Absatzmärkten. Diese Betriebe arbeiten an digital gesteuerten Maschinen, sie sind weltweit vernetzt und können, per Sensor überprüft, exakt die gleiche Qualität an jedem Ort herstellen – und zwar für die Menschen in der jeweiligen Region. Dabei sind die digitalen Maschinen in der Lage, selbst Sondermaße nahezu ohne Mehrkosten zu produzieren. Die Herstellungskosten liegen zwar im Schnitt 20 bis 40 Prozent über den aktuellen globalzentralen Strukturen. Aber dafür ist die Logistikkette deutlich kürzer und das Risiko von Überproduktion geringer.

## DIGITALITÄT FÖRDMT AUTARKE STRUKTUREN

Auch die großen Fertigwarenhersteller der Textilindustrie gehen immer mehr dazu über, bestimmte Kollektionen in jenen Regionen zu produzieren, in denen sie verkauft werden sollen. Auch hier sind die Maschinen für die Fertigung inzwischen so günstig und flexibel geworden, dass die Gesamtkosten oft die Produktion in Fernost unterbieten können. Ein wichtiger Faktor ist hierbei, dass bei modernen digitalen und vernetzbaren Maschinen zunehmend die Einrichtungskosten entfallen und digitale Assistenzsysteme die Bedienenden für eine einfachere und effizientere Produktion unterstützen. Auch

## ÜBER

### MAX THINIUS

Bestsellerautor Max Thinius beschäftigt sich als Futurologe damit, wie Menschen, Unternehmen und Regionen neue Möglichkeiten der Zukunft erkennen und gestalten können. Er berät unter anderem die deutsche Bundesregierung, Ministerien und Dax-Unternehmen. Mit seiner Vortragsshow „Zukunft unplugged“ sowie zahlreichen Medienauftritten bringt er seine Ideen einem großen Publikum näher.



muss anders als bisher keine Mindestanzahl einzelner Größen oder Breiten gefertigt werden. Vielmehr ist genau das einzelne Produkt in der benötigten Menge herstellbar, wie es lokal gebraucht wird. Und bei größeren Stückzahlen schließen sich mehrere lokale Produktionen zusammen.

Dieser Trend lässt sich in vielen weiteren Industrien beobachten. In der Automobilindustrie etwa ist es heute keine Seltenheit mehr, dass bestimmte Ersatzteile per 3D-Druck vor Ort in Werkstätten entstehen. Wir sprechen in der Digitalität von polyzentralen Strukturen, welche beginnen, die industriellen zentralen Strukturen abzulösen. Das Neue ist, dass diese für sich genommen autark sind und alle notwendigen Schritte weitgehend eigenständig umsetzen können. Erst bei Bedarf verflechten sie sich zu größeren Netzen. So gibt es keine zentrale Steuerungsstelle mehr, stattdessen können individuelle Maschinen mit künstlicher Intelligenz (KI) verschiedene Daten aus Gesellschaft, Lieferketten, Bestellwegen, Marktanalysen, Umwelt oder sozialen

Einflüssen nutzen, um für möglichst optimale Produktionsprozesse zu sorgen. Auf diese Weise sinken verschiedene Risikoparameter globaler Lieferketten, Produktpassungen oder Marktveränderungen.

### DIE WERTSCHÖPFUNG KEHRT ZURÜCK IN DIE REGIONEN

Die Besonderheit der digitalen Globalität ist also, dass sie wieder für eine lokale Wertschöpfung in den Regionen sorgt. Mit ihr können sich Betriebe auch in kleinen und mittleren Städten und sogar in ländlichen Gebieten ansiedeln. Das ist spannend, da sich hierüber eine neue Form globaler Verteilung etabliert. Verschiedene Regionen können wieder aufblühen, und es ist eine größere Vielfalt möglich, da jede andere Vorteile hat, die sie innerhalb eines polyzentralen Netzwerkes ausspielen kann. Doch am Ende gilt: Die digitale Technologie verändert nicht nur die Globalisierung und unsere Lieferketten, sondern ermöglicht neue Strukturen in allen Lebensbereichen, die sich zu neuen smarten Systemen entwickeln.

Mit dieser Entwicklung vor Augen stellt sich die Frage, ob es zukünftig überhaupt noch „Industrie“ heißen sollte. Vielleicht denken wir besser in anderen Begriffen wie der „Automobil-Digitalität“, der „Textil-Digitalität“ oder der „Lebensmittel-Digitalität“. Denn wenn wir es bereits in unserem Denken anders benennen, können wir uns für die neuen Strukturen öffnen, finden leichter

neue Lösungen – und damit neue Geschäftsmodelle. Letztere können eine deutlich bessere Wertschöpfung bieten als unsere bisherigen, was das Interesse der Allgemeinheit an deren Umsetzung nur erhöht.

Wir stehen heute erst am Anfang dieser Entwicklung. Selbst die großen Internetkonzerne sind noch Unternehmen, die weitgehend durch die klassische industrielle Struktur geprägt sind, sie nutzen allerdings bereits digitale Technologien sehr geschickt. Erst wenn das Potenzial der Digitalität in Wirtschaft, Gesellschaft, Politik, Finanzwesen und anderen Lebensbereichen ausgeschöpft wird, können sich die Möglichkeiten für den menschlichen Alltag vervielfältigen. Das Schöne ist: Die Möglichkeiten dafür sind heute schon da – und gerade weil wir noch am Anfang stehen, können wir diese Zukunft mitgestalten.

# EMO HANNOVER – LEITMESSE FÜR PRODUKTIONS- TECHNOLOGIE

18. BIS 23. SEPTEMBER 2023,  
HANNOVER, DEUTSCHLAND



EINE DER WELTWEIT WICHTIGSTEN MESSEN für Herstellende in der Produktionstechnologie findet in diesem Jahr in Hannover statt. Unter dem Motto „Innovative Manufacturing“ präsentieren über 1000 Ausstellende die gesamte Bandbreite moderner Metallbearbeitungstechnik. Einen thematischen Schwerpunkt bilden spanende und umformende Werkzeugmaschinen, aber auch Fertigungssysteme und Präzisionswerkzeuge. Es ist einer der wichtigsten Treffpunkte für Fachleute großer Industriebranchen, unter anderen aus dem Maschinen- und Anlagenbau, dem Automobilbereich und der Luft- und Raumfahrttechnik.

Auch die UNITED GRINDING Group wird mit einem eigenen Ausstellungsbereich vertreten sein und dort Neuheiten aus ihren Unternehmen präsentieren. „Wir freuen uns sehr, dass nach vier Jahren wieder eine EMO in Hannover stattfindet und wir Kunden und Fachbesucher persönlich begrüßen können“, sagte Paul Kössl, Global Head of Business Development and Marketing bei der UNITED GRINDING Group.

**EMO – Exposition Mondiale de la Machine Outil**  
18.–23. September 2023, Messegelände Hannover,  
[www.emo-hannover.de](http://www.emo-hannover.de)

## WEITERE MESSEN:

### MAI/JUNI 2023



30.05.–02.06.2023  
MACH-TOOL –  
POSEN, POLEN

### JULI 2023



04.–07.07.2023  
MTA VIETNAM –  
HO CHI MINH CITY, VIETNAM

### OKTOBER 2023



10.–13.10.2023  
MSV –  
BRNO, TSCHECHIEN



18.–21.10.2023  
MECT –  
NAGOYA, JAPAN

### NOVEMBER/DEZEMBER 2023



22.–25.11.2023  
THAIMETALEX –  
BANGKOK, THAILAND



30.11.–02.12.2023  
TECH INDUSTRY –  
RIGA, LETTLAND

**DIE AKTUELLEN MESSETERMINE  
FINDEN SIE UNTER**  
[www.grinding.ch/de/veranstaltungen](http://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 Vertemate con  
Minoprio (CO), Italien  
T +39 31 7708 98  
walter-machines.com

## ADDITIVE FERTIGUNG

### IRPD

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

## 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

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

### UNITED GRINDING

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