

Die einzige unabhängige Zeitung für die Edelstahl-Rostfrei-Branche

SPEZIAL:

- NDT
- MAINTENANCE
- INDUSTRIE 4.0

IM SPOTLIGHT: HW-INOX

Der Lagerhalter für Quarto- und warmgewalzte Bleche ist auf Expansionskurs. Das Unternehmen, das 2024 sein 20-jähriges Firmenjubiläum feiern wird, steigerte seinen Umsatz im Jahr 2022 auf 190 Millionen Euro. Der Vertrag für die neue Halle, die eine Verdoppelung der Lagerfläche ermöglicht, ist unterzeichnet und die Planungen für den Übergang laufen. Eine zweite Schneidanlage ist ein wesentlicher Bestandteil der Großinvestition. Noch mehr Sonderprodukte sollen das bereits breite Sortiment erweitern. Mit dem Portfolio, das von Blechdicken zwischen 1 mm und 150 mm reicht, werden den Kunden noch mehr Argumente geliefert, ihren gesamten Bedarf bei HW-INOX einzukaufen.



Voß
PARTNER DES HANDELS.
VOSS-EDELSTAHL.COM

www.schages.de
CNC LASER-SCHNEIDEN
Schages

BINDER EDELSTAHL
Produktionsgesellschaft mbH
www.binder-edelstahl.com

COGNE
COGNE Edelstahl GmbH
www.cogne.de

MAASS SPECIAL ALLOYS
NICKEL ALLOYS SPECIALIST
WWW.MAASS-SPECIAL-ALLOYS.COM

voestalpine eröffnet Edelstahlwerk in Kapfenberg

Am 18. Oktober 2023 wurde das hochmoderne Edelstahlwerk in Kapfenberg eröffnet. Damit setzt die voestalpine einen technologischen Meilenstein in der Herstellung zukunftsweisender Hochleistungswerkstoffe für die internationale Automobil-, Energie- und Luftfahrtindustrie. Das neue Werk, das der Pressemeldung zufolge hinsichtlich Digitalisierung und Nachhaltigkeit eine weltweite Vorreiterrolle einnimmt, ist das erste seiner Art, das in Europa seit vier Jahrzehnten errichtet wurde. Die Region profitiert durch die Investition in das Großprojekt von erheblichen wirtschaftlichen Effekten.

Im Vollbetrieb können laut Unternehmensangaben an den neuen Anlagen jährlich 205.000 Tonnen Spezialstähle



Der Elektrolichtbogenofen im neuen Edelstahlwerk wird zu 100 Prozent mit Strom aus erneuerbaren Energiequellen betrieben.

für anspruchsvollste Kundensegmente produziert werden. Durch die Neuerrichtung würden an den steirischen voestalpine-Standorten Kapfenberg und Mürzzuschlag (voestalpine Böhler Edelstahl, voestalpine Böhler Aerospace

und voestalpine Böhler Bleche) rund 3.500 Arbeitsplätze abgesichert; rund 150 Mitarbeiter:innen würden direkt im neuen Werk tätig sein.

(Fortsetzung auf Seite 8)

Hart bv
LEADING STOCKHOLDER IN
NICKEL ALLOY PIPING PRODUCTS
www.hartbv.nl

SOFORT
AUS VORRAT
WARMGEWALZTE EDELSTAHLBLECHE
STANDARDGÜTEN
DUPLEX & SUPER DUPLEX
NICKELBASISLEGIERUNGEN
HITZEBESTÄNDIGE BLECHE
SONDERGÜTEN
www.hw-inox.de



UNANGREIFBAR.

HÖCHSTE PERFORMANCE –
SELBST UNTER KORROSIVSTEN BEDINGUNGEN



Mit hochlegiertem Edelstahl von Rolf Kind setzen Sie auf zuverlässige Qualität und Langlebigkeit. Wir finden die optimale Werkstofflösung für Sie, maßgeschneidert umgesetzt.

Weitere Informationen zu unseren Produkten und Dienstleistungen unter www.r-kind.de.

IMPRESSUM

Herausgeber

KCI GmbH
Tiergartenstr. 64
D-47533 Kleve
Tel. + 49 2821 711 45 0
www.edelstahlaktuell.de

V.i.S.d.P.

Nicole Nagel
n.nagel@kci-world.com
Thijs Elshof
t.elshof@kci-world.com

Redaktion

Catrin Senger
c.senger@kci-world.com
Nicole Nagel
Simon Neffelt

Redaktion International

redaktion@kci-world.com
David Sear
Joanne McIntyre

Informationen/Anzeigen

Annette Speer
Tel. +49 2821 711 45 40
a.speer@kci-world.com
Simon Neffelt
Tel. +49 2821 711 45 44
s.neffelt@kci-world.com

Abonnementservice

Alexandra Heuvelmann
Tel. +49 2821 711 45 53
a.heuvelmann@kci-world.com
Print: € 99,- jährlich + MwSt.
(8 Ausgaben)
Digital: Kostenfrei
Abonnements verlängern sich
nach zwölf Monaten automatisch

ISSN 1869-0149

Layout

AEL Data Services LLP

Design

info@layouthuis.nl

Druck

Reintjes Printmedien

Edelstahl Aktuell ist eine Marke von Technical
Business Publications II BV
Reigerstraat 30-H, 6883 Velp,
Niederlande ©2022

Besuchen Sie uns auf:



Der Herausgeber und die Redaktion haben bei der Erstellung dieser Zeitschrift äußerste Sorgfalt walten lassen. Dennoch können der Herausgeber und die Autoren keinesfalls die Korrektheit oder Vollständigkeit aller Informationen garantieren. Deshalb übernehmen der Herausgeber und die Autoren keinerlei Haftung für Schäden infolge von Handlungen oder Entscheidungen, die auf Informationen aus dieser Ausgabe beruhen. Lesern dieser Ausgabe wird deshalb ausdrücklich empfohlen, sich nicht ausschließlich auf diese Informationen zu verlassen, sondern auch ihr professionelles Know-how und ihre Erfahrung einzubeziehen sowie die zu nutzenden Informationen zu überprüfen. KCI Publishing kann auch nicht die Korrektheit von Informationen garantieren, die von Unternehmen, Organisationen und Behörden erteilt werden. Der Herausgeber behält sich das Recht vor, Absätze zu kombinieren, zu verändern oder zu löschen. Der Herausgeber behält sich das Recht vor, (Teile von) Artikel(n) weiterzuverwerten und auf unterschiedliche Weise zu verbreiten.

Alle Rechte vorbehalten. Die Inhalte unterliegen dem Urheberrecht und den Gesetzen zum Schutz geistigen Eigentums sowie den entsprechenden internationalen Abkommen. Sie dürfen ohne die schriftliche Genehmigung des Herausgebers weder für private noch für Handelszwecke kopiert, verändert, ausgedruckt oder in anderen Medien – welcher Art auch immer – verwendet werden.

INHALT

Im Spotlight: HW-INOX GmbH

4 - 7



Verdoppelung der Lagerfläche, zahlreiche neue Produkte, noch mehr Service-Leistungen und das 20-jährige Firmenjubiläum: 2024 wird für HW-INOX ein ganz besonderes Jahr.

Aktuelles

8 - 9

Personalien

10 - 11

Aktuelles

12

Im Porträt: Pierre Hermsdorf, Prokurist /
Leitung Einkauf & Vertrieb, REMYSTAHL
GmbH & Co. KG

13



Im Stahl geht keiner verloren

Baukultur

14 - 15



Die Brauerei ÅBEN in Kopenhagen:
Die Verwandlung eines ausgedienten
Schlachthaus zu einer angesagten Brauerei

Aktuelles

16 - 17

Anwenderwissen

18 - 19



Emissionsfreie mobile Entgasung mit den
mobilen Brennkammern der ENDEGS GmbH

Hintergrund

20 - 22



Prozessüberwachung mit dem Optischen
Mikrofon

Aktuelles

23 - 25

Industrie 4.0

26 - 29



Digitale Transformation bei Paul Meijering

Maintenance

30 - 33

Interview mit Michael Kern von Spindel Full
Service über präventive Instandhaltung

NDT

34 - 38

Der Einfluss von Wasserstoff auf die
Materialprüfung

Aktuelles

39

Produkte

40 - 41

Business World

42 - 43

Veranstaltungen

44



Aus zwei mach drei: Carbon Capture World,
Green Steel World und Hydrogen Tech World

Im Spotlight: HW-INOX GmbH

Weiteres Wachstum in einem besonderen Jahr 2024

Verdoppelung der Lagerfläche, zahlreiche neue Produkte, noch mehr Service-Leistungen und das 20-jährige Firmenjubiläum: „2024 wird für HW-INOX ein ganz besonderes Jahr“, sagt Geschäftsführer Werner Huch mit Blick auf die kommenden Monate. Der Lagerhalter für Quarto- und warmgewalzte Bleche mit Sitz in Ratingen ist auf Expansionskurs – den aktuell sinkenden Edelstahlpreisen zum Trotz.



Father & Son: Die beiden Geschäftsführer Werner und Thorsten Huch.

Die wirtschaftliche Lage in der Industrie ist derzeit alles andere als rosig, die Preise für Edelstahlprodukte sinken. Ist eine solche Investition unter diesen Umständen wirklich sinnvoll? „Natürlich trifft uns als Lagerhalter die aktuelle Entwicklung. Aber solche Phasen gibt es immer wieder, damit muss man umgehen können. Wir sehen unser Geschäft langfristig und planen für die nächsten Jahre voraus“, erklärt Werner Huch. In der vorhandenen Halle, in der etwa 10.000 Tonnen Material lagern, seien die Grenzen erreicht. Engpässe drohen vor allem im Bereich der Serviceleistungen. Die vorhandene Schneidanlage ist bis an die Kapazitätsgrenze ausgelastet. Deshalb ist eine zweite Schneidanlage ein wesentlicher Bestandteil der Großinvestition. „Wir schneiden wunschgemäß Bleche auf die erforderliche Länge und Breite, um unseren Kunden einen größtmöglichen Service zu bieten“. Allein um diesen Bereich weiter zu professionalisieren, sei die Erweiterung unverzicht-

bar. Zudem werde in eine weitere Optimierung der Lagertechnik und Kommissionierung investiert. Schließlich wollen die Kunden auch in Zukunft schnell beliefert werden.

Kraftakt

Der Vertrag für die neue Halle ist gerade unterzeichnet worden, der Umzug ist für das zweite Halbjahr 2024 vorgesehen. „Das wird ein Kraftakt“, ist sich die Geschäftsführung sicher. Für einen smarten Übergang stehe aber glücklicherweise ein halbes Jahr zur Verfügung, sodass der Standortwechsel Schritt für Schritt erfolgen könne. Allerdings müsse der Übergang sorgfältig geplant werden, da zeitweise zwei Läger gleichzeitig in Betrieb sein werden. Welches neue Material kommt in welche Halle? Welcher LKW muss wo die Kundenware abholen? Welches Blech wird wo geschnitten? Es gibt viel zu organisieren. Ein Vorteil ist dabei der neue Standort: Er befindet sich nur fünf Minuten vom Firmensitz an der Kaiserswerther Straße

in Ratingen und auch nicht weit vom jetzigen Lager entfernt.

Das neue Lager umfasst eine Fläche von etwa 20.000 Quadratmetern und ist damit fast doppelt so groß wie das vorhandene. Die zusätzliche Lagerkapazität soll insbesondere für eine Erweiterung des Produktportfolios genutzt werden. „Wir werden vor allem Sonderprodukte in noch mehr Güten, Abmessungen und Dicken anbieten. Damit wollen wir uns langfristig immer mehr von den Commodities unabhängig machen“, begründet Werner Huch die Strategie. Diese Produkte seien zwar nach wie vor sehr wichtig für HW-INOX, aber auf lange Sicht will sich das Unternehmen von den Preisschwankungen des Marktes deutlicher abkoppeln. Und dafür bieten nennenswerte Mengen von Sonderprodukten die Grundlage. Weiterer Vorteil des breiten Portfolios: „Wir können sowohl dicke Quartobleche als auch dünne warmgewalzte Bleche anbieten. Wir liefern inzwischen Bleche zwischen 1 mm und 150 mm Dicke. Damit

bieten wir unseren Kunden noch mehr Argumente, ihren gesamten Bedarf bei uns einzukaufen.“

Rekordumsatz

2022 war für HW-INOX ein sehr erfolgreiches Jahr. Der Umsatz konnte auf 190 Millionen Euro gesteigert werden – ein Rekordwert in der Unternehmensgeschichte. Mit der Lagerverdoppelung wird der Absatz in den kommenden Jahren weiter wachsen. Dieses Jahr wird zwar aufgrund der allgemeinen wirtschaftlichen Lage keinen neuen Rekord mit sich bringen, doch die langfristige Entwicklung von HW-INOX geht weiter Richtung Wachstum. „Wir schauen optimistisch in die Zukunft. Es wird 2024 wahrscheinlich noch nicht direkt zu deutlichen Preissteigerungen kommen, aber wir gehen davon aus, dass wir wieder nach oben kalkulieren können.“ Außerdem verfüge HW-INOX mittlerweile alleine über ein Stammkapital von 25 Millionen Euro. „Damit dokumentieren wir einerseits, dass wir das Geschäft ernst nehmen,



Das Bürogebäude der HW-INOX GmbH.

und andererseits, dass wir für schwierige Zeiten gewappnet sind.“
 Apropos Kapital: Werner Huch ist in der Geschäftsführung von HW-INOX für die Finanzen zuständig, sein Sohn Thorsten für den Vertrieb. „Der Vertrieb ist unser Ohr am Markt, wir tauschen uns ständig mit den Kolleginnen und Kollegen aus. Deshalb ist mein Sohn auch im täglichen engen Kontakt mit dem Vertriebsteam.“
 Dort werden die Entscheidungen für das Tagesgeschäft getroffen. Und die Abteilung wächst: In diesem Jahr hat HW-INOX drei neue Vertriebs-Mitarbeiter eingestellt. Die Verkäufer haben für das Unternehmen eine besondere Bedeutung. „Da wir sehr viele Sonderprodukte bevorraten, müssen die Kollegen nicht nur Verkaufstalent mitbringen, sondern vor allem auch Beratungskompetenz. Sie müssen den Kunden die vielfältigen Möglichkeiten hinsichtlich der Anwendung und Bearbeitung der Bleche

erklären können. Und sich natürlich mit den unterschiedlichsten hochwertigen Werkstoffen auskennen. Das erfordert eine gründliche Ausbildung durch unsere erfahrenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter“, betont Werner Huch. Aufgrund dieser beratungsintensiven Verkaufsprozesse sei der Vertrieb über einen Online-shop nicht möglich – und künftig auch nicht geplant.

Einkauf

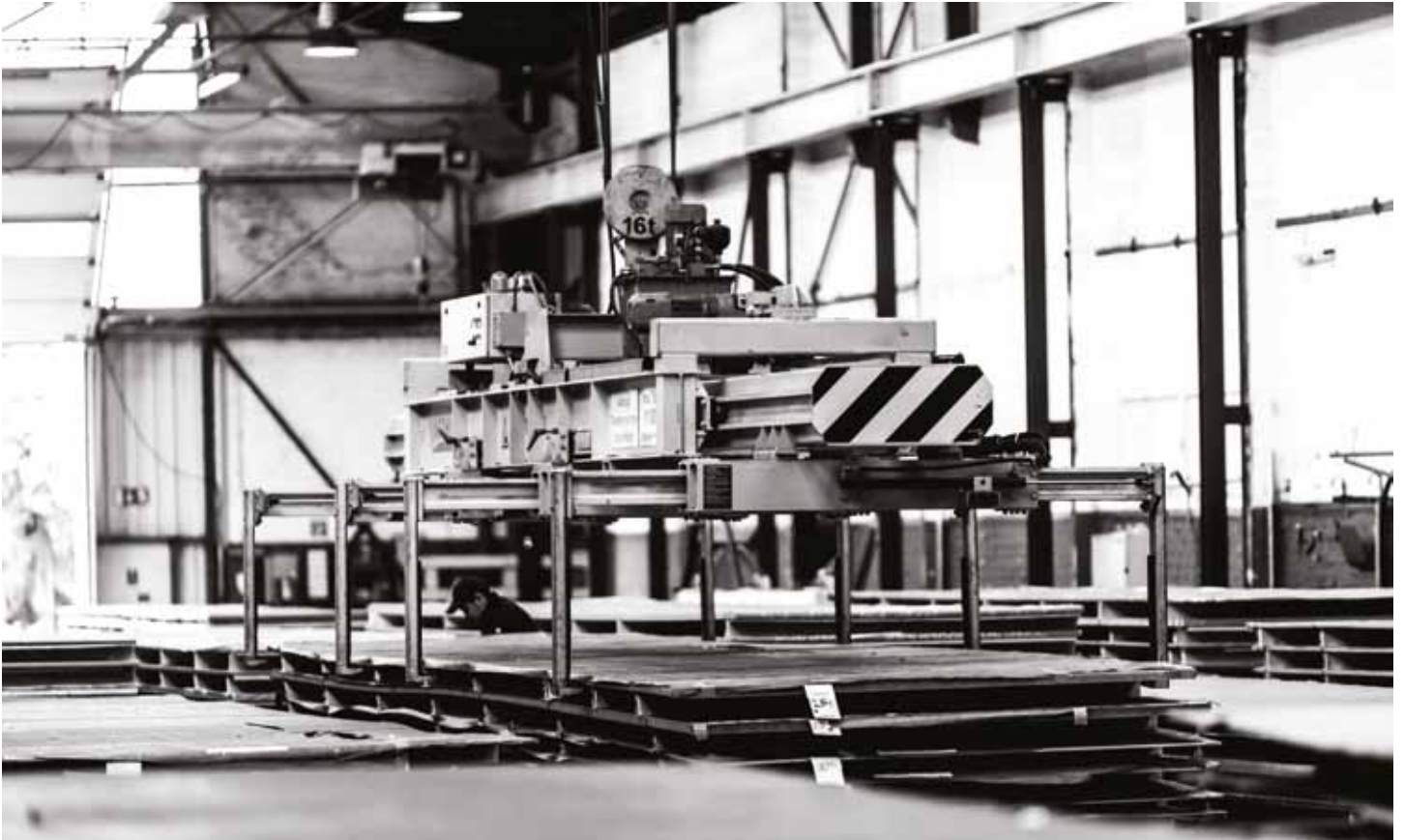
Nicht minder wichtig ist für HW-INOX der Einkauf.

Diesen Bereich teilen sich Vater und Sohn. „Wir diskutieren zusammen die grundsätzliche Einkaufsstrategie, aber auch die konkreten Entscheidungen, welche Produkte, Güten und Abmessungen wir wann in welchen Mengen einkaufen. Wir einigen uns also immer, auch wenn wir zuvor mal unterschiedlicher Meinung waren. Das funktioniert aber erstaunlich gut“, berichtet der Geschäftsführer. Beim Einkauf kommen dem Lagerhalter die guten Beziehungen zu den

Werken entgegen. „Wir arbeiten partnerschaftlich mit den großen Herstellern in Europa zusammen. Je nach Auftrag und Angebot kommt mal der eine, mal der andere zum Zuge. Der Liefertermin spielt natürlich auch eine wesentliche Rolle bei der Auftragsvergabe.“ Für die Werke ist HW-INOX ein attraktiver Kunde: Das Unternehmen kauft stattliche Mengen ein, die schon mal den kompletten Monatsbedarf decken können. Im Laufe der Jahre sind hier verlässliche Beziehungen



Im Jahr 2024 feiert HW-INOX sein 20-jähriges Firmenjubiläum.



Mittels Paketgreifer können auch sehr große Abmessungen „prompt“ kommissioniert und zur Verfügung gestellt werden.

entstanden, von denen beide Seiten profitieren. Auch die Qualitätskontrolle im Wareneingang spielt eine große Rolle bei HW-INOX. Das Verfahren, das vom TÜV nach ISO 9001:2015 zertifiziert ist, enthält optische Prüfungen sowie Werkstoffverwechslungsprüfungen – damit sich die Kunden jederzeit auf perfekte Qualität verlassen können.

Europa

Das Wachstum des Unternehmens beruht auch auf einer immer stärkeren Präsenz im europäischen Markt. In Deutschland erwirtschaftet HW-INOX etwa die Hälfte seines Umsatzes. Die anderen 50 Prozent stammen aus dem benachbarten europäischen Ausland. „Zum Beispiel für die skandinavischen Länder und die Niederlande sind wir interessant, da es dort nicht so große Lagerhalter für Quartobleche gibt. Viele Kunden lassen die Produkte sogar bei uns abholen.“ In

den verschiedenen Ländern ist der Bedarf wechselnd. „Auch hier gilt: Wir wollen uns nicht von einem einzelnen Markt abhängig machen.“ Den Transport der Bleche zum Kunden hat HW-INOX

komplett ausgelagert. „Wir arbeiten für alle Regionen mit festen Spediteuren zusammen, auf die wir uns verlassen können“, so Werner Huch. Dieses Vorgehen habe sich in den vergangenen Jahren bewährt und

werde auch nicht durch die Lagererweiterung verändert. Ein eigener Fuhrpark sei definitiv nicht geplant.

Kunden

Wer sind die Kunden von HW-INOX? Die Auftragge-



12 Meter lange Bleche werden „just in time“ auf Kundenwunsch abgelängt. Fotos: HW-INOX

Personal

Das Team spielt für den Erfolg von HW-INOX eine entscheidende Rolle. Wie sieht sich das Unternehmen im Wettbewerb um Fachkräfte? „Passendes Personal zu finden, ist zurzeit nicht leicht. Man braucht auf jeden Fall Geduld“, schildert Werner Huch. Dennoch sei es gelungen, den Personalbestand auf dem erforderlichen Niveau zu halten. Dem Unternehmen komme dabei sein guter Ruf zugute. Zudem zeichne sich die Arbeitskultur durch eine hohe Flexibilität aus. Die Mitarbeitenden könnten auch zum Teil im Homeoffice arbeiten, sofern sichergestellt sei, dass die einzelnen Abteilungen besetzt sind.

Und wie sieht er seine eigene berufliche Zukunft? „Ich bin jetzt 70 Jahre alt und werde mich irgendwann weiter zurückziehen. Solange ich Spaß an der Arbeit habe und auch mein Sohn keine Einwände hat, bleibe ich gerne dabei.“ Wer mit Werner Huch spricht, ist davon überzeugt, dass das noch eine Weile der Fall sein wird.

ber lassen sich grob in drei Gruppen aufteilen. Etwa ein Drittel der Kunden sind regionale Händler, die die Produkte von HW-INOX nicht selbst lagern; in diesem Bereich fungiert HW-INOX als Großhandel. Der zweite wichtige Sektor sind Schneid- und Bearbeitungsbetriebe. Das dritte Drittel machen große Endverbraucher aus, die normalerweise

se direkt bei den Werken bestellen, aber in manchen Fällen von dort aus nicht schnell genug beliefert werden können. Wegen der hohen Verfügbarkeit springt HW-INOX in die Bresche. Gerade die hohe Lieferfähigkeit ist ein Trumpf, mit dem HW-INOX punktet. „Die Kunden schätzen sehr, dass wir schnell auch große Mengen der benötigten Produkte ab

Lager liefern können. Da ist der Preis nicht das einzige ausschlaggebende Argument“, erklärt Werner Huch. Verwendet werden die Bleche unter anderem im Maschinen- und Anlagenbau sowie im Behälterbau. In diesem Jahr waren einige größere Projekte im LNG-Bereich dabei. „Wir schauen natürlich kontinuierlich, ob unsere Produkte für neue Anwendungen einge-

setzt werden können und ob der Markt neue Werkstoffe oder Abmessungen benötigt. Eine reine Verwaltung des Lagers wäre aus unserer Sicht sterbenslangweilig“, sagt Werner Huch schmunzelnd.

Jubiläum

Mit einer Verwaltungsmen-talität wäre das Unternehmen nicht so erfolgreich. Ein Moment zum Innehalten, um das bisher Erreichte zu feiern, ergibt sich Ende des kommenden Jahres: beim 20-jährigen Firmenjubiläum. „Im vierten Quartal 2004 haben wir HW-INOX gegründet. Der Start zu einer besonderen Reise...!“, blickt Werner Huch zurück. Und in Kürze der Start in ein ganz besonderes Jahr. Ein Jahr, das für die Entwicklung des Unternehmens in den folgenden Jahren entscheidend sein wird. Eines ist schon heute sicher: Von Langeweile wird keine Rede sein...

ROSTFREIE WARMGEWALZTE EDELSTAHLBLECHE VOM LAGER

GÜTEN	DICKEN
1.4301	⇒ 1-150 mm
1.4541	⇒ 1-150 mm
1.4571	⇒ 1-150 mm
1.4404	⇒ 1-150 mm
1.4462	⇒ 2-100 mm
1.4410	⇒ 3- 80 mm
1.4539	⇒ 2- 60 mm
1.4435	⇒ 8- 50 mm
1.4313	⇒ 8-100 mm
1.4828	⇒ 1- 50 mm
1.4841	⇒ 1- 60 mm
1.4845	⇒ 1- 60 mm
1.4835*	⇒ 3- 40 mm
1.4878	⇒ 1-150 mm

NICKEL ALLOYS


2.4816 ⇒ 3-40 mm
 2.4856 ⇒ 3-40 mm
 2.4858 ⇒ 3-40 mm
 2.4819* ⇒ 3-20 mm

*Alloy C-276



TELEFON: +49 2102 70077-0
 E-MAIL: INFO@HW-INOX.DE
 WEB: WWW.HW-INOX.DE

*ÄQUIVALENT ZU 253MA



Daten und Fakten

Name des Unternehmens:	HW-INOX GmbH
Gründung:	2004
Geschäftsführer:	Thorsten und Werner Huch
Standort:	Ratingen
Produkte:	Quarto- und warmgewalzte Edelstahlbleche
Werkstoffe:	Standardgüten, hitzebeständige Güten, Duplex, Sondergüten, Nickel Alloys
Lagerfläche:	2023: ca. 10.000 Quadratmeter Ende 2024: ca. 20.000 Quadratmeter
Kundenbranchen:	Maschinen- und Anlagenbau, Behälterbau
Kunden:	Regionale Händler, Schneid- und Verarbeitungsbetriebe, Endverbraucher
Umsatz 2022:	ca. 190 Millionen Euro
Stammkapital:	25 Millionen Euro
Mitarbeitende:	50
Webseite:	www.hw-inox.de

Fortsetzung von Seite 1

voestalpine eröffnet Edelstahlwerk in Kapfenberg

Der Wunsch nach Sicherheit und Frieden

Haben Sie es auch in Ihrer Tageszeitung gelesen? Das Athener Olympiastadion ist wegen Einsturzgefahr gesperrt. Fast 20 Jahre wurde das geschwungene Stahl- und Glasdach des Wahrzeichens der Olympischen Spiele 2004 in Athen nicht gewartet. Verschiedene Medien berichteten übereinstimmend, dass auf Videos Rostfraß an den Stahlrohren erkennbar ist sowie an manchen Stellen Risse in Schweißnähten. Das allerdings sind nur die sichtbaren Mängel. Befürchtet werden nun auch versteckte Mängel; zur Feststellung ist eine gründliche Untersuchung erforderlich. Der von einem deutschen Ingenieurunternehmen detailliert ausgearbeitete Plan zur Beobachtung und Wartung der Stahlkonstruktionen: anscheinend nicht befolgt. Mehr zum Thema Maintenance auf den Schwerpunktsseiten 28 bis 31 sowie im Anwenderwissen auf den Seiten 18 und 19.

Eine Meldung hat mich im vergangenen Monat einen Moment innehalten lassen: Die neue Friedensglocke des Alpenraumes in Mösern/Telfs in Tirol ist installiert und offiziell gesegnet worden. Österreichs größte freistehende Glocke wiegt 10.450 kg und verkündet täglich um 17 Uhr ihre Friedensbotschaft. Der zweieinhalb Meter lange und rund 300 kg schwere Klöppel wurde von Edelstahl Rosswag in vier Stunden Schmiedearbeit gefertigt. Friedensglocken sollen – wie ihr Name schon ausdrückt – als Mahnmal für den Frieden sorgen. Für viele Menschen symbolisieren sie die Sehnsucht der Menschen nach einer harmonischeren Zukunft.

Harmonie und Frieden, mit diesen Wünschen verabschiedet sich auch die Redaktion von Edelstahl Aktuell vom alten Jahr und blickt gespannt auf das, was kommen wird.

Catrin Senger



Hoher Digitalisierungsgrad erfordert Top-Ausbildung

Das neue Werk entspreche den fortschrittlichsten Industrie-4.0-Standards: Rund 8.000 Prozessdaten würden laufend parallel erfasst, umgesetzt und ausgewertet. Die Steuerung sämtlicher Schmelzprozesse geschehe über einen zentralen Steuerstand. Die dafür notwendige Qualifizierung der Mitarbeiter in den Bereichen Robotik, Sensorik oder Datenanalyse erfolge über ein hauseigenes Kompetenzzentrum für Digitalisierung. Bereits in der Ausbildung von zukünftigen Fachkräften im hochmodernen Ausbildungszentrum in Kapfenberg liege der Fokus auf einer digitalisierten Arbeitswelt. Um die Fachkräfteausbildung am Standort auch weiterhin sicherzustellen, werde dort ein neuer Lehrlingscampus für 60 Lehrlinge errichtet. Der Baustart sei im Sommer 2023 erfolgt, die Fertigstellung sei für Herbst 2025 geplant.

Benchmark bei Nachhaltigkeit

Nicht zuletzt liege das Augenmerk beim neuen Edelstahlwerk auf der umwelt- und ressourcenschonenden Stahlproduktion:

Eine Auskopplung der Wärme aus den Schmelzaggregaten in das Fernwärmenetz sei vorgesehen, die Kühlung erfolge über einen geschlossenen Kreislauf und die Anlage arbeite in hohem Maße energieeffizient. Der Elektrolichtbogenofen – das Kernstück der Anlage – werde zu 100 Prozent mit Strom aus erneuerbaren Energiequellen betrieben.

Maßgebliche wirtschaftliche Impulse

Der Spatenstich zum neuen Edelstahlwerk, das das alte Stahlwerk ablöst, erfolgte 2018. Aktuell würden der Testbetrieb und der Zertifizierungsprozess des Produktspektrums an den neuen Anlagen durchgeführt. Bis das Zertifizierungsverfahren abgeschlossen sei, werde das neue Edelstahlwerk im Testmodus mit dem alten Werk parallel betrieben. Die Vollenbetriebnahme soll noch im laufenden Geschäftsjahr 2023/24 erfolgen. Das Investitionsvolumen beläuft sich laut voestalpine auf rund 467 Millionen Euro. Der ursprüngliche Investitionsplan von 350 Millionen Euro habe aufgrund der schwierigen Rahmenbedingungen während der Covid-19-Pandemie bzw. Liefer-



Der Elektrolichtbogenofen im neuen Edelstahlwerk wird zu 100 Prozent mit Strom aus erneuerbaren Energiequellen betrieben.

schwierigkeiten von Schlüsselaggregaten, verursacht durch Zulieferunternehmen, angepasst werden müssen. Die sechsjährige Investitionsdauer löse beachtliche volks- und regionalwirtschaftliche Effekte aus, wie eine Studie des Industriewissenschaftlichen Institutes vom September 2023 zeigt. Die Errichtung des neuen Werks generiere eine Wertschöpfung von rund 350 Millionen Euro – davon entfielen bis zu 230 Millionen Euro auf die Steiermark. Während der Bauphase habe die Investition außerdem – zusätzlich zu den 3.500 Jobs an den steirischen voestalpine-Standorten Kapfenberg und Mürzzuschlag – rund 2.500 in der Steiermark und mehr als 4.200 Arbeitsplätze in Österreich gesichert.

Montan Stahl erwirbt Siderval

Montan Stahl SA, Hersteller von Spezialprofilen aus Stahl, hat eine Vereinbarung mit dem Fond DeA Capital S.p.A. zum Erwerb des Metallurgie Unternehmens Siderval S.p.A., Talamona, Italien, unterzeichnet.

Wie das Unternehmen aktuell mitteilte, wurde die Vereinbarung am 10. Oktober 2023 offiziell unterzeichnet. Siderval gehörte laut Pressemeldung zuvor zur italienischen Calvi Holding S.p.A.-Gruppe und wurde von dem

DeA Capital S.p.A.-Fonds kontrolliert.

Montan Stahl SA könne auf eine beeindruckende vier Jahrzehnte umspannende Tradition in der Entwicklung und Herstellung von Spezialprofilen aus Stahl zurückblicken. Diese strategische Fusion werde die weltweite Expansion von Siderval S.p.A. vorantreiben und die beträchtlichen Produktions- und Vertriebs synergien nutzen, die in der neu entstandenen Unternehmensgruppe stecken.

Die übergeordnete Mission der MONTANSTAHL-Gruppe sei es, ihre Position als globaler Anbieter von Spitzenleistungen weiter auszubauen, mit dem Ziel, die Referenz für Spezialprofile aus Stahl und Bauprofile aus Edelstahl Rostfrei zu werden („One-Stop-Solution-Provider“). Die Aufnahme von Siderval S.p.A. in die Gruppe markiere einen entscheidenden Meilenstein auf diesem strategischen Weg.

Molybdän: Outokumpu und Greenland Resources Inc unterzeichnen Absichtserklärung

Molybdän ist ein kritischer und strategisch wichtiger Rohstoff für die Edelstahlproduktion von Outokumpu. Das Legierungselement verbessert die Korrosionsbeständigkeit. Nichtrostende Stahlsorten, die Molybdän enthalten, werden manchmal als säurebeständig bezeichnet.

Outokumpu hat nun bekanntgegeben, dass es im Oktober 2023 eine Absichtserklärung mit Greenland Resources Inc. unterzeichnet hat. Greenland Resources ist ein kanadisches Bergbauunternehmen, das das Molybdänprojekt Malmbjerg in Ostgrönland entwickelt. Outokumpu beabsichtigt, Greenland Resources als interessierten zukünftigen Kunden zu unterstützen, da Greenland Resources eine

endgültige Machbarkeitsstudie abgeschlossen hat und derzeit über die Aufbringung von Mitteln für die Investition für den Bau der Mine verhandelt. Die Absichtserklärung ermögliche es den Unternehmen, die Verhandlungen über eine weitere detaillierte Zusammenarbeit fortzusetzen.

Mit dem Malmbjerg Molybdänprojekt wird laut Presseinformation eines der hochwertigsten Molybdänvorkommen der Welt erschlossen. Das Erzvorkommen enthalte nur sehr wenige schädliche Bestandteile und befindet sich in einem Gebiet mit hohem ESG-Standard in Dänemark. Das Projekt wird laut Pressemitteilung von Greenland Resources vom Europäischen Institut für Innovation und



Das Molybdänvorkommen Malmbjerg in Ostgrönland tritt als hellere Färbung zu Tage und ist eines der saubersten seiner Art mit dem höchsten Molybdängehalt und geringem Platzbedarf. Foto: Outokumpu

Technologie (EIT) RawMaterials und der European Raw Material Alliance (ERMA), einer Einrichtung der Europäischen Union, unterstützt. Der Molybdän-Tagebau könnte

rund 25 Prozent des europäischen Molybdänbedarfs decken. Europa ist der zweitgrößte Molybdänverbraucher weltweit und verfügt über keine eigene Produktion.



Anspruchsvolle Edelstahlrohre und Komponenten – aus Achern in alle Welt

Rohre für Chemieanlagen, Trinkwasserinstallation oder Haushaltsgeräte – sie alle haben eines gemeinsam: Die fischer group aus Achern produziert sie weltweit. Vom gewalzten Blech bis zum komplex geformten Bauteil. In höchster Qualität und bester Verarbeitung. **Einfach glänzend.**



Im Gewerbegebiet 7
77855 Achern-Fautenbach
Germany

Tel. +49 7841 6803-0
sales@fischer-group.com
www.fischer-group.com

Erweiterung der Siempelkamp-Führungsmannschaft

Mit Wirkung zum 1. Oktober 2023 hat sich die Siempelkamp-Gruppe neu ausgerichtet. Ein nun siebenköpfiges Management Board soll marktgerichtete Kernkompetenzen bündeln und ein modernes Führungskonzept integrieren.

Profitables Wachstum in bestehenden und neuen Märkten, agile und schlanke Prozesse für die gesamte Gruppe, mehr Synergien nutzen: Mit diesen Zielen geht das neue Siempelkamp-Management Board laut Pressemitteilung an den Start.

Martin Scherrer, CEO der Siempelkamp-Gruppe, arbeitet seit Oktober 2023 zusammen mit Samiron Mondal, Stefan Wissing und Dirk Howe, die künftig je eine neu

formierte Business Unit leiten. Innerhalb der Business Units werden Gesellschaften gebündelt, die untereinander noch stärker zusammenarbeiten und gemeinsam ihre Fokusbereiche noch gezielter ansprechen werden. Ebenfalls Teil der Führungsmannschaft sind Martin Sieringhaus als Finanzchef, Stefan Ziemes als Personalchef sowie Axel Baumeister als Leiter Technik. Für den Erfolg eines modern geführten Unternehmens sind weitere Kernkompetenzen entscheidend, die im neuen Management Board nun abgebildet sind. Neben den Aufgabefeldern Finanzen und Controlling ist dem Unternehmen zufolge in der heutigen Zeit eine strategisch fokussier-

te Personalarbeit von elementarer Bedeutung. Dazu gehöre eine moderne Personalentwicklung, ein gezieltes Talent Management und eine stringente Nachfolgeplanung. Für ein Technologieunternehmen wie Siempelkamp sei es zudem unerlässlich, dass auf oberster Managementebene die technologische Vision vorangetrieben und das Profil im Bereich Forschung und Entwicklung geschärft werden.

„Ein Unternehmen erfolgreich in die Zukunft zu führen, bedarf gebündelter Sichtweisen und Kräfte. Im 140. Jahr unserer Firmengeschichte gestalten wir unser Unternehmen moderner, effizienter, kundennäher und damit schlagkräftiger



Neue Siempelkamp-Führungsmannschaft – v.l.n.r.: Dirk Howe, Stefan Wissing, Samiron Mondal (alle Leiter der neu formierten Business Units), Martin Scherrer (CEO Siempelkamp-Gruppe), Axel Baumeister (Leiter Technik), Martin Sieringhaus (Finanzchef), Stefan Ziemes (Personalchef). Foto: Siempelkamp

denn je. Wir freuen uns auf die Aufgaben, die wir nun gemeinsam angehen – und darauf, Kunden, Partnern, Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern künftig noch besser gerecht zu werden“, so Martin Scherrer.

Airbus ernennt neuen CEO der Verkehrsflugzeugsparte

Die Airbus SE kündigte im September 2023 einen Führungswechsel im Executive Committee an: Christian Scherer wird neuer CEO des Geschäftsbereichs Verkehrsflugzeuge und berichtet an Airbus-CEO Guillaume Faury.

„Seit 2019 sind die Führungsrollen von Airbus und seinem Verkehrsflugzeuggeschäft zusammengelegt, was in einer Zeit zahlreicher Krisen und Veränderungen für eine einheitliche und schnelle Umsetzung sorgt. Airbus hat sich nun auf einen klaren Kurs begeben, der mit seinem Ziel ‚Pioneering sustainable aerospace for a safe and united world‘ übereinstimmt. Wenn wir Christian Scherer die Rolle des CEO für den Bereich Verkehrsflugzeuge übertragen, können wir uns noch stärker auf den Erfolg unseres Ver-



Christian Scherer. Foto: Airbus

kehrsflugzeuggeschäft konzentrieren, während ich mich ganz auf die Steuerung von Airbus in einem komplexen und sich schnell entwickelnden globalen Umfeld konzentrieren kann“, so Guillaume Faury, CEO von Airbus. Diese neue Organisationsstruktur werde in den nächsten Monaten in Zusammenarbeit mit den Tarifpartnern des Unternehmens aufgebaut und soll ab dem 1. Januar 2024 im Projektmodus in Betrieb genommen werden.

Paula Wilson wird neue Leiterin der Raffinerie in Lingen

Paula Wilson übernimmt zum 1. Dezember 2023 die Leitung der bp Raffinerie in Lingen. Zuletzt hat die 49-jährige Maschinenbauingenieurin, die in Deutschland aufgewachsen ist, bei bp in Aberdeen (Schottland) als Produktionsleiterin gearbeitet. Davor war sie unter anderem in verschiedenen Führungspositionen bei Equinor und Shell tätig.

Ihr Vorgänger Ulrich Grammann (60) hatte das Amt im vergangenen Jahr interimistisch übernommen. „Ulrich Grammann arbeitet seit vielen Jahren mit unermüdlichem Einsatz und herausragender Expertise in unserer Raffinerie in Lingen und hat sie über ein Jahr interimistisch geleitet. Insbesondere während der großen Revision



Paula Wilson. Foto: bp

im Frühjahr dieses Jahres war seine Führung von entscheidender Bedeutung“, so Patrick Wendeler, Vorstandsvorsitzender der BP Europa SE. Grammann werde, so Wendeler weiter, dem Standort im Transformationsprozess zum integrierten Energiezentrum in verantwortlicher Position erhalten bleiben.

Prof. Thomas Böllinghaus zum Präsidenten des International Institute of Welding gewählt

Prof. Dr.-Ing. Thomas Böllinghaus von der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) ist neuer Präsident des International Institute of Welding (IIW), der weltweit führenden Vereinigung auf dem Gebiet der Schweißtechnik. Seine Wahl wurde laut Pressemeldung auf der 76. Jahresversammlung des IIW in Singapur bestätigt. Zuvor war er bereits Vize-Präsident und Schatzmeister des IIW.

Prof. Böllinghaus, der an der BAM die Abteilung Komponenten-Sicherheit leitet und selbst intensiv zu verschiedenen Aspekten der Schweißtechnik geforscht hat, will in seiner dreijährigen Amtszeit eine noch intensivere Verbindung von Forschung und Entwicklung mit der Ausbildung und Lehre im IIW erreichen. Darüber hinaus plant er eine Internationalisierung des IIW auf brei-



Prof. Dr.-Ing. habil. Thomas Böllinghaus. Foto: BAM

terer Basis, insbesondere in den Ländern Afrikas und Südamerikas.

An der BAM und ihren Vorgängerinstitutionen stehen Schweiß- und Fügetechniken seit rund 100 Jahren im Fokus. Aktuelle Schwerpunkte der Forschung liegen auf schweißtechnischen Herausforderungen, die Energieträger wie Wasserstoff oder Ammoniak im Zusammenhang mit der Transformation zur Klimaneutralität stellen.

Klößner & Co ordnet Verantwortlichkeiten im Vorstand neu

Der Aufsichtsrat der Klößner & Co SE hat eine Neuordnung der Verantwortlichkeit für das Europageschäft im Vorstand beschlossen. Mit sofortiger Wirkung wird Guido Kerkhoff, Vorsitzender des Vorstands der Klößner & Co SE, zusätzlich die EU-europäischen Aktivitäten des Konzerns sowie die bisherigen Aufgaben von Bernhard Weiß übernehmen, gab das Unternehmen am 29. September bekannt.

Der Vertrag von Bernhard Weiß, seit 1. Juni 2021 Vorstandsmitglied und bisher als Chief Executive Officer Europa (CEO Europe) für das EU-Europageschäft verantwortlich, werde in beiderseitigem Einvernehmen zum 30. September 2023 aufgehoben. Der Vorstand der Klößner & Co SE werde künftig aus den Mitgliedern Guido Kerkhoff (CEO), Dr. Oliver Falk (CFO) und John Ganem (CEO Americas) bestehen. „Mit der Neuordnung der Verantwortlichkeit für



Guido Kerkhoff. Foto: Klößner & CO SE

das Europageschäft optimieren wir die Aufstellung des Vorstands und machen das Gremium noch effizienter. Im Namen des Aufsichtsrats danke ich Bernhard Weiß für seinen großen Einsatz und positiven Beitrag zur Entwicklung von Klößner & Co. Wir wünschen Bernhard Weiß für seinen weiteren Karriereweg alles Gute“, so Prof. Dr.-Ing. Dieter H. Vogel, Vorsitzender des Aufsichtsrats der Klößner & Co SE.

Carola Richter übernimmt Leitung der Metal Forming Division von voestalpine

Der Aufsichtsrat der voestalpine AG hat mit Wirkung zum 1. April 2024 Carola Richter zur Leiterin der Metal Forming Division bestellt. Die international erfahrene Managerin werde damit als erste Frau Mitglied des sechsköpfigen Vorstandes der voestalpine AG. Die Laufzeit ihrer Funktionsperiode betrage – wie auch im Falle anderer Erstbestellungen – drei Jahre. Carola Richter folgt

laut Unternehmensinformation auf Peter Schwab, der nach zehn Jahren im Vorstand aus persönlichen Gründen sein Mandat nicht weiter verlängert und seine Tätigkeit mit dem 31. März 2024 beenden wird. Die Metal Forming Division mit ihren Produktionsstandorten in Europa, Nord- und Südamerika sowie China und Südafrika ist mit ihren rund 12.000 Mitarbeiter:innen das Kompetenzzentrum

für hochentwickelte Profil-, Rohr- und Präzisionsbandstahlprodukte sowie einbaufertige Systemkomponenten aus Press-, Stanz- und rollprofilierten Teilen des voestalpine-Konzerns. Sie zähle damit zu den weltweit führenden Anbietern in definierten Nischen wie beispielsweise der Automobilindustrie mit Leichtbaukomponenten, Unterkonstruktionen für PV-/Solaranlagen in der Ener-



Carola Richter. Foto: voestalpine

gieindustrie sowie Lösungen für die Lagertechnik-Industrie.

Größere Seriendrucke mit neuem HP Multi Jet Fusion bei ALBTEC

In der 3D-Druck-Branche wird die Zukunft mitgestaltet. Der schwäbische 3D-Druck-Spezialist ALBTEC bietet mit einem neuen Metall- und Kunststoffdrucker nun laut aktueller Presseinformation eine weitere Marktinnovation. Waren bislang nur Drucke in kleineren Stückzahlen von 3, 5 oder 7 Stück wirtschaftlich, so seien mit dem neuen HP Multi Jet Fusion, sowie auf Wunsch auch herstellerunabhängig, Serien mit 250er, 500er oder sogar 1.000er Auflagen schnell und effizient bewältigbar. Das gelte sowohl für den Kunststoff- wie auch den Metallbereich. Auf Rückfrage von Edelstahl Aktuell bestätigte ALBTEC, dass verschiedene Edelstahllegierungen, Werkzeugstähle, Aluminium, Titan sowie Nickellegierungen wie zum Beispiel Inconel 718 verarbeitet werden.

Mithilfe der additiven Fertigung könne ALBTEC ab

sofort komplette Serien bis 10.000 Stück innerhalb weniger Tage herstellen. Der Vorteil für den Kunden: Es sei kein weiteres teures Werkzeug und keine Kapitalbindung nötig – bei maximaler Designfreiheit. Auch Geometrieänderungen lassen sich laut Pressemeldung noch während der laufenden Produktion ohne Zusatzkosten umsetzen.

ALBTEC sei damit einer der ersten Anbieter deutschlandweit, die einen derartigen 3D-Druckservice anbieten können. Davon sollen insbesondere Branchen wie der Sondermaschinenbau, Sonderfahrzeugbau oder Automobilsparten profitieren, bei denen die Stückzahlen in wenigen 1.000ern liegen. Sie könnten dank des neuen Verfahrens künftig komplette Serien in nur einem Arbeitsschritt drucken.

Der Hintergedanke dabei: Leichtere und leistungs-

fähigere Bauteile im 3D-Druck-Verfahren erstellen und dabei Entwicklungszeiten weiter verkürzen. Bei hoher Flexibilität – denn die Aufträge könnten, auch am Wochenende, innerhalb von 24 Stunden umgesetzt werden. Lieferketten und lange, CO₂-schädliche Transportwege würden durch die additive Fertigung ebenfalls deutlich verkürzt.

Rund 30 – 35 Prozent lasse sich durch die Umstellung von Spritzguss auf 3D-Druck einsparen, den enormen zeitlichen Vorteil noch nicht mit eingerechnet. Für alle Branchen gelte das freilich noch nicht. „In der regulären Serienproduktion von Autos ist das noch Zukunftsmusik“, so Geschäftsführer Raphael Schäfer. „Da sind die Produktionskosten von 3D-Druck im Vergleich zum Spritzguss noch zu hoch.“



Raphael Schäfer, Geschäftsführer von ALBTEC, sieht noch viel Luft nach oben für die additive Fertigung.

Als Inhaber eines Fachbetriebes für 3D-Druck muss Schäfer stets die Nase am Wind haben. Seiner Branche werden für die nahe Zukunft weiterhin zweistellige Wachstumsraten prognostiziert. Und auch er sehe noch „viel Luft nach oben“. Dafür sei es allerdings nötig, sich konsequent fortzubewegen, mit Maschinenherstellern in Kontakt zu bleiben, neue Materialien zu testen und auf Fachmessen Trends auszuloten. Insbesondere gegenüber China gelte es, nicht zu verschlafen. „Die haben natürlich auch mitbekommen, dass 3D-Druck etwas bewegen kann“, so Schäfer. „Im Moment liegen sie in der Entwicklung zeitlich aber noch hinter uns. Wir müssen also darauf achten, dass wir mit neuen Innovationen schnell bleiben.“

Die Weiterentwicklung des 3D-Drucks hin zu größeren Produktionsvolumina könne, da ist Schäfer sich sicher, den Industriestandort Deutschland mit stabilisieren, Firmen autarker und effizienter machen und besser gegen Produktions- und Lieferkettenengpässe wappnen.



Bei ALBTEC werden verschiedene Edelstahllegierungen, Titan sowie Nickellegierungen verarbeitet. Foto: ALBTEC

Im Porträt: Pierre Hermsdorf, Prokurist / Leitung Einkauf & Vertrieb, REMYSTAHL GmbH & Co. KG

Im Stahl geht keiner verloren

Ein Quereinsteiger, der mit einer gehörigen Portion Respekt sein Edelstahlleben begann und für ein gutes Barbecue auch mal nachts um drei Uhr aufsteht: Pierre Hermsdorf, Prokurist und Leiter Einkauf & Vertrieb bei Remystahl, im Gespräch mit Edelstahl Aktuell über nachhaltiges Wachstum und den berühmten roten Faden.

EA: Wie sind Sie in die Edelstahlbranche gelangt?

PH: Durch meine Stahlkontakte. Ich habe in einem Handelsunternehmen meine Ausbildung zum Groß- und Außenhandelskaufmann absolviert. In meinen Ausbildungs- und ersten Berufsjahren hatte ich ganz klassisch mit Qualitäts-Edelbaustahl zu tun. Nach einem mehrjährigen Abstecher in eine gänzlich andere Branche wurde ich vor fast sieben Jahren angesprochen, ob ich mir vorstellen könnte, in die Stahlbranche zurückzukehren; mit dem Nachsatz: „Ist allerdings Edelstahl.“ (Lacht.) Wie sagt man immer? Im Stahl geht keiner verloren. Trotzdem war es vergleichbar mit einem Quereinstieg. Der Edelstahlbereich ist eine Welt für sich.

EA: Was macht für Sie die Faszination von Edelstahl aus?

PH: Wo fange ich an und wo höre ich auf? Edelstahl ist unfassbar flexibel hinsichtlich seines Einsatzes. Diese Vielfalt: verschiedene Güten, wie z.B. die kaltzähigen oder die hochwarmfesten Werkstoffe. Den einen Edelstahl gibt es nicht: Edelstahl ist unglaublich komplex: Bedenken Sie allein die Vielfalt der Sonderwerkstoffe. Wenn ich einzelne Güten im Detail betrachte, fasziniert mich immer wieder aufs Neue, was diese alles können. Und wie mit wenigen Änderungen im Stahl Eigenschaften verändert werden können.

EA: Was ist heute Ihre Aufgabe?

PH: Ich leite den Einkauf und Verkauf bei Remystahl und bin Prokurist. Der Vertrieb hat mir immer sehr viel Spaß gemacht, ich bin Vertriebler aus Leidenschaft. Allerdings bin ich der Überzeugung, dass Einkauf und Verkauf zusammengehören. Es sind getrennte Bereiche, die trotzdem zusammenarbeiten. Und bei guter Zusammenarbeit Synergieeffekte erzielen. Sowohl Kunden als auch Werke nehmen Einfluss auf die Lieferkette und wirken ein. Bei manchen Branchen, die wir bedienen, ist es stärker wahrnehmbar als bei anderen.

EA: Wo sehen Sie die größte Herausforderung in Ihrem Bereich?

PH: Corona hat es deutlich gemacht: Die Digitalisierung fordert uns heraus. Für Remystahl ist sie 2023 ein großer Punkt auf der Agenda gewesen. Durch meine Prokuristenstelle bin ich in die administrativen Belange eingebunden: Eine neue Serverinfrastruktur haben wir in diesem Jahr bereits implementiert, auch die Umstellung auf Microsoft 365 ist abgeschlossen und zum Jahresende soll das ERP-System online gehen. Zweiter drängender Punkt ist die Personalfindung. Es ist unglaublich schwer, heute gute Mitarbeiter zu finden, die langfristig an der Unternehmensentwicklung teilhaben wollen.

EA: Wo sehen Sie die größten Veränderungen der Branche in den vergangenen Jahren und zukünftig?

PH: Es gab 2022 eine Art Goldgräberstimmung in der Branche. Viele Marktbegleiter haben ein enormes Wachstum erlebt. Die unverhältnismäßigen hohen Bedarfe und Preissprünge gehören aber mittlerweile der Vergangenheit an. Man merkt, dass der Angriffskrieg und die daraus entstandene Energiepolitik, vielen Branchen extrem zusetzen. Ich denke, wir befinden uns an einem wegweisenden Punkt.

EA: Welche Ziele wollen Sie beruflich noch erreichen?

PH: Ich habe mir persönlich nie große Ziele gesetzt. Ein gewisser Bewegungsradius war mir allerdings immer wichtig. Eine bestimmte Position, aus der heraus ich mich einbringen kann, war nie der bestimmende Faktor. Stimmt die Leistung, kommt der Rest von alleine. Dennoch möchte ich Einfluss nehmen und meinen Teil dazu beitragen, dass das Unternehmen Remystahl seinen Namen und Position weiter ausbaut und festigt. Es ist mir ein Anliegen, ein gesundes Wachstum zu verwirklichen und den Weg weiterzugehen, den wir begonnen haben. Wir haben viele Hebel in Bewegung gesetzt und es ist noch einiges in Planung.

EA: Worauf sind Sie stolz?

PH: Fragen Sie den Privatmann, dann sicherlich auf



Pierre Hermsdorf
Foto: Remystahl

meine beiden Kinder, meine Frau und unsere Entwicklung als Familie. Beruflich bin ich stolz, dass wir bei Remystahl gemeinsam neue Geschäftsbereiche verwirklicht haben, wie etwa den Bereich Nickel, oder neu, die Medizintechnik. Wir haben ein gewisses Standing am Markt erreicht – diese Wertschätzung ist ein Erfolg, der mich sehr stolz macht. Und ich bin sehr stolz auf das überragende Team bei Remystahl, das unser Geschäftsführer Thomas Hlousek und ich zusammen geformt haben.

EA: Wofür „brennen“ Sie?

PH: Als Dortmunder natürlich für meinen BVB.

EA: Wobei können Sie am besten abschalten und entspannen?

PH: Für den Ausgleich brauche ich Fitness. Ich gehe bestimmt drei- bis viermal in der Woche morgens vor dem Büro joggen oder besuche ein Fitnessstudio. Mein Rückzugsort ist mein Smoker. Ich grille für mein Leben gern und probiere mich mit Vergnügen an ausgefallenen Gerichten. Das kann ich zelebrieren. So ein „long Job“ kann dann auch mal sechs bis sieben Stunden dauern. Das Barbecue hilft mir, mich zu zentrieren. Ich bringe mich ein für ein – meistens - gutes Ergebnis.

Die Brauerei ÅBEN in Kopenhagen

Die Verwandlung eines ausgedienten Schlachthauses zu einer angesagten Brauerei

Kødbyen in Kopenhagen, ursprünglich die Heimat der Kopenhagener Fleischindustrie, ist ein Teil des Kopenhagener Stadtteils Vesterbro. Der einst industriell geprägte und düstere Stadtteil hat sich in den vergangenen Jahren zu einem neuen und kreativen Viertel mit Galerien, Nachtclubs und Restaurants entwickelt, ohne sein ursprüngliches industrielles Flair zu verlieren. Ein Paradebeispiel ist die Adresse Slagtehusgaden 15. Hier hat die Brauerei ÅBEN im Jahr 2022 eine 1.200 m² große Kombination aus Brauerei, Bar und Restaurant eröffnet, die den rohen industriellen Look mit der Handwerkskunst des Brauens verbindet: ÅBEN SHG15.



*Trotz großer Biertanks lässt es sich gut fühlen in die industrielle Vergangenheit des Ortes.
Foto: Hampus Berndtson*

Seit 2017 braut Åben Bier. Angefangen hat alles mit einer Brauerei in Kolding und dem Bier „Bryg 61“, das nach der Anzahl der Versuche benannt wurde, die nötig waren, um das Rezept genau auf den Punkt zu bringen. Mittlerweile produziert

ÅBEN jeden Monat zwei bis drei neue Biere, was zu einem Brauarchiv von mehr als 100 Bieren geführt hat. Das Angebot reicht von IPAs über Imperial Stouts bis zu einer Auswahl von sauren Bieren. Die Brauerei in Kolding wurde im Laufe der

Jahre schrittweise ausgebaut, um der steigenden Nachfrage gerecht zu werden. Heute kann ÅBEN hier etwa 150.000 Liter Bier jährlich brauen. Die Brauerei umfasst sechs 26-Hektoliter-Gärbehälter und ein Sudhaus mit sieben Hektolitern Fassungsvermögen. Das reichte jedoch nicht mehr aus, um die stetig wachsende Nachfrage zu decken.

Mit der Umwandlung des ehemaligen Schlachthofs in Kødbyen in eine erlebnisorientierte Brauerei mit Bar und Restaurant konnte das Unternehmen seine Braukapazität verzehnfachen. Denn die Brauerei in Kopenhagen besteht aus fünf vollautomatischen Sudhäusern à 20 Hektoliter (gleich 2.000 Liter), die eine Ausstoßleistung von 11 Suden pro Tag und rund 3,6 Millionen Liter Würze pro Jahr ermöglichen. Hier findet nun ein Groß-

teil der täglichen Produktion statt, während die Brauerei in Kolding hauptsächlich für Spezialsorten und fassgereifte Biere genutzt wird.

Geliefert wurden die Anlagen von der Firma BrauKon. Das Unternehmen aus Seeon im Chiemgau liefert weltweit schlüsselfertige Anlagen für die Brau- und Getränkeindustrie. Das Unternehmen hat sich laut Unternehmensinformation auf mittelständische Brauereien spezialisiert. Der Keller, in dem das Bier gärt und gelagert wird, verfügt über

- 4 x 20 hl zylindrokonische Gärbehälter (8.000 Liter insgesamt)
- 4 x 40 hl zylindrokonische Gärbottiche (16.000 Liter insgesamt)
- 4 x 80 hl zylindrokonische Gärbottiche (32.000 Liter insgesamt)



Das Bier fließt direkt von der Brauerei in die 14 Tanks unter der Decke und von dort in die Gläser der Besucher. Foto: Hampus Berndtson



Tanks und Vorhänge unterteilen die Fläche. Foto: Hampus Berndtson



Das robuste Hängesystem und seine Schienen sind belassen worden. Foto: Hampus Berndtson

- 2 x 80 hl BBTs (Bright Beer Tanks; auch „The Twins“ genannt – insgesamt 16.000 Liter)
- 14 x 10 hl BBTs (14.000 Liter insgesamt)

Frischer geht's nicht

Im Sommer 2022 wurde das Sudhaus erprobt und getestet, so dass im August 2022 die volle Funktionsfähigkeit

bekanntgegeben werden konnte. Am 25. November 2022 wurden die ÅBEN Brewery, Tank Bar & Restaurant mit einer großen Feier und Freibier eröffnet. Die Tankbar verfügt über 16 Zapfhähne. Das Bier fließt direkt von der Brauerei in die 14 Tanks, die unter der Decke hängen und von dort in die Gläser der Besucher, die

zwischen und unter den großen Bierkesseln sitzen. Hinter dem Bau des ÅBEN SHG15 steht das Architekturbüro pihlmann architects. Es hat die Anforderung umgesetzt, den ursprünglichen Charakter des Gebäudes zu erhalten und Gästen trotzdem einen Raum für Privatsphäre zu schaffen. Ihr Anspruch: Nicht die industrielle Ästhetik zu romantisieren, sondern die architektonische Bedeutung des Ortes hervorzuheben und gleichzeitig die Produktionsabläufe der Brauerei zu rationalisieren. Eine weitere Herausforderung lag sicherlich auch darin, dass der Meatpacking District von Kopenhagen als eines von 25 dänischen Industriedenkmalern ausgewiesen ist und somit unter besonderem Schutz steht. Dies bezieht sich sowohl auf das Äußere als auch das Innere der Gebäude in diesem Stadtteil.

Schlachthausatmosphäre

Viele der ursprünglichen Merkmale des Schlachthofs wurden erhalten und restauriert, um den Stil zu bewahren und weiterleben zu lassen. Der rote Boden erinnert ebenso an die Vergangenheit als Schlachtraum wie die weißen Fliesen an den Wänden. Ursprünglich diente der Ort als Kühlhalle, in dem 980 Schlachtkörper 12 Stunden an einem robusten Hängesystem hingen, bis die Wärme

ihren Körper verlassen hatte. Die Schienen sind auch heute noch vorhanden, Tierkörper jedoch hängen nicht mehr von der Decke. Sie sind, wie es pihlmann architects in der Projektbeschreibung skizziert, „durch Stahlbehälter ersetzt worden, die durch Kilometer freiliegender Rohre verbunden sind“. Die Gärtanks wurden innerhalb des bestehenden Rasters aus Metzgereischienen aufgehängt und tragen so dazu bei, kleinere Räume entstehen zu lassen. Teils werden die Räumlichkeiten auch durch halbtransparente Vorhänge getrennt, die geradezu an ähnliche Vorhänge, wie sie in Schlachthöfen gebräuchlich waren, erinnern. Über den Köpfen der Gäste hängen unter der Decke die Schanktanks. Das gesamte Interieur wirkt auf den Bildern recht kühl, denn auch beim weiteren Mobiliar wurde auf Schnörkellosigkeit und Beibehaltung des industriellen Ambientes geachtet. Auch das Design der zentral gelegenen und offenen Küche des Restaurants ist ganz auf die industrielle Ästhetik ausgelegt. Nebenbei bemerkt: Der Name ÅBEN leitet sich von dem dänischen Wort für „offen sein“ ab. Mit dem ÅBEN SHG15 öffnet sich auch der Prozess des Bierbrauens für die Besucher an der Slagtehusgaden 15 in Kopenhagen.



ÅBEN produziert jeden Monat zwei bis drei neue Biere. Foto: ÅBEN

BUTTING setzt auf Geothermie

Mit dem Ausstieg aus der Atomenergie in Deutschland rücken die erneuerbaren Energien noch weiter in den Fokus. BUTTING unterstützt die weltweite Energiewende unter anderem mit Produkten für die Geothermie: Vor Kurzem durfte BUTTING für einen renommierten Kunden Casings für ein neues Geothermie-Projekt fertigen: 2 656 m Casings 273,1 x 10,16 mm aus Superduplex sowie 823 m Casings 339,7 x 12,19 mm aus Alloy 625, jeweils in Herstellungslängen zwi-

schen 30 ft (ca. 9,15 m) und 38 ft. (ca. 11,6 m).

BUTTING ist laut Unternehmensangaben seit vielen Jahren ein zuverlässiger Partner für Casings, die bei Geothermiebohrungen in der Salton Sea in Südkalifornien zum Einsatz kommen. Diese Rohre werden verwendet, um Bohrlöcher auszukleiden. In dieser Region gilt es, besondere Herausforderungen zu meistern: hohe Temperaturen, starke Korrosion und schwierige Bohrungen. In einem Interview erklärt Norbert Heinzle, Ge-

schäftsführer bei BUTTING in Knesebeck: „Die Produkte, die wir für die Salton Sea anbieten, gehen weit über den normalen Standard hinaus.“ Er betont weiter: „Unsere Produkte konkurrieren mit anderen Anbietern nicht im Preis, sondern durch alternative Lösungen und außerordentliche Qualität.“

Das Familienunternehmen setzt auf erneuerbare Energien für zukünftige Projekte. „Geothermie ist eine der nachhaltigsten Energieformen überhaupt. Unsere Er-



BUTTING erwartet, dass das Potenzial der Geothermie in Zukunft noch viel stärker genutzt wird als in der Vergangenheit. Foto: Dreamstime

wartung ist, dass das Potenzial der Geothermie in Zukunft noch viel stärker genutzt wird als in der Vergangenheit“, so Norbert Heinzle.

Edelstahl-Mechanik GmbH: Blechschnitt bis 60mm Dicke

Die Edelstahl-Mechanik GmbH in Göppingen hat ihren Maschinenpark auf den neuesten Stand gebracht. Das Familienunternehmen, das spezialisiert ist auf die komplette Edelstahlverarbeitung, verfügt nun über einen TruLaser 5060 fiber mit 24 kW Laserleistung von TRUMPF.

Der neue TRUMPF-Laser ersetzt laut Unternehmensinformation einen alten 5060 7 kW Co2-Laser. Mit dem neuen TRUMPF-Laser können bei Edelstahl-Mechanik nun Bleche bis zu einer Dicke von 60mm geschnitten werden. Auch das Bearbeiten von Blechen im Überformat bis zu 6000 x 2000 mm sei einfach und schnell möglich. Die neue 2D-Laserschneidmaschine bietet einen hohen Detailgrad und eine hohe Teilequalität selbst bei komplexen Formen. „Gerade im Edelstahlbereich ist das Schneiden von Blechen bis zu einer Dicke von 60mm noch immer ein Alleinstellungsmerkmal“, freut sich Geschäftsführer Josef Eisele, der das Unternehmen 1985 gründete und seitdem stetig vergrößerte.

„Die Wahl fiel auf den TRUMPF-Laser, weil er mit



Mit dem TruLaser 5060 fiber können Bleche im Überformat bis zu 6000 x 2000 mm Dicke bearbeitet werden. Foto: Edelstahl Mechanik GmbH

der Beste in diesem Bereich ist und unser Maschinenpark überwiegend aus TRUMPF-Maschinen besteht“, erläutert Eisele die Entscheidungsfindung. „Der neue TRUMPF-Laser verfügt über die dreifache Laserleistung, so dass wir nun In-House Bleche bis zu einer Dicke von 60 mm schneiden können. Die Fertigung auch dicker Bleche im eigenen Haus bietet uns mehr Flexibilität und eine Vergrößerung unseres Portfolios.“

Neben den Kunden profitieren auch das Klima und Edelstahl Mechanik von der Neuananschaffung, denn der neue Laserschneider benötigt weniger Energie und senkt die Betriebskosten.

STAPPERT erweitert Produktportfolio

STAPPERT Deutschland GmbH hat aktuell bekanntgegeben, seine Produktpalette um zwei Werkstoffe erweitert zu haben. Neu im Programm des lagerhaltenden Händlers für Langprodukte und Rohrzubehör aus Edelstahl Rostfrei sind demnach die beiden Sonderwerkstoffe 1.4313 QT 900 (CA6-NM) und 304 H. Sie seien ab sofort feste Bestandteile des ständigen Lagerprogramms von STAPPERT. Auf Nachfrage von Edelstahl Aktuell erklärte das Unternehmens, dass Teil der JAQUET METALS Gruppe ist, dass es sich um eine logische Sortimentserweiterung handelt. „Wir haben Kunden, die bei uns den Werkstoff 1.4313 in der Vergütungsstufe QT 780 kaufen und sehen weiteren Bedarf in der höheren Vergütungsstufe QT900“, so Roland Flach, Gesamtverkaufsleitung bei STAPPERT Deutschland GmbH. Beim Werkstoff 304H habe STAPPERT insbesondere im europäischen Ausland einen Bedarf erkannt, dem es nun Rechnung tragen möchte. Innovative Werkstoffe, die auch Spezialbedarfe abdecken, seien Teil der Pro-



Zwei neue Sonderwerkstoffe ergänzen das Produktportfolio von STAPPERT. Foto: STAPPERT

duktvielfalt und damit der Unternehmens-DNA.

Zudem seien bei sechs weiteren Sonderwerkstoffen neue Abmessungen verfügbar:

- 1.4125 (AISI 440C) - Rundstahl 20 – 225
- 1.4313 QT 900 (AISI CA6-NM) - Rundstahl 25 – 90
- 1.4410 (UNS S32750) - Rundstahl 25 – 90 / Rundstahl 16 – 425
- 1.4542 (ASTM A564-89 17-4PH) - Rundstahl 8 – 400
- 1.4547 (UNS S31254 254SMO®) - Rundstahl 20 – 225
- 1.4835 (UNS S30815 253MA®) - Rundstahl 30 – 200
- 1.4845 (AISI 310S) - Rundstahl 6 – 400
- AISI 304 H - Rundstahl 30 – 150

Eine Übersicht aller Sonderwerkstoffe finden Sie auf der Unternehmenswebseite von STAPPERT.

Raab-Gruppe investiert am Standort Luckenau

Die Raab-Gruppe, Anbieter in der Herstellung von Abgassystemen, abgas-technischen Komponenten und Wärmetauschern zur Abgaswärmerückgewinnung, hat eine wegweisende Investition am Standort Luckenau getätigt. Diese Initiative markiert für das Unternehmen einen bedeutenden Schritt in Richtung vollautomatisierter Rohrfertigung, die von der Herstellung vom Stahlblech bis zur Endbearbeitung sämtliche Arbeitsschritte umfasst.

Das Herzstück dieser Investition sei die hochmoderne Fertigungsanlage, die ein breites Spektrum ein- und doppelwandiger Edelstahlrohre in einem vollautomatisierten Prozess produziert. Mit ihr lassen sich laut Presseinformation Rohre aus un-



Einweihung der neuen Produktionsstraße durch Michael Heraeus, Gesellschafter und Beiratsvorsitzender der Raab-Gruppe (links) und Rolf Wagenfeld, Geschäftsführer. Foto: Raab-Gruppe

terschiedlichen Materialien mit verschiedensten Durchmesser, Längen und Materialstärken schneiden. Ergänzt werde die Anlage durch Roboter, Maschinen für die Endbearbeitung und Flachbettlaser.

Neu sei auch die Dämmkabine, die mit einer Zwi-

lings-Einblasmaschine, die Formteile in Bezug auf den Wärmedämmwert und die Arbeitszeit besonders effizient dämmt, ausgestattet sei. Zusätzlich zu diesen Neuerungen verfüge die Maschinenhalle über einen Rohrschneidlaser, der es ermöglicht, eine breite

Palette von Zuschnitten an fertigen Rohren durchzuführen. Im nachgeschalteten Prozess könnten dann Anschlüsse von T-Stücken und Reinigungsöffnungen gefertigt werden. So seien schnell und effizient auch große Serienproduktionen möglich.



STAROFIT
STAHL-ROHR-FITTINGS

world^{of} fittings

STAROFIT Klose GmbH & Co. KG

Güterstraße 3

27777 Ganderkesee

Germany

+ 49 4222 9440 0

info@starofit.de

www.starofit.de



1.4404-1.4439-1.4462-1.4828
WP304/304L-WP304H-WP321/321H
WP347/347H-WP316/316L-WP316Ti-S31803

1.4550-1.4539-1.4571
1.4828-1.4841-1.4878-1.4845
WP304H-WP321/321H
WP316/316L-WP316Ti-S31803

1.4306-1.4307-1.4541-1.4550-1.4539-1.4571
1.4404-1.4439-1.4462-1.4828-1.4841-1.4878-1.4845
WP304/304L-WP304H-WP321/321H
WP347/347H-WP316/316L-WP316Ti-S31803

WP310S
1.4306-1.4307-1.4541-1.4550-1.4539-1.4571
1.4404-1.4439-1.4462-1.4828-1.4841-1.4878-1.4845

Emissionsfreie mobile Entgasung

Die mobilen Brennkammern der ENDEGS GmbH

Wer sich mit Maintenance beschäftigt, kennt das Problem: Nach dem Entleeren eines Gastanks oder einer Gasrohrleitung verbleiben immer Substanzreste im Gastank oder im Rohr. Die Restprodukte gasen aus, Reinigungs- und Reparaturarbeiten können nicht gefahrlos verrichtet werden. Üblicherweise werden solche Restgase verbrannt. Die Firma ENDEGS aus dem bayerischen Pförring hat hierfür eine Technologie entwickelt, die diese Gase, Gasgemische und Dämpfe rückstandslos verbrennen kann, ohne dass Schadstoffe in die Luft entweichen.

Dafür wurde 2007 die weltweit erste auf einem Anhänger montierte, autonom betriebene Verbrennungsanlage entwickelt und 2008 in Betrieb genommen. Diese verbrennt ENDEGS zufolge flüchtige organische Verbindungen (VOC) und gefährliche Luftschadstoffe (HAP) mit einer Verbrennungsrate von über 99,9 Prozent – ohne offene Flamme. So wird eine mobile und umweltfreundliche Entgasung von Tanks, Pipelines, Leitungen, Behältern, Schiffen und weiteren Komponenten, die Anwendung in Industrieanlagen finden, ermöglicht. Die Funktionsweise ist dabei immer dieselbe.

Mission? Weniger Emission!

Kai Sievers gründete ENDEGS im Jahr 2007 mit der Idee, eine mobile Entgasungsanlage zu entwickeln. Der Anstoß dazu kam von der – damals neuen – Technischen Anleitung Luft und Fragen wie „Warum riechen wir Raffinerien bevor wir sie sehen?“ Damals genauso wie auch heute noch, werden gefährliche Gase und Stoffe unbehandelt in die Atmosphäre abgelassen. Für Kai Sievers ein No-Go. Er setzte auf die Idee einer mobilen Lösung ohne offenes Feuer. Sein Konzept sah eine abgedeckte Flamme vor, die keinem Windeinfluss ausgesetzt ist, aber eine bessere Durchflusskontrolle ermöglicht. Die Brennerdüse

ist für hohe Temperaturen ausgelegt und wird durch ein speziell ausgekleidetes Fackelrohr umschlossen. Dieses Fackelrohr ist hydraulisch beweglich und ragt in den Mischbehälter, in den die Gase aus dem Tank oder Rohr geleitet werden. Während die mobilen Rohrleitungen aus C-Stahl gefertigt sind, wird für das Fackelrohr, das Temperaturen bis zu 850°C ausgesetzt ist, Edelstahl in der Güte 1.4541 verwendet.

Doch es wird nicht nur entgast, es werden auch Gase ausgetauscht mit Luft oder Stickstoff. Dafür wird ein spezieller Ventilator im Edelstahlgehäuse eingesetzt, der Luft ansaugt oder Stickstoff einführt. Im Jahr 2008 ermöglichte ENDEGS zum weltweit ersten Mal eine mobile Behandlung von Emissionen. Mittlerweile sind laut Unternehmensinformation mehr als 1.500 Projekte erfolgreich abgeschlossen worden. Die Verbrennungsanlagen können für einzelne Verbrennungsvorgänge sowie als Übergangslösung und Ersatzgestaltung von Vapor Recovery Units (VRUs), Fackeln und Gaspendelsysteme eingesetzt werden. Mittlerweile verfügt das Unternehmen zudem über mobile Verbrennungsanlagen mit angeschlossenem Stickstofftank, um so aktuellen Herausforderungen wie LNG, grüner Ammoniak und weiteren alternativen Technologien und



Die mobile Brennkammer in Aktion.

Energiequellen zu begegnen. Denn als verflüssigte Gase sind diese Substanzen komplexer und erfordern einen anderen Umgang als herkömmliche Stoffe, da sie leicht entflammbar sind. Die Anwendung von mobilen Verbrennungsanlagen mit angeschlossenem Stickstofftank ermöglicht die Arbeit mit Komponenten, die leicht entflammbare flüssige Gase wie LNG, Ammoniak, Wasserstoff oder Propan enthalten. Mit Stickstoff können so auch Behältnisse, die diese komplexeren Stoffe enthalten, durch Spülung und Inertisierung entgast werden.

Rundum-sorglos-Paket

Die mobile Brennkammer ist auf einem Sattelaufleger installiert und mit allem ausgestattet, was für die Durchführung von Entgasung und Entlüftung benötigt wird. Dazu gehören unter anderem Verbindungsrohre, Anschlüsse, Ventilatoren spezielle Verbrennungsdüsen, Ersatzteile und Stromerzeuger mit Dieseltank. Der technische Betrieb erfolgt durch ENDEGS intensiv geschulte Mitarbeiter. Normalerweise sind zwei bis drei Mitarbeiter des Unternehmens vor Ort. Im Gespräch mit Edelstahl Aktuell skizziert David

Wendel, Geschäftsführer der ENDEGS Operations GmbH, den standardisierten Prozess, dem der Einsatz einer mobilen Brennkammer folgt. Das Projekt wird gemeinsam mit dem Kunden vorbereitet, die übrigen Schritte vom Aufbau, der Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen wie etwa Notausschalter, Schnellverschlussventilen und anderen relevanten Sicherheitsteilen, der funktionalen Prüfung der Brennkammer, Durchführung der Maßnahme bis zum Abbau erfolgt durch ENDEGS. Etwa vier bis fünf Stunden dauere es, bis die mobile Verbrennungsanlage bereit sei. Die ENDEGS-Mitarbeiter vor Ort werden vor jedem Start eines Projekts genaustens unterwiesen und kennen unter anderem die relevanten Eigenheiten des jeweiligen Auftrags. Der Verbrennungsprozess dauert je nach Größe des Tanks oder der Rohre und abhängig von der Substanz, die verbrannt werden soll, vier bis 30 Stunden, manchmal auch Tage oder Wochen.

Für Noteinsätze bereit

Doch nicht nur bei lange im Voraus geplanten Einsätzen steht ENDEGS mit seinen mobilen Brennkammern bereit. Die mobilen Verbren-

Was ist die TA Luft?

Die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft, kurz TA Luft, ist das zentrale Regelwerk zur Verringerung von Emissionen und Immissionen von Luftschadstoffen aus genehmigungsbedürftigen Anlagen. Sie legt den Stand der Technik für über 50.000 Anlagen in Deutschland fest und gibt den Behörden ein bundeseinheitliches Instrument zur Luftreinhaltung an die Hand.

Quelle: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz

nungsanlagen seien bestens für Notfallsituationen geeignet, da sie schnell bereitstellbar und an nahezu jedem Ort einsetzbar sind – sei das Gelände, auf dem eine Notfallsituation eintritt, auch noch so herausfordernd. Im November 2022 war ENDEGS an einem Noteinsatz zur Bergung von havarierten Kesselwagen auf der Bahnstrecke zwischen Hannover und Berlin beteiligt. Zwei Güterzüge waren in der Nähe von Leiferde im Landkreis Gifhorn kollidiert, von denen einer das gefährliche, leicht brennbare Gas Propan enthielt. In Folge des Aufpralls waren vier der mit Propan gefüllten Kesselwagen entgleist und umgekippt. Da das Gas stellenweise austrat, waren die Rettungsarbeiten durch eine erhöhte Explosionsgefahr besonders erschwert. Die Herausforderung bestand laut Unternehmensaussage darin, die Kesselwagen vor der Bergung zu leeren. Zur Unterstützung der Rettungsarbeiten sei dabei eine mobile Stickstoffanlage von ENDEGS inklusive Betriebspersonal zum Einsatz gekommen. „Zunächst ging es darum, die durch das Propan bestehende Gefahrenlage zu beenden. Eine Flammenbildung sowie das Entzünden des Propans wären katastrophal gewesen. Dafür haben wir die vier havarierten Kesselwagen mit Stickstoff inertisiert“, erinnert sich David Wendel. „Stickstoff als sogenanntes Inertgas reagiert nicht mit anderen Stoffen und beteiligt sich daher nicht an ungewünschten Reaktionen wie etwa Oxidation, die

ein Entzünden des Propans auslösen würden. Daher haben wir Stickstoff hinzugefügt, um das Propan aus dem Kesselwagen zu spülen. Die Notfackeln der Feuerwehren können nur Druck abbauen, verfügen aber nicht – wie unsere Brennkammern – über ein Gebläse zum Ansaugen der Kohlenwasserstoffe. Daher benötigt man ein Medium, um das Propan rauszudrücken, um es der Fackel zuzuführen und die Konzentration im Kesselwagen/Tank unter die UEG (untere Explosionsgrenze) zu bringen. Dies haben wir mit Stickstoff erreicht.“ Im Juli 2023 sorgte das Sturmtief „Poly“ in den Niederlanden sowie Teilen Norddeutschlands für Sturmböen, Starkregen und heftige Gewitter. Vor allem in den Niederlanden wütete der Sturm kräftig: In weiten Teilen des Landes wurde die höchste Warnstufe ausgerufen, Sturmböen erreichten Geschwindigkeiten bis zu 140 km/h. An der niederländischen Küste sorgte „Poly“ unter anderem für die Kollision zweier Schiffe. Ein mit LNG (Liquefied Natural Gas, flüssiges Erdgas) beladener Tanker wurde stark beschädigt. Um eine Reparatur zu ermöglichen, stellte ENDEGS zwei mobile Brennkammern bereit, mit denen der Tanker entleert werden konnte. „Durch die Kollision der beiden Schiffe ist die Außenhülle des LNG-Tankers aufgerissen“, so David Wendel. „Die Außenhülle von Tankern jeglicher Art ist als Anfahrerschutz ein wichtiger



Die mobile Brennkammer ist auf einem Sattelaufleger installiert und mit allem ausgestattet, was für die Durchführung von Entgasung und Entlüftung benötigt wird. Fotos: ENDEGS

Bestandteil für die Sicherheit. Da dieser Schutz nicht mehr gewährleistet war, musste das Schiff sofort in die Werft, um den Schaden zu reparieren. Wenn ein Schiff allerdings nicht gasfrei und nicht vollständig geleert ist, darf aus Sicherheitsgründen nicht daran gearbeitet werden. Daher wurden wir mit der Entgasung der LNG-Tanks beauftragt, um sie zu leeren und das verunglückte Schiff so bereit für die Reparatur zu machen.“ Hierfür stellte ENDEGS zwei seiner mobilen Verbrennungsanlagen bereit. Die Brennkammern, die für das Projekt im Hafen von Amsterdam zum Einsatz kamen, verfügen jeweils über eine Verbrennungsleistung von 5 MW. „Sobald die Sondergenehmigung des Port of Amsterdam sowie der nationalen Umweltschutzbehörde ODZK (Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied) vorlagen, konnten wir mit der Entgasung sofort beginnen“, erzählt David Wendel. „Die Entgasung der LNG-Tanks

dauerte von Samstagabend bis Montagmittag an.“ Die mobilen Brennkammern von ENDEGS kommen nicht nur in Westeuropa zum Einsatz. Seit rund fünf Jahren ist das Unternehmen im Nahen Osten aktiv und mit einer Niederlassung in Saudi-Arabien vertreten. In der Region sei ein großes Umdenken zu beobachten. Neben Upgrades in industriellen Anlagen und Investitionen in die Infrastruktur, rücke die Luftreinhaltung in den Fokus. Auch Südostasien hat ENDEGS im Blick. Im März schloss der Experte für industrielle Emissionsminderung erfolgreich die Teilnahme an dem Innovationswettbewerb „Race2Decarbonise“ des staatlichen Ölkonzerns PETRONAS in Malaysia ab. Im August gab das Unternehmen zudem bekannt, sich mit der SIS GmbH unter dem Dach der ETS Group GmbH – Environmental Technology Services – zusammenzuschließen.

Mehr Durchsatz und weniger Fehler

Prozessüberwachung mit dem Optischen Mikrofon

Virtuose Violinistinnen benötigen nicht nur geschickte Finger und jahrelange Übung, sie benötigen auch ein präzises Gehör, um die Töne ihres Instruments laufend zu beurteilen. Erfahrene Handwerker bemerken sofort, wenn ihr Werkzeug abstumpft und etwas nicht mehr „stimmt“. Und wenn der Motor „stottert“, wissen die meisten Fahrer, dass sie der Werkstatt einen Besuch abstatten sollten. Dasselbe Prinzip erlaubt auch die Verbesserung und Überwachung von industriellen Prozessen, vorausgesetzt man findet die richtigen Sensoren. XARIONs Optisches Mikrofon basiert auf einem völlig neuen Detektionsprinzip, welches das Zuhören im Ultraschall-Bereich erlaubt und damit Anwendungen in modernsten Fertigungsverfahren wie Laserschweißen, Ultraschallschweißen oder additiver Fertigung ermöglicht.

Ein Beitrag von XARION Laser Acoustics GmbH.

Neue Wege in der Prozessüberwachung

Die moderne Industrie ist von steigenden Qualitätsansprüchen bei gleichzeitig hohem Zeit- und Kostendruck geprägt. Durch vollautomatisierte Produktionslinien werden Durchsatz und Qualität bei geringem Personaleinsatz ermöglicht, Abweichungen vom regulären Betrieb müssen nun jedoch ebenfalls automatisiert erkannt werden. Das Feld der Prozessüberwachung

beschränkt sich traditionell auf die Erfassung von Werten wie Temperatur, Druck oder Position von Werkstücken und Maschinen. „Wir kennen die akustische Überwachung von Herstellungsprozessen wie Bohren, Drehen, Schweißen und Fügen schon seit mehreren Jahren“, erläutert Dipl.-Ing. Martin Fürst von der XARION Laser Acoustics GmbH. „Diese Prozesse machen einen Haufen Lärm, aber es entstehen eben auch sehr charakteristische



Abb. 1: Der kompakte Sensorkopf des Optischen Ultraschall-Mikrofons in Verbindung mit optischer Faser.

Geräusche bzw. Klangsignaturen, die man messen und mit Referenzen vergleichen kann. Das hilft dabei, Fehler früh zu erkennen und die Fertigungsprozesse zu verbessern.“ Konventionelle Schallsysteme verlassen sich auf Membran- oder Piezobasierte Mikrofone und Detektoren. Diese Systeme können jedoch nur einen sehr begrenzten Frequenzbereich aufzeichnen, was ihre Anwendbarkeit stark einschränkt. Das Optische

Mikrofon der Firma XARION Laser Acoustics GmbH nutzt deshalb ein völlig neuartiges Funktionsprinzip: In einem einzigartigen, rein optischen Verfahren verändert der Schall die Wellenlänge eines Laserstrahls, der zwischen zwei kleinen Spiegeln hin und her reflektiert wird (Abb. 1). Damit ändert sich auch die Helligkeit des ausgekoppelten Lichtes, was ohne den Umweg über eine mechanische Schwingung gemessen wird. So erreicht das Optische Mikrofon ein detektierbares Frequenzintervall, das mindestens zwanzig Mal größer ist als das jedes anderen konventionellen Ultraschallsensors. Darüber hinaus ist der Sensorkopf des Optischen Mikrofons überaus kompakt und leicht, was die Installation in bestehende Anlagen erleichtert (Abb. 2).

Das Optische Mikrofon im industriellen Einsatz

Wie sieht die Prozessüberwachung mittels Ultraschall-Mikrofon nun in der Praxis aus? „Der typische Maschinenlärm beschränkt sich in der Regel auf den hörbaren und niederen Ultraschall-Frequenzbereich“, erklärt DI (FH) Ryan

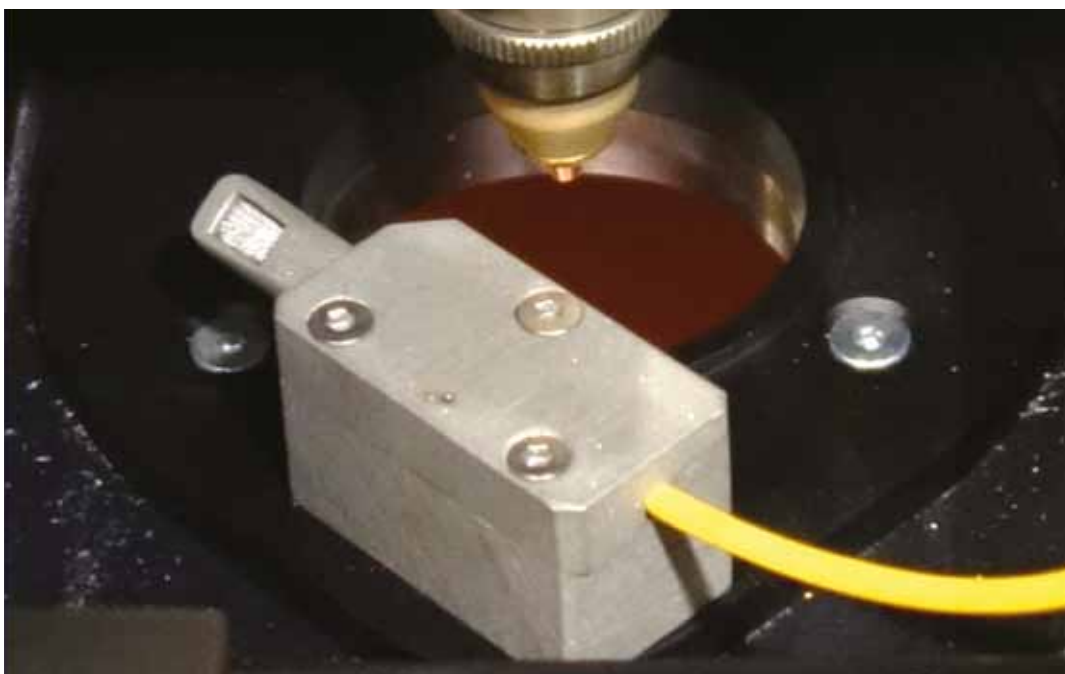


Abb. 2: Der fasergekoppelte Sensor lässt sich unkompliziert in bestehende Anlagen integrieren. Abgebildet ist die Integration samt Schutzhülle in eine Laser-Schneidanlage.

Sommerhuber, Spezialist für die Prozessüberwachung bei XARION Laser Acoustics GmbH. „Prozessgeräusche hingegen erzeugen akustische Signale im deutlich höherfrequenten Bereich mehrerer hundert Kilohertz. Das Optische Mikrofon kann einen Frequenzbereich von wenigen Hertz bis zu zwei Megahertz gleichzeitig erfassen und durch geschickte Datenverarbeitung Prozesssignale isoliert überwachen. Während zum Beispiel ein Frequenzbereich Informationen zum Schweiß-Keyhole-Zustand liefert, dient ein anderer zur Detektion von Kaltrissen, die durch Kombination mehrerer Sensoren sogar lokalisiert werden können.“

Die Prozessgeräusche unterschiedlicher Maschinen überlagern sich dabei gegenseitig nicht: „Die für uns relevanten Prozesssignale mit Frequenzen mehrerer hundert Kilohertz werden innerhalb von zehn bis dreißig Zentimeter von der Luft so stark gedämpft, dass unsere Prozessüberwachung gegenüber weiter entfernten Störquellen robust ist“, so Sommerhuber. Die konkrete Umsetzung einer solchen Prozessüberwachung besteht stets aus drei wesentlichen Komponenten (Abb. 3). Zunächst wird selbstverständlich das Optische Mikrofon benö-



Abb. 3: Die XARION-Lösungen zur Prozessüberwachung können in eine Vielzahl von Produktionsanlagen integriert werden. Kernstück ist hierbei stets das Optische Mikrofon, ergänzt um kundenspezifische Datenanalyse und Software für die Darstellung der Ergebnisse.

tigt sowie eine geeignete Datenerfassung. Die finale Zutat besteht dann in der Datenauswertung und Aufbereitung, hier konnten die XARION-Experten sowohl mit deterministischen Algorithmen als auch mit KI-basierten Verfahren Erfolge erzielen und Lösungen bereitstellen. Je nach Anwendung und Kundenanforderung kann XARION entweder auf erprobte Produkte zurückgreifen oder maßgeschneiderte

Systeme von Grund auf entwickeln.

Laserschweißen und UKP-Laserprozesse: Ideale Verfahren für Prozessüberwachung

Das Laserschweißen ist ein vielseitiges Verfahren, das sich insbesondere aufgrund seiner Präzision, Geschwindigkeit und Kosteneffizienz durchsetzt. Ein Laser wird dabei auf das Werkstück fokussiert und das hochintensi-

ve Licht schmilzt das zu verbindende Material auf. Während des Laserschweißens von Metallblechen können jedoch sogenannte „Keyhole“-Instabilitäten zu Defekten wie Poren oder mangelhafter Verbindung führen.

Die bemerkenswert hohe Zeitauflösung des Optischen Mikrofons ermöglicht die Erkennung dieser „Keyhole“-Instabilitäten im laufenden Prozess. Dazu wird das Mikrofon in

Detection of Keyhole Instabilities

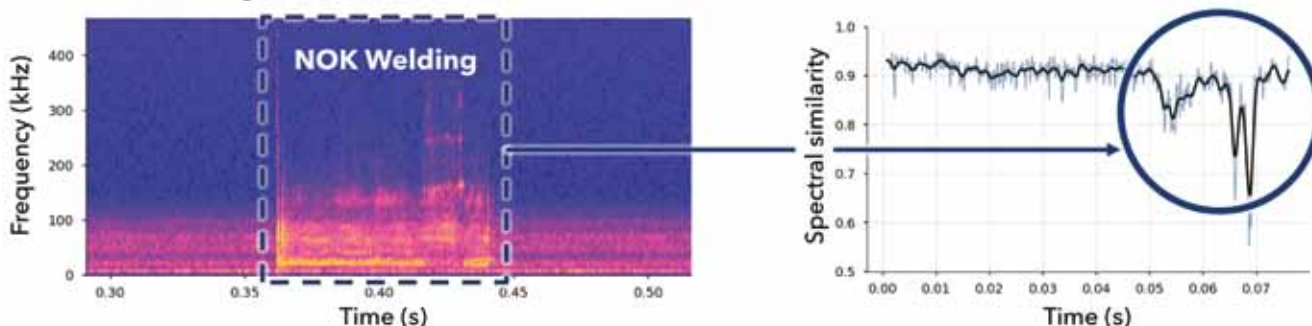


Abb. 4: Das Prinzip hinter der Detektion von Keyhole-Instabilitäten: Die Akustik-Daten, die vom Optischen Mikrofon geliefert werden, werden in Echtzeit einer Frequenzanalyse unterzogen und mit bekannten Referenzmessungen verglichen. Abweichungen können damit innerhalb kürzester Zeit erkannt werden und Gegenmaßnahmen ergriffen werden.



Abb. 5: Der kompakte Prüfkopf für die berührungslose einseitige Ultraschall-Prüfung von Werkstücken und Schweißverbindungen. In ihm werden Anregungslaser und Optisches Mikrofon vereint. Kein Gel oder Wasser ist nötig.

der Nähe (10-30 cm) des bearbeiteten Materials platziert und anschließend werden die akustischen Signaturen des Schweißprozesses aufgenommen. In der Frequenzanalyse (Abb. 4) können diese Mikroereignisse schließlich in Echtzeit erkannt werden und damit die Qualität der Produktion gesteigert werden. Auch gepulste Laserprozesse, wie das Laser-Bohren und das Laser-Strukturieren, eignen sich hervorragend für eine automatisierte Überwachung mit Hilfe des Optischen Mikrofons.

Vielseitige Anwendungen in der additiven Fertigung

Unter additiver Fertigung oder „3D-Druck“ versteht man eine ganze Gruppe von Fertigungsverfahren, in denen Material Schicht für Schicht aufgetragen wird, um ein Bauteil beinahe beliebiger Form zu erzeugen. Die Vorteile liegen in der Möglichkeit, höchst individuelle Bauteile zu erzeugen, was beispielsweise in der Luft- und Raumfahrt völlig neue Wege eröffnet.

Ein Beispiel für einen höchst innovativen Prozess ist das Laser-Metal-Deposition (LMD)-Verfahren, mit dem Bauteile nicht nur hergestellt, sondern auch beschichtet oder repariert werden können. Ein Problem stellen jedoch mögliche Risse in den hergestellten Teilen dar. Dr. Jan Berger, Applikationsingenieur bei XARION kann hierzu berichten: „Solche Risse gefährden die mechanische Stabilität der Endkomponenten natürlich dramatisch. Das Optische Mikrofon ermöglicht uns glücklicherweise die präzise Erfassung der akustischen Emissionen, die während des Prozesses auftreten. Dadurch können wir Risse in Echtzeit erkennen und beschädigte Bauteile aussondern, ohne weitere Zeit und Material an ihre Fertigstellung zu verschwenden.“ Durch die Verwendung von mehreren Mikrofonen und eines Trilaterationsalgorithmus können die Risse sogar lokalisiert werden, was Kunden dabei unterstützt, Maßnahmen zur Verbesserung des Prozesses zu definieren und umzusetzen und damit zuverlässige Komponenten herzustellen.

Das XARION Process Monitoring Bundle

Wie lässt sich herausfinden, ob Ihre Produktion von Prozessüberwachung profitieren könnte? Besonders einfach gelingt der Einstieg in die Welt der akustischen Prozessüberwachung mit XARIONs „Process Monitoring Bundle“: Das Set beinhaltet ein Optisches Mikrofon und eine darauf abgestimmte, flexible Datenerfassungseinheit mit integriertem Industrie-PC und Auswertungssoftware. Der Kunde erhält damit ein flexibles, vielseitiges und einfach zu bedienendes Messsystem, mit dem

akustische Signaturen von verschiedensten Prozessen aufgezeichnet und analysiert werden können. Selbstverständlich stehen XARIONs Applikationsingenieure auch für Schulungen oder Messtage zur Verfügung, um Kunden bei der Erkennung und Nutzung von Optimierungspotentialen zu unterstützen. Da das Bundle auch über verschiedene Hard- und Softwareschnittstellen verfügt, lassen sich damit bereits automatisierte Prozessüberwachungen realisieren und testen.

„Beyond“ Prozessüberwachung

Während Prozessüberwachung dabei hilft, Fehler frühzeitig zu erkennen und Stillstände zu vermeiden, sind viele Industrien dennoch auch auf eine Prüfung des fertigen Werkstücks angewiesen. Besonders kritisch sind hier Komponenten für die Flug- oder Raumfahrtindustrie, aber auch im Automobilsektor steigen die Anforderungen an die Sicherheit kontinuierlich. Ein etabliertes Verfahren ist der technische Ultraschall, mit dem Ingenieure „unter die Haut“ von Bauteilen sehen können, um Risse und Fehler zu finden. Der Anwender erhält also tatsächlich ein Bild vom Inneren des Werkstücks. Und auch hier eröffnet das Optische Mikrofon völlig neue Ansätze: „Für die zerstörungsfreie Materialprüfung verwenden wir zusätzlich zum Optischen Mikrofon, das als Detektor dient, einen Anregungslaser“, erklärt Dr. Balthasar Fischer, Gründer von XARION. „Sowohl der Anregungslaser als auch das Optische Mikrofon sind fasergekoppelt, wodurch der Großteil der eigentlichen Technik separat vom Prüfkopf gehalten werden kann. Der Prüfkopf hat dadurch nur noch die Größe einer Streichholzschachtel.

Und weil unsere Messtechnologie außerdem vollkommen kontaktfrei funktioniert, ist sie somit perfekt für die Anwendung am Industrieroboter geeignet. Der Prüfingenieur kann sich dann darauf konzentrieren, das fertige Prüfbild zu bewerten.“ Solche Prüfköpfe stehen sowohl für die einseitige Messung (Abb. 5) als auch für Transmissionsmessungen zur Verfügung und lassen sich in eine Vielzahl von automatisierten Prüfsystemen integrieren. In der Raum- und Luftfahrtindustrie konnte sich XARION einen Namen mit der Prüfung von Verbundwerkstoff-Strukturen machen. In der Automobilindustrie wird die Technik zur automatisierten Prüfung von Schweißpunkten verwendet und stößt hier buchstäblich auf großes Echo.

Völlig neue Möglichkeiten für industrielle Anwender

Breitbandig, berührungsfrei, kompakt: Die Kombination dieser Eigenschaften macht das Optische Mikrofon weltweit einzigartig in der Ultraschall-Messtechnik. In der zerstörungsfreien Prüfung von Kohlefaser-Verbundwerkstoffen überzeugt das Optische Mikrofon bereits seit mehreren Jahren. Die automatisierte Prüfung von Schweißpunkten mittels XARION-Technologie wird von namhaften Automobilherstellern genutzt. In der Prozessüberwachung wiederum bietet die breitbandige Messung von Luftultraschall neue Einblicke in die Prozessqualität von innovativen Fertigungstechniken wie dem Laserschweißen oder Ultraschallschweißen. Die Technologie von XARION bietet einzigartige neue Lösungsansätze, wobei die Experten von XARION Laser Acoustics bereits auf Erfahrungen aus verschiedensten Industriezweigen zurückgreifen können.

Pulveraufbereitungsanlage für die Additive Fertigung

Die Additive Fertigung hat die Art und Weise, wie wir viele Produkte herstellen, revolutioniert. Eine Schlüsselkomponente dieses modernen Verfahrens ist die hochpräzise und dokumentierte Aufbereitung von Metallpulvern, die über den kompletten Prozess eine gleichbleibende Qualität aufweisen müssen. Da im Bereich der Additiven Fertigung fast täglich neue Verfahren, Materialien und Anwendungsmöglichkeiten entdeckt werden, ist hier die enge Zusammenarbeit zwischen Anwendern und Herstellern über die gesamte Prozesskette an der Tagesordnung.

Aktuell teilt die Assonic Dors- terner Siebtechnik GmbH mit, in Kooperation mit ihrem langjährigen Kunden Oerlikon AM Europe eine neuartige Pulveraufbereitungsanlage entwi-

ckelt zu haben, die verschiedene Prozessschritte in einer Einheit integriert. Der neue SPC Sonic Powder Conditioner vereine nahtlos das Zuführen, Mischen, Sieben, Wiegen, Abfüllen und Rückführen von pulverförmigen Stoffen. Damit ermögliche er eine effektive, konstante und zeitsparende Verarbeitung von reaktiven und nicht-reaktiven Metallpulvern als Ausgangsmaterialien für die Additive Fertigung. Darüber hinaus sei der SPC das erste Siebssystem seiner Art, in das drei Vakuumpförderer für die Materialzufuhr integriert wurden.

Die innovative Sonic-Speed-Screen-Technologie, auf der der neue SPC aufbaue, nutze Ultraschall- und Klopfanregungen direkt am Siebboden, um eine präzise Siebung von Pulvern ab 20 µm zu gewährleisten. Die

jeweilige Ultraschallfrequenz sei frei wählbar und könne an die Siebgeometrie angepasst werden. Ebenso flexibel seien die Möglichkeiten zur Pulverzufuhr des SPC: Sowohl Vakuumpförderer als auch Weithalsfässer könnten genutzt werden, wobei die Variante für Oerlikon die erste Siebmaschine mit drei Vakuumpförderern für die Materialzufuhr sei. Ein schneller Austausch des Siebrahmens und eine einfache Höhenverstellung bei Bedarf seien weitere Details, die das System besonders vielseitig machen. Der kundenseitig geforderte hohe Automatisierungsgrad präge sich z.B. in einer automatischen Abschaltung bei Erreichen des Zielgewichts oder bei Ende des Pulvervorrats aus. Des Weiteren erlauben laut Unternehmensangaben frei program-

mierbare Siebprogramme das Speichern von Rezepten für wiederholbare Ergebnisse. Sensoren zur Erfassung des Sauerstoffgehalts und der Luftfeuchtigkeit im System würden eine konstante Schutzgasatmosphäre unter Nutzung von Stickstoff oder Argon gewährleisten.

Ralph Mayer, Head of Technology bei Oerlikon AM Europe, sieht die hauptsächliche Motivation für die Zusammenarbeit beim SPC Sonic Powder Conditioner in den Fähigkeiten, in einem System zu blenden und zu sieben sowie eine vollständige Prozesskontrolle über die Entnahmepunkte zu haben. „Mir gefällt, dass der SPC exakt nach unseren Vorgaben umgesetzt wurde und das liefert, was wir uns erhofft hatten“, erklärte Mayer nach der erfolgreichen Inbetriebnahme des neuen Systems.

Ohne Stahl, genießt niemand in vollen Zügen

 **Remystahl**

High quality alloyed steel
and specialty steel

Im Berliner Hauptbahnhof wurden 85.000 Tonnen Stahl verbaut. Zug um Zug startet hier auf Deutschlands Schienennetz. Mit 38.000 km das größte Europas. Das entspricht unglaublichen 1.748.000 Tonnen hochwertigem, gewalzten Stahl.

Stahl ist nicht gleich Stahl. Er wird maximalen Belastungen ausgesetzt, hat höchsten Ansprüchen, Normen und Standards zu genügen. Wenn das beste Produkt gefragt ist, ist Remystahl der beste Partner. Wir lieben, was wir tun. Handeln, mit Stahl. Spezialstähle zu bekommen ist nicht einfach. Nicht, wenn die Zeit drängt. Remystahl bietet ein nahezu vollständiges Sortiment an Stählen. Und das sofort. Dank eines umfangreichen Lagerprogramms, das wir stetig, durch Hinzunahme weiterer Werkstoffe, erweitern. Geprüft und zertifiziert, von namhaften Instituten und international agierenden Industrieunternehmen.

So garantieren wir Qualität.

**Unsere Kunden vertrauen uns – weltweit.
Mit Recht.**



remystahl.de

Deutsche Edelstahlwerke: Bundesregierung fördert Wasserstoffprojekt

Die Deutschen Edelstahlwerke (DEW) als Teil der Swiss Steel Group konnten ein wichtiges Förderprojekt der Bundesregierung für sich gewinnen. Das Unternehmen teilte aktuell mit, dass mit diesem Förderprojekt der Weg in eine CO₂-neutrale Zukunft der Stahlherstellung und -verarbeitung bei der Swiss Steel Group um einen weiteren Schritt gebnet wird.

Die Swiss Steel Group ist Hersteller von Stahlangprodukten. Das Förderprojekt mit dem Titel „H₂-HotRoll“ befasst sich laut Presseinformation mit der Umstellung von erdgas-befeuerten Wiedererwärmungsöfen auf die Befuerung mit grünem Wasserstoff. Das geplante Vorhaben adressiert in erster Linie die Ziele der nationalen Wasserstoffstrategie vom 10.06.2020, indem der Energieträger Wasserstoff zur Substitution von Erdgas in der Beheizungstechnik von Thermoprozessanlagen eingesetzt wird. Gefördert werde dies durch das siebte Energie-

forschungsprogramm der Bundesregierung: Förderaufruf „Technologieoffensive Wasserstoff“. Organisiert und verwaltet werde das Projekt durch den Projektträger Jülich (PTJ). Um die Klimaziele der Europäischen Union zu erreichen, müsse insbesondere die energieintensive Industrie in Europa befähigt werden, dies zu leisten. Um dabei den Einsatz von grünem Wasserstoff zu ermöglichen, müssten zunächst die Auswirkungen des Wasserstoffeinsatzes auf die Stahlherstellung und -verarbeitung untersucht werden. Hierbei gehe es in der Stahlindustrie derzeit



Ein Wiedererwärmungs-ofen im Betrieb.

erstrangig um die Reduzierung der CO₂-Emissionen für Stahlunternehmen der Primärstahlerzeugung über die Hochofenroute.

Schon heute Einsatz grüner Energien

Einen großen Vorteil hinsichtlich der CO₂-Emissionen gegenüber dieser Technologie haben Stahlunternehmen, wie die Swiss Steel Group, die über die sogenannte Sekundär- oder Elektrostahlrouten produzieren. Bei diesem Verfahren werden in einem Elektrolichtbogenofen große Mengen Stahlschrott eingeschmolzen. Durch den Einsatz von grünem Strom aus regenerativen Quellen, wie Wasser-, Windkraft oder Solarenergie, sei es dabei schon heute möglich, einen großen Teil der CO₂-Emissionen zu reduzieren. Diesen Weg gehe die Swiss Steel Group bereits erfolgreich überall dort, wo sie auf genügend grüne Energie zurückgreifen könne. Doch auch bei der weiterführenden Herstellung und Bearbeitung des Stahls, im sogenannten Down-Stream-Prozess, komme es bei der Warmumformung und der Wärmebehand-

lung des Stahls zu einem erheblichen CO₂-Ausstoß durch den Einsatz von Erdgas.

Um im weltweiten Vergleich wettbewerbsfähig zu bleiben und den CO₂-Fußabdruck weiter zu senken, müssen auch in der Sekundärstahlrouten erhebliche Investitionen getätigt werden. Eine CO₂-Reduktion werde nicht nur vom Gesetzgeber gefordert und sei vom Endverbraucher zunehmend gewünscht, sondern sei auch zur Erreichung der Klimaziele zwingend notwendig.

Das Projekt „H₂-HotRoll“

Zusammen mit dem Projektpartner VDEh-Betriebsforschungsinstitut (BFI) begeben sich nun die Deutschen Edelstahlwerke auf den Weg, ihre Infrastruktur für den Einsatz von grünem Wasserstoff fit zu machen. Dass dies kein einfaches Vorhaben sei, zeige sich bereits in den Summen, die allein das Förderprojekt benötigt. Mit einem Projektbudget von etwas über eine Million Euro kann laut Swiss Steel Group über drei Jahre die Basis für die technische Umstellung auf wasserstoffbetriebene



2MW Wiedererwärmungs-ofen am Standort Krefeld.



4-Zonen Hubbalkenofen mit einer Leistung von mehr als 10MW.
Fotos: Deutsche Edelstahlwerke

Öfen geschaffen werden. Der Fokus werde auf kontinuierlich betriebene Wiedererwärmungsöfen mit einer Leistung von mehr als 10 MW gelegt. Da es sich bei Wasserstoff gegenüber Erdgas um ein Medium mit anderen physikalischen Eigenschaften handelt, befasse sich das Förderprojekt mit den erwarteten Auswirkungen und die Anpassung der vorhandenen Ofeninfrastruktur, wie z.B. Brenner, Armaturen und Ofenkammer. Diese Infrastruktur müsse auf das unterschiedliche Brennverhalten der beiden Gase angepasst werden. Wasserstoff hat zum Beispiel eine höhere Flammtemperatur und einen erhöhten Wasseranteil bzw. verringerten CO₂-Anteil im Heißgas. Dies führt zu einer Änderung des Wärmeübergangs im Ofen und einen veränderten Einfluss auf das verarbeitete Material. Hier könnte es zu unterschiedlicher Zunderbildung und geänderten Entkohlungsverhalten kommen, falls der Prozess nicht optimal eingestellt ist. Eine Herausforderung in diesem Projekt habe sich schon während der Planungsphase vor der Antragstellung gezeigt: Ein kontinuierlich betriebener Wiedererwärmungsöfen

mit einer Anschlussleistung von mehr als 10 MW sollte für das Projekt mit Wasserstoff, der im Idealfall grün erzeugt wird, betrieben werden. Dafür wäre eigentlich ein Anschluss an eine Wasserstoffpipeline nötig, dies ist jedoch laut Unternehmensangaben in Deutschland heute noch nicht realisierbar. Dem entsprechend habe sich das Projektteam unter der Leitung von Gregor Ebbers von den Deutschen Edelstahlwerken und Sebastian Bialek vom BFI eine Alternative überlegen müssen. Es werde nun am Krefelder Standort der Deutschen

Edelstahlwerke ein kleinerer Wiedererwärmungsöfen im Schmiedebetriebs für das Projekt umgebaut, um Prozessversuche durchzuführen. Dieser Ofen mit einer Gesamtanschlussleistung von maximal 2MW könne in der Projektphase mit Wasserstoff aus Tankanlagen versorgt werden. Begleitet würden die Betriebsversuche von CfD-Simulationen und weiterführenden Versuchen im Technikum des BFI.

Einsatz von grünem Wasserstoff in der Industrie

Doch wie steht es in der Bundesrepublik Deutschland um die Aussicht auf große Mengen grünen Wasserstoffs? Hier beißt sich laut Swiss Steel Group die Katze in den Schwanz. Denn eine klare Aussage gebe es hierzu für die verschiedenen potenziellen Abnehmer noch nicht. Wie also soll sich die Industrie auf den Einsatz von Wasserstoff vorbereiten? Auch diesbezüglich habe sich das Projektteam ausgiebig Gedanken gemacht. Sollte es zu einem langsamen Hochlauf von grünem Wasserstoff kommen, so werde in dem Förderprojekt auch

untersucht, wie die Ofeninfrastruktur auf ein Gemisch aus Erdgas und Wasserstoff reagiert. Auch würden die Auswirkungen von steigenden Wasserstoffanteilen im Brenngas auf die Ofeninfrastruktur untersucht. Dabei werde damit gerechnet, dass ein geringfügiger Anteil von Wasserstoff mit der bisherigen Ofenkonfiguration funktioniert. Erst bei höheren Anteilen müssten Anpassungen an den Armaturen und der Mess- und Regelungstechnik vorgenommen werden. Der Steuerungsprozess des Ofens werde so gewählt werden, dass auch eine Mischung von Erdgas und Wasserstoff als Brenngas gut funktioniert. Ziel des Förderprojektes sei die Erstellung eines Maßnahmenkatalogs und eine Abschätzung der Kosten für die Umstellung weiterer Öfen von Erdgas auf Wasserstoff. Es sollen Potentiale und Hemmnisse aufgezeigt werden, um insgesamt eine höhere Akzeptanz der Wasserstofftechnik zu erreichen. Die Bundesregierung fördert das Projekt „H₂-HotRoll“ laut Pressemeldung mit einer Gesamtzusammenfassung von rund 512.000 Euro.



Korrosion – nicht Ihr Problem!

Der Einsatz von **hochlegierten Edelstählen, Nickellegierungen und Titan** gewährleistet den sicheren und effizienten Betrieb der Anlagen in der chemischen Prozessindustrie, der Energie- und Hochtemperaturtechnik.

Hempel Special Metals lagert und bearbeitet Bleche, Stangen und Rohre in diesen Hochleistungswerkstoffen in eigenen Service Centern. Unsere Spezialisten unterstützen Ihre Investitions- und Instandhaltungsprojekte mit Werkstoffberatung, Paketgeschäften und der Lieferung von Komponenten.

Unser Service: Wettbewerbsvorteile dank cleverer Logistiklösungen.



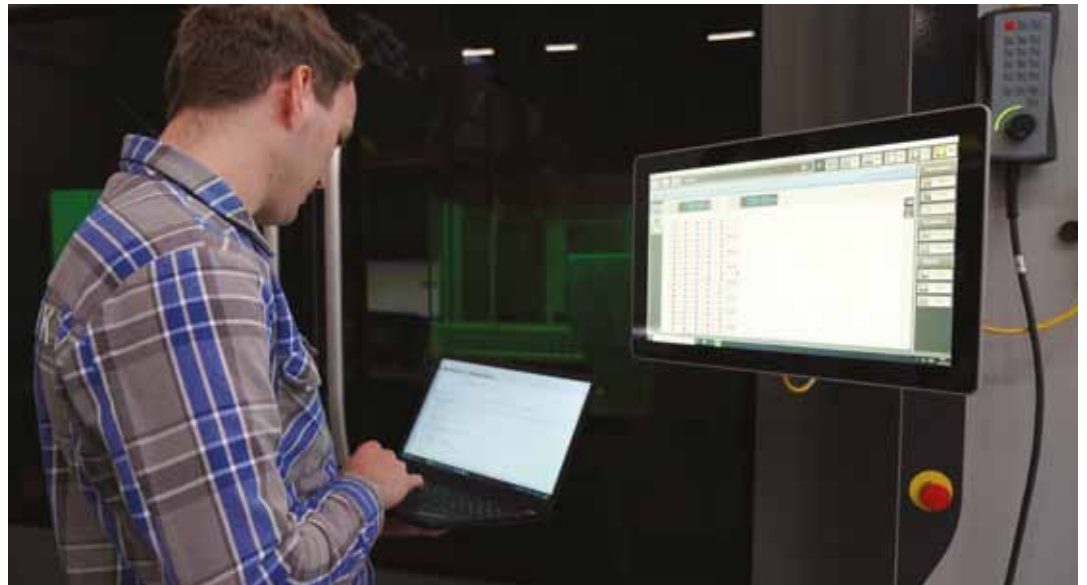
Hempel Special Metals
Deutschland – Schweiz – England
Polen – Hong Kong – China

hempel-metals.com

Digitale Transformation bei Paul Meijering

Die Digitalisierung ist in aller Munde. Wer ist nicht in Projekten involviert, um Geschäftsprozesse zu optimieren, die Effizienz des Unternehmens zu verbessern oder den Kundenservice und die Kundenzufriedenheit zu stärken? Auch bei Paul Meijering aus Zaltbommel in den Niederlanden ist die digitale Transformation ein bestimmendes Thema. Seit Anfang diesen Jahres arbeitet der Anbieter von Rohren, Flanschen, Blechen und Fittings aus Edelstahl und Sonderlegierungen gemeinsam mit dem noch jungen Unternehmen **fizor**. an der Anbindung und Implementierung von Software über die **Thinkwise-Plattform**. Mittlerweile wurden die drei Projekte **Metalix**, **Quotation Factory** und **CAS** erfolgreich abgeschlossen.

Renso Strating, Verkauf Maßanfertigung bei Paul Meijering, erläutert: „Metalix ist ein Softwareunternehmen, das spezialisiert ist auf die Entwicklung fortschrittlicher CAD-/CAM-Lösungen für die Blechindustrie. Unser Blechlaser und unsere Abkantpresse werden über den Computer im Büro gesteuert.



Bei Paul Meijering werden der Blechlaser und die Abkantpresse über den Computer gesteuert.

ert. Das erspart uns Zeit und Kosten.“

Mit der Angebotssoftware „Quotation Factory“ standardisiert Paul Meijering den Prozess der Angebotserstellung für Produkte, die mit Blechlaser und Abkantpresse gefertigt werden. Die Vorteile liegen auf der Hand: „Die schnelle und präzise Angebotserstellung mittels Quotation Factory wird hauptsächlich von der Abteilung für kundenspezifische Anpassungen genutzt, kann aber auch von unserem normalen Verkaufspersonal verwendet werden“, so Strating.

Für das automatische Erfassen und Verarbeiten eingehender Zertifikate arbeitet Paul Meijering mit dem Programm „CAS“. Die Zertifikate werden mit einer Bestellung und den dazugehörigen Artikeln verknüpft, so dass sie so effizient wie möglich im Lagersystem verarbeitet werden.

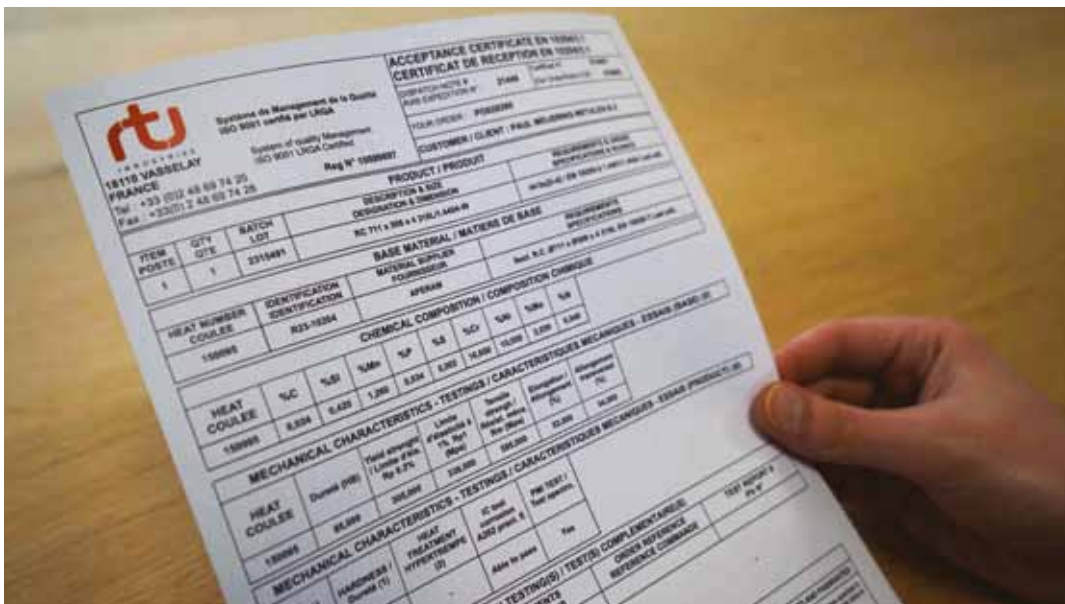
Es geht weiter

Zwischenzeitlich hat Paul Meijering zwei weitere Digitalisierungsprojekte auserkoren, die gemeinsam mit **fizor** umgesetzt werden: die Säge-App und das Transport Management System (kurz TMS). „Wir entwickeln der-

zeit eine neue Anwendung für unsere Sägeabteilung. Diese innovative App wird es uns ermöglichen, alle relevanten Daten und Informationen nahtlos zu verwalten und abzurufen, ohne dass wir Papier benötigen“, gibt Ad van den Akker, Lagerleiter bei Paul Meijering, einen ersten Einblick.

Das TMS ist eine Logistikplattform mit einer Technologie, die es Paul Meijering ermöglicht, die physische Bewegung von Waren zu planen, auszuführen und zu optimieren, und zwar sowohl bei der Ein- als auch bei der Auslieferung. Mit TMS könne das Unternehmen zudem sicherstellen, dass die Sendungen den Vorschriften entsprechen, da die richtige Dokumentation vorhanden ist. Diese Art von System ist häufig Teil eines größeren SCM-Systems (Supply Chain Management).

„Ein TMS bietet Einblick in unsere täglichen Transportaktivitäten, enthält Informationen sowie Unterlagen zur Einhaltung von Handelsbestimmungen und gewährleistet die rechtzeitige Lieferung von Materialien und Waren. Außerdem rationalisieren wir damit den Versandprozess und erleichtern die Verwaltung und Optimierung unserer Transportvorgänge, sei es auf dem Land-, Luft- oder Seeweg“, erklärt van den Akker.



Das Programm „CAS“ unterstützt bei der Zertifikatsverwaltung. Fotos: Paul Meijering

ICNAP Study Report 2022

Wie lassen sich digitale Methoden dazu nutzen, bestehende Produktionsprozesse neu zu gestalten und zu optimieren? Für viele Unternehmen ist nicht deutlich, wie sie Industrie-4.0-Technologien zu ihrem Vorteil nutzen können. Der aktuelle Studienbericht des „International Center for Networked, Adaptive Production ICNAP“ bietet Einblicke in die Umsetzung von Digitalisierungstechnologien in der Industrie. Der Studienbericht gibt einen umfassenden Überblick über die praxisnahe Forschung zu Themen wie Datensicherheit, Nachhaltigkeit und Digitalem Zwilling und steht zum kostenlosen Download bereit.

Die digitale Vernetzung im Sinne von Industrie 4.0 verspricht, Prozessketten effizienter, flexibler und nachhaltiger zu gestalten. Für viele Unternehmen stellt sich dabei die Frage, was dies für die eigenen Fertigungssysteme bedeutet. Das Potenzial von Industrie 4.0 ist immens, doch wie können digitale Aspekte in bestehende Produktionsprozesse integriert werden? Um diese Frage zu beantworten, wurde das International Center for Networked Adaptive Production (ICNAP) gegründet. Daran beteiligt sind drei Fraunhofer-Institute mit Sitz in Aachen sowie Expertinnen und Experten aus mittlerweile 27 Industrieunternehmen. Vorrangiges Ziel des ICNAP ist es, in Zusammenarbeit mit Unternehmen die Umsetzung von Digitalisierung und Industrie 4.0 in der Produktion zu untersuchen und gestalten. Durch diese Forschung kann das ICNAP Unternehmen auf ihrem Weg der Digitalisierung unterstützen.

Auch im Jahr 2022 haben die Fraunhofer-Forscherin-

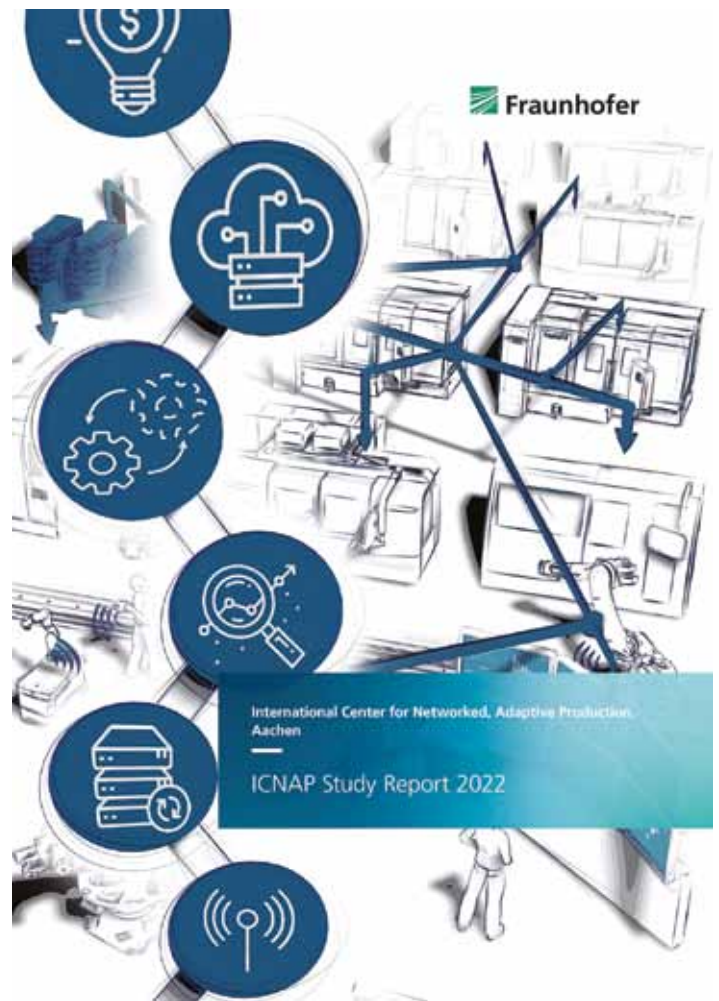
nen und -Forscher in enger Kooperation mit industriellen Partnern wieder fünf einjährige Forschungsprojekte durchgeführt. Die Ergebnisse stehen in komprimierter Form interessierten Unternehmen in einem kürzlich veröffentlichten Studienbericht kostenlos zur Verfügung. Das Themenspektrum der fünf Arbeiten reicht von Nachhaltigkeit der digitalen Produktion über den Digitalen Zwilling bis zum sicheren und profitablen Umgang mit Daten in produzierenden Unternehmen.

Prozessoptimierung mit Digitalem Zwilling

Für viele Anwendungen, die grundsätzlich dafür geeignet erscheinen, gibt es bis heute noch keine Lösungen zur Nutzung Digitaler Zwillinge, da die erforderlichen Echtzeitfähigkeiten fehlen. Eine der fünf ICNAP-Studien ergab jedoch, dass die erforderliche Infrastruktur auch für Echtzeitanwendungen des Digitalen Zwilling in vielen Unternehmen bereits vorhanden ist: Mit Hilfe konkreter Anwendungsfälle aus der Produktion haben Fraunhofer-Forscherinnen und -Forscher analysiert, wie der Digitale Zwilling in die Fertigung integriert werden kann, um die praktische Anwendbarkeit des Digitalen Zwilling zur Prozessoptimierung zu belegen.

Digitale Produktion nachhaltig gestalten

Digitale Infrastrukturen werden bei der Gestaltung der zukünftigen Industrie immer wichtiger. Gleichzeitig ist auch die Nachhaltigkeit in der Produktion ein wichtiges Anliegen. Deswegen geht eine weitere der fünf ICNAP-Studien des aktuellen Berichts der Frage nach, wie digitale Infrastrukturen zu einer



Der ICNAP Study Report fasst die Ergebnisse aus fünf einjährigen Forschungsprojekten zur Digitalisierung der Produktion praxisnah und übersichtlich zusammen. Grafik: Fraunhofer IPT

nachhaltigeren Produktion beitragen können. Zusätzlich zeigt diese Studie anhand aktueller Regelungen, Vorschriften und Technologien, wie die Digitalisierung der Industrie auf nachhaltige Weise stattfinden kann.

Den Umgang mit Daten sicher und profitabel gestalten

Industrieunternehmen werden heute immer häufiger Opfer von Cyberangriffen, bei denen Daten verändert oder gestohlen werden. Viele Unternehmen stehen im Augenblick vor der Aufgabe, geeignete Datensicherheitskonzepte auszuwählen und umzusetzen. Die dritte der fünf ICNAP-Studien befasst sich deshalb mit dem Speichern

von Daten und bietet einen Überblick über wirksame Schutz- und Sicherheitskonzepte sowie über die erforderliche digitale Infrastruktur. Eine weitere Studie zeigt das besondere Potenzial von Datenräumen, um Daten effektiv speichern oder übermitteln zu können. Auch können datenbasierte Serviceangebote für viele Unternehmen lukrativ sein, wenn diese wissen, wie sie sie verwalten können. Zu diesem Zweck hat die letzte der fünf Studien verschiedene Preismodelle für datenbasierte Angebote produzierender Unternehmen untersucht, die interessierten Unternehmen einen Überblick über die aktuellen Industriestandards bietet.

Mit Kamera und KI den Werkzeugverschleiß beim Fräsen nahezu in Echtzeit prüfen

Bei der spannenden Fertigung ließ sich der Werkzeugverschleiß bisher während laufender Fräsprozesse noch nicht systematisch erfassen. Da jedoch fehlerhafte Werkzeuge zu Qualitätsverlusten, wachsendem Ausschuss und hohen Kosten für Nacharbeiten führen, hat sich das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT dieser Aufgabe angenommen: Gemeinsam mit Partnern entwickelten die Forschenden aus Aachen ein System aus Kameras und Bildverarbeitung durch Künstliche Intelligenz, das bereits in der Werkzeugmaschine den Werkzeugverschleiß erfassen und auswerten kann. Bis heute wird der Verschleißzustand von Zerspanwerkzeugen außerhalb der Maschine mit Standmessmikroskopen, Taschenlupen und Geräten zur Werkzeugeinstellung überprüft. Alle diese Verfahren erfordern manuelle Eingriffe; Mikroskope sind zudem teuer, Taschenlupen erlauben keine Messung einer Verschleißmetrik, und Werkzeugeinstellgeräte er-

fassen zwar die Schneidekontur, können aber nicht die Verschleißart identifizieren. In jedem dieser Fälle können die Messungen erst nach Abschluss der Fertigung durchgeführt werden, wenn es zu spät ist für korrigierende Eingriffe in den Prozess.

Ein Forschungsteam des Fraunhofer IPT entwickelte nun im Projekt „CAMWear 2.0“ gemeinsam mit Projektpartnern ein System, das den Verschleißzustand der Zerspanungswerkzeuge nahezu in Echtzeit während des Fräsprozesses präzise erfasst und bewertet.

Werkzeugverschleiß-Detektion

Dazu integrierten die Forscherinnen und Forscher ein Mikroskop in die Fräsmaschine, das während der Bearbeitung, zwischen den einzelnen Bearbeitungsschritten, automatisch Bilder des Fräswerkzeugs aufnimmt. Inspiriert von medizintechnischen Verfahren entwickelten sie Techniken zur Bildsegmentation, auf deren Basis industrielle Bewertungskenngrößen des Werkzeugzustands abgeleitet werden können. Um das empfindliche Mi-



Ein widerstandsfähiges Gehäuse mit Sperrluftfunktion schützt das empfindliche Mikroskop.

roskop in der rauen Umgebung der Werkzeugmaschine zu schützen, konstruierten die Forschenden ein widerstandsfähiges Gehäuse mit Sperrluftfunktion, das Kühlschmierstofftropfen von der Kamera fernhält.

KI-generiertes Verschleißmodell

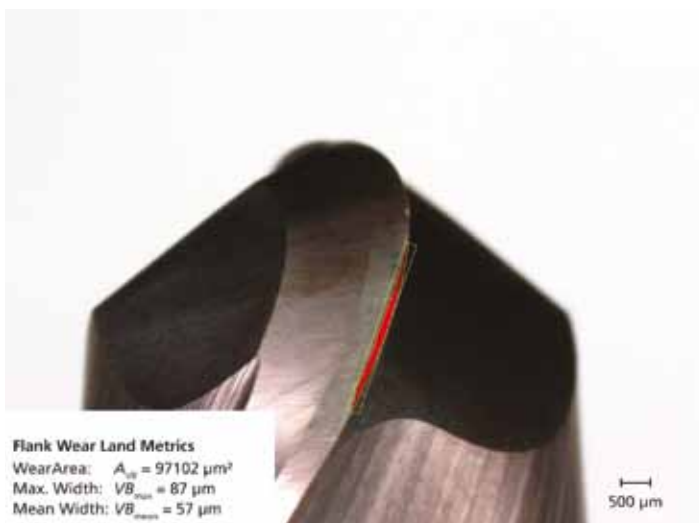
Die erfassten Bilder dienen als Trainingsdaten für das KI-gestützte Bildverarbeitungsprogramm, das die Partner im Laufe des Projekts entwickelten. Das Programm ist in der Lage, Werkzeugtypen zu klassifizieren, verschlissene Bereiche aufzuzeigen und Verschleißmetriken zu berechnen.

Um den vorgelagerten manuellen Aufwand für das Training der Künstlichen Intelligenz zu verringern, nutzten die Forscherinnen und Forscher einen neuen Ansatz: Sie erstellen mithilfe generativer Algorithmen und neuronaler Netzwerke synthetische Bilddaten, um dadurch die Datenbasis künstlich zu vergrößern. Zudem werden die realen Bilder mit einfachen Augmentationstechniken, etwa Spiegeln oder Drehen, verändert und vervielfältigt.

Erfolgreicher Praxistest

Das Kamerasystem und das Bildverarbeitungsprogramm bestanden im abschließenden Projektabschnitt unter realen Bedingungen dem Fraunhofer IPT zufolge den ersten Praxistest: Die Automatisierung der Bildaufnahme und die herausragende Qualität der aufgenommenen Fotos hätten die Erwartungen des Projektteams übertroffen. Das Kameragehäuse habe sich als robust genug erwiesen, um die Mikroskopieeinheit zuverlässig zu schützen. Die KI der Bildverarbeitungssoftware habe äußerst zuverlässig und präzise die visuell erfassbaren Verschleißformen identifiziert.

Die Anwendung werde nun weiter gezielt für den industriellen Einsatz optimiert: Ein Ziel sei zudem, die KI-Modelle weiter zu verfeinern, um Verschleißerscheinungen noch präziser zu identifizieren und zu analysieren. In einer engen Zusammenarbeit mit spezialisierten Hardwarelieferanten gelte es nun, die neue KI-Anwendung schnellstmöglich in die industrielle Praxis zu überführen.



Flank Wear Land Metrics
 WearArea: $A_{\text{fl}} = 97102 \mu\text{m}^2$
 Max. Width: $VB_{\text{max}} = 87 \mu\text{m}$
 Mean Width: $VB_{\text{mean}} = 57 \mu\text{m}$

500 μm

Die KI der Bildverarbeitungssoftware identifiziert präzise die visuell erfassbaren Verschleißformen. Fotos: Fraunhofer IPT

Festo wird Teil des Industrial Edge Ökosystems von Siemens

Siemens Xcelerator ist eine offene digitale Businessplattform, mit der ein offenes Ökosystem für die Zusammenarbeit zwischen Kunden, Siemens und zertifizierten Partnern – von großen Technologieunternehmen bis hin zu unabhängigen Softwareentwicklern – geschaffen werden soll. Hier können Industriekunden zahlreiche Apps von unterschiedlichen Anbietern erwerben. Die auf der Basis dieser Apps integrierten IoT-Lösungen bieten den Kunden höhere Produktivität, Flexibilität und Nachhaltigkeit. Seit Oktober diesen Jahres bietet Festo die App „Festo AX Data Access“ im Industrial Edge Marktplatz von Siemens an.

Siemens hatte den herstellerübergreifenden, unabhängigen App Store für Industriekunden im Oktober

2021 auf den Markt gebracht. Dieser Marktplatz basiert auf der Siemens Industrial Edge Plattform. Mit dem sogenannten Edge Computing werden Daten dort verarbeitet, wo sie entstehen, also auf einem Industrie-PC in Maschinen oder Anlagen.

„Nutzer profitieren von der Möglichkeit, Apps verschiedener Anbieter an einem Ort zu erwerben, in Betrieb zu nehmen und auf dem Shopfloor an den Maschinen auszuführen“, so Dr. Oliver Niese, Leiter Digital Business bei Festo. Ein weiterer Vorteil für Kunden sei die breite Palette an Softwarekomponenten, die standardisiert in die Fertigung integriert werden können. IoT-Lösungen könnten sogar über Linien und Fabriken hinweg skaliert werden und dadurch die manuelle Softwarewartung erheblich reduzieren.

Daten analysieren

Den Startschuss des Industrial Intelligence Portfolios von Festo macht die Konnektivitätslösung „Festo AX Data Access“. Diese speist Daten aus Festo-Komponenten in Siemens Industrial Edge ein, um Analyse-Applikationen mit Daten zu versorgen. Auf Basis der Daten können Kunden ein Monitoring aufbauen und damit Wartungsprozesse verbessern, ihren Energieverbrauch reduzieren sowie die Qualität verbessern. Schon bald sollen weitere Industrial Apps von Festo auf Siemens Industrial Edge zur Verfügung stehen, beispielsweise zur KI-basierten Verschleiß-Vorhersage für pneumatische Antriebe. Die Festo AX Industrial Apps wie „AX Data Access“ sind Bausteine, die mit anderen Applikationen, von



Siemens möchte noch mehr Partner – gerade auch aus dem Bereich der Automatisierung – in das Industrial Edge Ökosystem aufnehmen. Eine größere Auswahl sorgt für mehr Flexibilität bei Kunden, die aus Siemens- und Partnerbausteinen (Industrial Edge Apps und Devices) individuelle IoT-Lösungen entwickeln können. Foto: Siemens

Festo, Siemens und Dritten, zu größeren Lösungen zusammengesteckt werden können. Mitarbeiter in der Fertigung haben dadurch die Möglichkeit, selbstständig digitale Lösungen zur Optimierung der Produktivität aufzubauen.

2024 Stainless Steel World Asia Conference & Expo



11th & 12th September
Singapore Expo, Singapore

The networking and technology hub for materials users and experts from Southeast Asia!

Proudly sponsored by:



www.stainless-steel-world-asia.com



Organized by



Supported by



„Hochqualifizierte Schnittstelle“

Spindel Full Service setzt auf präventive Instandhaltung

Selten war die wirtschaftliche Stimmung in Deutschland so gedrückt wie im Moment. Steigende Kosten, Engpässe bei Material und Fachkräften sowie billiger produzierende Konkurrenz aus dem Ausland setzen vielen Unternehmen hierzulande zu. „In einigen Bereichen ist und bleibt Deutschland federführend. Und die können eine entscheidende Schlüsselrolle in unserer wirtschaftlichen Zukunft spielen“, sagt Michael Kern, Geschäftsführer der Spindel Full Service GmbH im Gespräch mit Edelmetall Aktuell.



Michael Kern, Geschäftsführer der Spindel Full Service GmbH. Foto: Kern Consulting

EA: Worauf genau hat sich Ihr Unternehmen spezialisiert?

MK: Die Spindel Full Service GmbH hat sich auf die Reparatur und Wartung von Spindeln, also den Herzstücken der Fräsmaschinen in der metallverarbeitenden Industrie und Medizintechnik spezialisiert. Und könnte als Paradebeispiel für deutsche Wirtschaftsstabilität gelten – denn wir setzen auf etwas, worin Deutschland nach wie vor die Nase vorn hat. Fachliche Spezialqualifikationen.

EA: Können Sie das näher erläutern?

MK: Deutschland ist das einzige Land weltweit, in dem es Ausbildungsberufe wie Industriemechaniker, Feinmechaniker oder Werkzeugmacher in dem Sinn gibt. Das ist eine große Kernkompetenz, die uns einen echten Vorteil verschafft. Und genau darauf setzen wir. Denn mit der Reparatur und

Instandhaltung von Spindeln haben wir für die gesamte metallverarbeitende Industrie Relevanz. Das geht allerdings nur mit entsprechend qualifiziertem Fachpersonal.

EA: Wie profitieren Ihre Kunden von Ihren Serviceleistungen?

MK: Wir verschaffen der deutschen Wirtschaft einen Vorteil: Der Service erhöht die Langlebigkeit der Maschinen und damit die Produktionseffizienz der Betriebe. Wer seine Maschinen warten lässt, mindert das Risiko, dass etwas kaputt geht und dadurch die Produktion zum Erliegen kommt. Maschinenstillstand bedeutet immer einen wirtschaftlichen Nachteil. Indem wir fachliche Spezialqualifikationen fördern und Unternehmen damit zu weniger Produktionsausfällen verhelfen können, stärken wir die deutsche Wirtschaft.

EA: Dieser Ansatz ist eng mit der Entstehungsgeschichte der Spindel Full Service GmbH verbunden, nicht wahr?

MK: Ja, mein Vater startete seine Karriere vor über 30 Jahren als Spindeltechniker. Nach zehn Jahren, in denen er das Handwerk von der Pike auf gelernt hat, verwirklichte er eine Vision: Eine individualisierte Vor-Ort-Rundum-Beratung. Anstatt Spindeln einfach nur nach einem bestimmten Schema zu reparieren und dadurch wiederkehrende Ausfälle in Kauf zu nehmen, wollte er die tatsächlichen Ausfallursachen aufdecken. So ist er, zusammen mit einem Schweizer Hersteller, in den 90er Jahren maßgeblich an der ersten Ausarbeitung einer Spindel-Ausfallanalyse beteiligt gewesen. Gemeinsam mit den Schweizer Entwicklern brachte er die sogenannte HSC-Technik nach vorne und war dabei, als die erste Motor-

spindel in Betrieb genommen wurde.

Er gilt als der Wegbereiter für den Spindel-Full-Service. Und ist der einzige, der daraus ein Unternehmen gegründet hat und zugleich einen Meistertitel als Werkzeugmacher trägt.

EA: Stellt der aktuell vielbeklagte Fachkräftemangel auch für Sie ein Problem dar?

MK: Das Jammern um Fachkräftemangel und demografische Veränderungen kann ich nicht mehr hören. Es war noch nie so, dass es genügend Fachkräfte gab. Man ist als Unternehmen gefordert. Welchen Anreiz kann ein Unternehmen qualifizierten Kräften bieten? Denen geht es nicht rein ums Geld. Die brauchen einen guten Arbeitsplatz, der Karrierechancen bietet und die Möglichkeit, etwas zu erlernen, womit man fachlich etwas bewegen kann.

Bilfinger: Übernahme von Fluors Industrieservicegeschäft Stork

Der Industriedienstleister Bilfinger hat eine Vereinbarung zum Erwerb von Teilen der Stork-Gruppe, einer Tochtergesellschaft der Fluor Corporation (USA), getroffen. Die Transaktion umfasst im Wesentlichen die operativen Einheiten in den Niederlanden und Belgien sowie einige Einheiten in Deutschland

und in den USA mit insgesamt mehr als 2.700 festangestellten Mitarbeitern und einem Umsatz von rund 500 Mio. Euro. Die entsprechenden Verträge wurden laut Pressemeldung im September 2023 unterzeichnet. Der Abschluss der Transaktion (Closing) werde für die erste Jahreshälfte 2024 erwartet.

Die Akquisition entspreche der kommunizierten Strategie von Bilfinger, das Kerngeschäft in einem Markt zu stärken, in dem der Konzern bereits gut positioniert sei. Insbesondere in der Region Niederlande und Belgien stärke die Transaktion die Marktpräsenz von Bilfinger und das Leistungsangebot

für seine Kunden. Darüber hinaus erhalte Bilfinger einen breiteren Kundenzugang.

Die Transaktion steht laut Unternehmensinformation unter dem Vorbehalt der Zustimmung der Kartellbehörden und der Konsultation der zuständigen Betriebsräte.

Maßgeschneiderte Dekanterzentrifugen von ANDRITZ

Der internationale Technologiekonzern ANDRITZ hat seine Dreiphasen-Dekanterzentrifugen für die Ölrückgewinnung in anspruchsvollsten Industrieanwendungen weiterentwickelt. Die robusten Maschinen sind laut Pressemeldung für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX-Zonen 1 und 2) konzipiert.

Dreiphasen-Dekanterzentrifugen von ANDRITZ sollen nicht nur Flüssigkeiten von Feststoffen trennen können, sondern auch Flüssigkeiten unterschiedlicher Dichte wie Öl und Wasser. Die bewährten Maschinen seien weiterentwickelt und an die Anforderungen der Rückgewinnung von hochreinem Öl

aus verunreinigten Quellen angepasst worden, darunter Rohöl, verschiedene ölhaltige Schlämme sowie Rückstände der Reinigung von Seen, Lagunen oder Tanks und API-Separatorenschlamm.

Wichtig für Anwendungen in der Öl- und Gasindustrie: Das ANDRITZ-Angebot umfasst laut Unternehmensaussage Maschinen für die ATEX-Zonen 1 und 2. Diese eignen sich für den Einsatz in Anlagen, in denen unter normalen Betriebsbedingungen eine explosionsfähige Atmosphäre entstehen kann. Die Gehäusedichtungen seien in gasdichter, flamm- und explosionsicherer Ausführung bis Pabs < 1,5 bar lieferbar und umfassen ein Labyrinth-



ANDRITZ-Dekanterzentrifuge für die industrielle Ölrückgewinnung. Foto: ANDRITZ

dichtungssystem mit mindestens drei Ringen. Zone 1-Modelle haben eine Auslegungskapazität von bis zu 12 m³/h, die Modelle für Zone 2 bis zu 40 m³/h.

ANDRITZ liefert einzelne Dekanterzentrifugen, auf

Skids montierte Einheiten und komplette Anlagen mit Durchmessern von 200 bis 1.400 mm zur Verwendung in Druckbereichen von 0 bis 8 bar und Temperaturbereichen von -90° C bis +200° C.

Tauchroboter zur Tankinspektion

Erfolgreicher Abschluss eines gemeinsamen Entwicklungsprogramms von ExxonMobil und Square Robot, in dessen Mittelpunkt die Entwicklung, der Bau und der Einsatz eines autonomen Tauchroboters standen. Dieser kann über einen seitlichen Einstieg in oberirdische Lagertanks einsteigen, um die Innenflächen des Tanks zu inspizieren, während der Tank in Betrieb bleibt. Ein wesentliches Merkmal des Roboters und

der Anwendung ist die Fähigkeit, sicher in flüchtigere Flüssigkeiten wie Benzin einzudringen, die in Tanks mit einem inneren Schwimmdach gelagert werden.

In der letzten Phase des Projekts wurde ein Roboter in einem oberirdischen Lagertank mit einem Durchmesser von ca. 42,67 Meter eingesetzt. Der 140-Fuß-große Behälter in der Anlage von ExxonMobil in Baton Rouge, USA, fasst 150.000 Barrels Treibstoff. Der

Einsatz verlief laut Pressemeldung erfolgreich.

Die Vorteile des Tauchroboters liegen laut Aussage beider Unternehmen auf der Hand: Der Einsatz des Tauchroboters verhindere die Freisetzung von Kohlenwasserstoffdämpfen und Abfällen bzw. Abgasen, die mit der Außerbetriebnahme eines Tanks verbunden seien. Auch das Risiko für das eingesetzte Personal werde reduziert, da das Betreten enger Räume



Square Robot Inc. bietet Inspektionsdienste für oberirdische Lagertanks mit Hilfe autonomer Tauchroboter. Grafik: Square Robot

vermieden werde. Zudem würden die Gesamtkosten für die herkömmlichen Inspektionsdienste drastisch gesenkt, da der Tank in Betrieb bleibe.



**EXCELLENCE IN
SPECIALTY STEEL**

Bars | Bright bars | Flat bars
Semi-finished products | Wire
Fine wire | Open-die forgings



Excellence in Specialty Steel

BGH Edelstahlwerke GmbH
Am Stahlwerk 1
D-01705 Freital
www.bgh.de

Bilfinger und ExxonMobil setzen Zusammenarbeit in Deutschland fort

Die ExxonMobil Production Deutschland GmbH (ExxonMobil) hat ihren Maintenance-Rahmenvertrag mit Bilfinger für die in Niedersachsen gelegene Gasinfrastruktur verlängert. Der Auftrag umfasse umfangreiche Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sowie Anlagenmodifikationen im Bereich Elektrotechnik, elektrische Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik (EMSR) und Mechanik an verschiedenen Prozessanlagen und habe eine Laufzeit von fünf Jahren, mit der Option auf eine weitere fünfjährige Verlängerung.

Die Vertragsverlängerung sei das Ergebnis einer sehr erfolgreichen Geschäfts-

beziehung zwischen dem Energiekonzern und dem Industriedienstleister, die in Deutschland bereits seit rund 50 Jahren besteht. Der aktuelle Rahmenvertrag selbst habe bereits seit 20 Jahren Bestand.

Die ExxonMobil Production Deutschland GmbH mit Sitz in Hannover sucht, erschließt, fördert und verarbeitet Erdgas und Erdöl. Als größter deutscher Erdgasproduzent leiste ExxonMobil damit einen wichtigen Beitrag zur heimischen Energieversorgung. Dabei seien u.a. die Gastrocknungsanlagen für die Behandlung des in Niedersachsen geförderten Erdgases von großer Bedeu-

tung. Bilfinger übernehme die regelmäßige Inspektion aller Komponenten dieser komplexen Prozessanlagen sowie Überholungs- und Reparaturarbeiten, um sicherzustellen, dass das Gas effektiv von Begleitstoffen gereinigt wird.

Insgesamt betreue Bilfinger im Rahmen des Vertrags fast 140 über- und unterirdische Anlagen. Dazu gehören laut Unternehmensinformation nicht nur Gastrocknungsanlagen, sondern auch Verdichteranlagen, Pipelinesysteme und Gasübernahmestationen. Hierfür seien täglich im Durchschnitt 35 Mitarbeitende der Einheit im Einsatz. Bei Bedarf, zum Beispiel im Rahmen gro-



Arbeiten an der Verdichterstation Visbek in Süddoldenburg. Foto: Exxon Mobile

ßer Generalrevisionen, stehe sogar eine Spitzenkapazität von bis zu 150 Fachkräften zur Verfügung. Das Team setze sich aus hochqualifizierten Experten der Bereiche Mechanik, Elektrotechnik, EMSR, Engineering, Anlagenmodifikation, Reparatur und Fertigung sowie aus der eigenen Pumpen- und Armaturenwerkstatt zusammen.

OTG macht 800 Meter Edelstahlgeländer für die Norddeichpromenade wetterfest

Das „Deck“, die neue Strandpromenade in Norddeich, ist Treffpunkt von Einheimischen und Urlaubern. Vier Jahre haben Bau und Gestaltung gedauert – mit an Bord war die OTG Gronau, ein Tochterunternehmen der OTH Hagen. Der Oberflächenspezialist teilte aktuell mit, für den weitläufigen Flanierbereich rund 800 Meter Edelstahlgeländer elektropoliert zu haben. Dank dieses Verfahrens trotzten die Brüstungen den harten klimatischen Bedingungen an der Nordsee. „Die feuchte und salzhaltige Atmosphäre ist extrem korrosiv. Durch einen höheren Abtrag bei der Elektropolitur haben wir eine optimale Oberflächengüte erreicht“, so Geschäftsführer Udo Gensowski.

Straffer Zeitplan

Promenade, Plaza, Dünen-spielplatz, Sport- und Relaxbereiche – das „Deck“ mit

Blick auf das UNESCO Weltkulturerbe Wattenmeer ist ein neuer Lifestyle-Hotspot an der ostfriesischen Nordseeküste. Die Planer haben den Bereich möglichst barrierefrei angelegt, Rundwege sind asphaltiert, ein Lichtleitsystem führt Besucher gezielt übers Deck. Die von der OTG elektropolierten Geländer sorgen für zusätzliche Sicherheit. Bei der Oberflächenbearbeitung waren größte Sorgfalt, die Bewältigung von hohen Stückzahlen und Tempo gefragt – ein straffer Zeitplan.

Schon bei der Anlieferung der 800 Meter Geländer nahmen die Oberflächenexperten jedes Teil genau unter die Lupe und entfernten zunächst außergewöhnliche Verschmutzungen wie Filzstiftbeschriftungen, Folienklebereste etc. Menge und Terminplan waren eine Herausforderung – das Team des langjährigen Industriepartners profitierte dabei



Die Geländer auf dem weitläufigen „Deck“ in Norddeich hat die OTG elektropoliert – die Bearbeitung schützt vor Korrosion. Foto: OTH/OTG

von seiner Erfahrung und großen Flexibilität: „Wir haben alle Hebel in Bewegung gesetzt“, so Udo Gensowski, der das Familienunternehmen seit diesem Jahr gemeinsam mit seiner Tochter Katharina leitet. Die Oberflächenspezialisten stemmen ein solches Mammutprojekt nicht zum ersten Mal. Sie haben auch schon Relings für Flusskreuzfahrtschiffe der Meyer Werft, große Skulpturen der Künstler Winter/Hörbelt und Parkbänke elektropoliert. Die OTG bearbeitet auch re-

gelmäßig Geländer für neue oder renovierungsbedürftige Schwimmbäder oder medizinische Badeeinrichtungen. Für die Auftraggeber ist die Wirkung, die die Elektropolitur auf Edelstahloberflächen erzielt, ausschlaggebend: Das Verfahren reduziert die Mikrorauigkeit um bis zu 50 Prozent und verringert so die Belagbildung. Elektrolytisch polierte Oberflächen lassen sich einfach reinigen, sind optisch sehr ansprechend und passen zu hochwertigen Designs.

Powering sustainability together!



Green Steel
WORLD



Hydrogen Tech
World



Carbon Capture
WORLD

See you in 2024!

Expo & Conference 26–27 June 2024 Messe Essen | Germany

For more information please contact
Nicole Nagel | n.nagel@kci-world.com
Simon Neffelt | s.neffelt@kci-world.com
Tel. +49 2821 71145 0

BOOK
YOUR STAND
NOW

[greensteelworld.com](https://www.greensteelworld.com)

[hydrogentechworld.com](https://www.hydrogentechworld.com)

[carboncaptureworld.com](https://www.carboncaptureworld.com)

FOLLOW US



Der Einfluss von Wasserstoff auf die Materialprüfung

Die Stahlindustrie setzt in der Transformation zur grünen Produktion vor allem auf Wasserstoff. Deshalb muss die gesamte dazugehörige Infrastruktur an den Energieträger angepasst werden. Was bedeutet das für die Materialprüfung? Müssen viele neue Werkstoffe erfasst und analysiert werden? Wie wird sich das Spektrum der Werkstoffe überhaupt weiterentwickeln? Im Interview mit Edelstahl Aktuell beleuchten Christoph Verrieth (Product Manager Stationary Metal Analyzers) und Marcus Freit (Product Manager Mobile Metal Analyzers) von der SPECTRO Analytical Instruments GmbH die aktuellen Entwicklungen im Bereich der Werkstoffanalyse.

EA: Welchen Einfluss hat die Umstellung auf Wasserstoff in der Stahlindustrie auf die Materialprüfung?

Spectro: Die Umstellung auf Wasserstoff bei der Stahlherstellung hat auch einen wesentlichen Einfluss auf die Materialprüfung. Den größten Einfluss hat es auf die Roheisenherstellung und die Analyse des Roheisens, da einige Zugabematerialien im Hochofen nicht mehr vorkommen oder ein Hochofen in Zukunft möglicherweise durch eine Direktreduktionsanlage ersetzt wird.

Aus Gesprächen mit einigen Kunden konnten wir bereits erfahren, dass die letztendliche Materialzusammensetzung des Roheisens nur noch schwer abzuschätzen ist. Es könnte also gut sein, dass zum Beispiel Elemente wie Schwefel nur noch in sehr niedrigen Gehalten oder möglicherweise gar nicht mehr im Roheisen vorkommen.

Hier sind die Gerätehersteller auf einen engen Kontakt mit ihren Kunden angewiesen, um dann die neu vorliegenden Materialien in die bestehende Kalibration einmessen zu können.



Stationäre Metallanalysegeräte eignen sich für alle Metallarten in der Prozessindustrie. Foto: Spectro

Nur so kann auch in Zukunft die benötigte Genauigkeit und Präzision der Messergebnisse garantiert werden.

EA: Wie hat sich überhaupt die Zahl der verwendeten Werkstoffe in der Industrie verändert?

Spectro: Im Laufe der Zeit hat sich die Verwendung von Metallwerkstoffen in der Industrie stark verändert. Zu den wichtigsten Veränderungen zählen aus unserer Sicht: Diversifizierung der Metallwerkstoffe: Früher wurden in der Industrie hauptsächlich traditionelle Metalle wie Stahl, Aluminium und Kupfer verwendet. Heute gibt es jedoch eine viel größere Vielfalt an Metallwerkstoffen, die in verschiedenen Anwendungen eingesetzt werden. Dazu gehören auch fortschrittliche Legierungen, Verbundwerkstoffe und Spezialmetalle mit verbesserten Eigenschaften wie höhere Festigkeit, bessere Korrosionsbeständigkeit, leichteres Gewicht und verbesserte thermische Eigenschaften.

Einsatz von Leichtmetallen: Leichtmetalle wie Aluminium, Magnesium und Titan haben in vielen Branchen an Bedeutung gewonnen, insbesondere in der Luft- und Raumfahrt, der Automobilindustrie und der Elektronikindustrie. Diese Metalle bieten eine hohe Festigkeit bei geringem Gewicht, was zu verbesserten Leistungen in Bezug auf Kraftstoffeffizienz, Transportfähigkeit und Mobilität führt.

Verwendung von Verbundwerkstoffen: Verbundwerkstoffe, die aus verschiedenen Metallwerkstoffen, Keramiken oder Polymeren bestehen, haben in vielen Anwendungen Einzug gehalten. Sie bieten eine Kombination von Eigenschaften wie hohe Festigkeit, geringes Gewicht, gute Korrosionsbeständigkeit und elektrische Leitfähigkeit.

Verbundwerkstoffe werden in der Luft- und Raumfahrt, im Fahrzeugbau, in der Bauindustrie und in vielen anderen Branchen eingesetzt. Fokus auf nachhaltige Metallwerkstoffe: Angesichts der steigenden Bedenken hinsichtlich Umwelt und Nachhaltigkeit hat sich die Industrie verstärkt auf die Verwendung von umweltfreundlichen Metallwerkstoffen konzentriert. Recycling von Metallen und die Verwendung von wiederverwertbaren Metallwerkstoffen gewinnen an Bedeutung, um die Umweltauswirkungen zu reduzieren und Ressourcen zu schonen.

Fortschritte in der Materialwissenschaft: Mit Fortschritten in der Materialwissenschaft und der Entwicklung neuer Fertigungstechniken werden im-



Die Transformation der Stahlherstellung hat großen Einfluss auf die Metallanalyse. Foto: Stahl online

mer mehr fortschrittliche Metallwerkstoffe mit speziellen Eigenschaften entwickelt und eingesetzt. Das ermöglicht die Verwendung von Metallwerkstoffen in neuen Anwendungen und Branchen, die zuvor nicht möglich waren.

Insgesamt hat sich die Verwendung von Metallwerkstoffen in der Industrie im Laufe der Zeit erheblich verändert, von der Diversifizierung der Werkstoffauswahl über den Einsatz von Leichtmetallen und Verbundwerkstoffen bis hin zur verstärkten Fokussierung auf Nachhaltigkeit und Fortschritt in der Materialwissenschaft.

EA: Hat sich der Trend zu anwendungsspezifisch designten Werkstoffen weiter verstärkt?

Spectro: Generell machen wir schon die Erfahrung, dass sich die Vielfalt der Werkstoffe immer weiter verändert. Anwendungsspezifisch designte Metallwerkstoffe bieten Vorteile wie verbesserte mechanische Eigenschaften, höhere Korrosionsbeständigkeit, bessere Wärmeleitfähigkeit und maßgeschneiderte elektrische oder magnetische Eigenschaften, die speziell auf die Bedürfnisse einer bestimmten Anwendung zugeschnitten sind. Dies kann in vielen Branchen von großem Interesse sein, wie beispielsweise in der Automobil-, Luftfahrt-, Energie-, Elektronik- und Medizintechnikindustrie.

Forschung und Entwicklung in der Materialwissenschaft und -technik sind bestrebt, Metallwerkstoffe mit speziellen Eigenschaften zu entwickeln, die den Anforderungen moderner Technologien gerecht werden. Dazu gehören auch fortschrittliche Fertigungstechniken wie additive Fertigung (3D-Druck), die es ermöglichen, komplexe Formen und Strukturen zu erstellen, die mit herkömmlichen Fertigungsmethoden nicht realisierbar wären. Dies eröffnet neue Möglichkeiten für die Gestaltung von Metall-

werkstoffen mit maßgeschneiderten Eigenschaften für spezifische Anwendungen.

Es ist wichtig zu beachten, dass die Entwicklung von anwendungsspezifisch designten Metallwerkstoffen auch mit Herausforderungen verbunden sein kann, wie beispielsweise die Optimierung von Materialeigenschaften, die Skalierbarkeit von Herstellungsverfahren, die Gewährleistung von Qualität und Zuverlässigkeit sowie die Einhaltung von Umwelt- und Nachhaltigkeitsaspekten. Daher ist es von Interesse für die Materialwissenschaftler und Ingenieure, kontinuierlich an der Entwicklung von Metallwerkstoffen zu arbeiten, die den Anforderungen der modernen Industrie gerecht werden.

EA: Eine weitere Entwicklung ist die zunehmende Verwendung von Schrott für die Stahlproduktion. Welche Auswirkungen hat das auf Ihre Produkte?

Spectro: Zur Energie- und CO2-Einsparung verwenden die Hersteller immer mehr Schrotte zur Herstellung der jeweiligen Endprodukte. Dies können auch Aluminium- oder Kupferlegierungen sein.



Die Analyse der immer zahlreicher werdenden Werkstoffe wird komplexer. Foto: Spectro

Dies hat zur Folge, dass in Zukunft auch die angelieferten Schrotte genauer analysiert werden müssen, damit Schädlingselemente später nicht vorhanden sind oder genau kontrolliert werden können.

Dies könnte auch Einflüsse auf bestehende Materiallegierungen haben und dass in Zukunft neue Legierungen entstehen, damit weiterhin Schrotte eingesetzt werden können. Dies hätte zur Folge, dass diese neuen Werkstoffe auch mit unseren Geräten analysiert werden müssen.

Es könnte auch sein, dass neue Elemente aufkommen und analysiert werden müssen. Hier sind die Gerätehersteller ebenfalls auf Referenzmateri-

alien angewiesen, um bestehende Kalibration zu erweitern oder zu erstellen.

EA: Führen die hohen Energie- und Materialkosten dazu, dass die Qualität der Werkstoffe (insbesondere der Stahlgüten) allgemein schlechter wird, also alles „am unteren Rand“ legiert wird?

Spectro: Eine kostenbedingte Verschlechterung der Stahlgüten können wir uns nicht vorstellen, da diese Stahlgüten bestimmte Vorgaben zwingend erfüllen müssen.

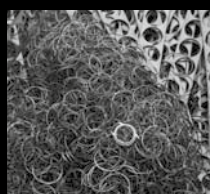
Den Trend, den wir sehen, ist, dass die geforderten Elementbereiche immer kleiner werden,



Eine Rechnung, die immer stimmt –
Schrottservice auf www.econoxx.com



Ihre Produktion



produzierter Schrott



Verkaufen Sie ihren Schrott online



Besuchen Sie www.econoxx.com oder wenden Sie sich direkt an uns, um weitere Informationen zu erhalten:
info@econoxx.com, +41 (0)44 823 88 88, www.econoxx.com



was genauere Analysen erforderlich macht.

Legierungen am unteren Rand der Grenzen werden heute auch schon durchgeführt, da Zuschlagstoffe wie zum Beispiel Nickel immer teuer werden und daher in der Regel immer am unteren Ende der Spezifikationsgrenze legiert werden.

EA: Welche weiteren Entwicklungen erwarten Sie im Bereich der Werkstoffe?

Spectro: Es gibt einige Trends und potenzielle Entwicklungen im Bereich der Metallwerkstoffe, die in den kommenden Jahren erwartet werden könnten:

Leichtbau: Leichte und dennoch hochfeste Metallwerkstoffe werden voraussichtlich eine wachsende Nachfrage in verschiedenen Branchen, wie der Luft- und Raumfahrt, der Automobilindustrie und der Elektronik, sehen. Neue Legierungen

und Verarbeitungstechniken könnten entwickelt werden, um Metallwerkstoffe mit verbesserter Gewichtsreduzierung und gleichzeitig hoher Festigkeit und Haltbarkeit zu ermöglichen.

Hochtemperatur-Metallwerkstoffe: Die Nachfrage nach Metallwerkstoffen, die unter extremen Temperaturen stabil bleiben, könnte steigen, insbesondere in Anwendungen wie Hochtemperatur-Kraftwerken und Luftfahrttriebwerken. Neue Legierungen und Materialien, die auch bei sehr hohen Temperaturen ihre mechanischen Eigenschaften behalten, könnten entwickelt werden.

Verbesserte Korrosionsbeständigkeit: Korrosion ist ein bedeutendes Problem für Metallwerkstoffe in vielen Anwendungen, wie zum Beispiel in der Chemie- und Ölindustrie. Es wird erwartet, dass fortschrittliche Beschichtungen, Legierungen

und Materialien entwickelt werden, um die Korrosionsbeständigkeit von Metallwerkstoffen weiter zu verbessern und ihre Lebensdauer zu verlängern.

Nachhaltigkeit: Mit einem wachsenden Bewusstsein für Umwelt- und Nachhaltigkeitsfragen könnten Metallwerkstoffe mit verbesserten umweltfreundlichen Eigenschaften an Bedeutung gewinnen. Dies könnte die Entwicklung von Metallwerkstoffen mit geringerem CO₂-Fußabdruck, verbessertem Recycling oder biobasierten Metallwerkstoffen umfassen.

Additive Fertigung: Die additive Fertigung oder 3D-Drucktechnologie hat das Potenzial, die Art und Weise, wie Metallwerkstoffe hergestellt und verwendet werden, zu revolutionieren. Fortschritte in der additiven Fertigungstechnologie könnten zu neuen Materialien und verbesserten Verarbeitungstechniken führen, die die

Eigenschaften von Metallwerkstoffen erweitern und innovative Anwendungen ermöglichen.

Smarte Metallwerkstoffe: Intelligente oder smarte Metallwerkstoffe, die auf äußere Stimuli reagieren und ihre Eigenschaften anpassen können, könnten in verschiedenen Anwendungen, wie beispielsweise der Sensorik, der Energieerzeugung und der Biomedizin, an Bedeutung gewinnen. Durch die Integration von Sensoren, Aktoren oder anderen Funktionalitäten in Metallwerkstoffe wird es unter Umständen möglich sein, neue Anwendungen mit verbesserten Eigenschaften entwickelt werden.

Es ist jedoch zu beachten, dass dies nur Spekulationen über potenzielle Entwicklungen sind und die tatsächlichen Fortschritte im Bereich der Metallwerkstoffe von einer Vielzahl von Faktoren abhängen, einschließlich der Wissenschaft.

Tragbare messtechniktaugliche 3D-Scanner für große Teile

Creaform, ein Geschäftsbereich der AMETEK, Inc., und Anbieter von automatisierten und tragbaren 3D-Messlösungen, stellt die neueste Ergänzung seiner HandySCAN 3D-Produktreihe vor, die MAX Series. Die handgeführten industriellen 3D-Scanner der MAX Series werden laut Unternehmensangaben in Kanada entwickelt und hergestellt. Sie bieten einen 3D-Scanbereich von ca. 1 m x 1 m und ermöglichen präzise 3D-Messungen von großen und komplexen Oberflächen.

Die neuen tragbaren 3D-Scanner verfügen über mehrere Scanmodi, sodass der Benutzer zwischen der schnellsten Scanzeit und der maximalen Auflösung wählen kann. Damit sollen große Teile und Baugruppen (bis zu 15 m) optimal gemessen werden können. Durch die Kombination von Geschwindigkeit, extragroßem Messvolumen, Genauigkeit, Tragbarkeit und Einfachheit würden die neuen Scanner den Messpro-

zess von Teilen, die typischerweise in der Luft- und Raumfahrt, im Transportwesen, im Energiesektor, im Bergbau und in der Schwerindustrie vorkommen, auf effiziente und robuste Weise erleichtern.

Dank ihrer volumetrischen Genauigkeit von 0,100 mm + 0,015 mm/m, der Akkreditierung nach ISO 17025 und der Einhaltung der Anforderungen der Norm VDI/VDE 2634 Blatt 3 liefert die MAX Series messtechniktaugliche Ergebnisse und eignet sich somit für die Qualitätskontrolle, die präzise Verbindung von Teilen mit engen Toleranzen und das komplexe Reverse Engineering von großen Teilen. Darüber hinaus verfügen die neuen Scanner über die leistungsstarken dynamischen Referenzierungs-Algorithmen von Creaform, die genaue und detaillierte 3D-Scans jedes Objekts ermöglichen, egal ob im Labor, in der Werkstatt oder im Feld.

Das System ist laut Presseinfor-



Mit der MAX Series bietet Creaform Herstellern die Möglichkeit, alles und überall genau zu messen. Foto: Creaform

mation Plug-and-Play-fähig und ist schnell einzurichten. Die 3D-Scans könnten schnell und problemlos in jede CAD-Software integriert werden, was die Produktentwicklung, die 3D-Inspektion und die Reverse-Engineering-Prozesse von großen Teilen und Baugruppen beschleunigt und vereinfacht.

Die MAX Series verfügt über folgende Merkmale: vollkommene Tragbarkeit, Blaulasertechnolo-

gie, integrierte Photogrammetrie, Live-Meshing und noch vieles mehr. Weitere neue Funktionen, die den Scanprozess vereinfachen sollen, seien unter anderem das flexible Volumen und eine Kalibrierung in Echtzeit. Das flexible Volumen erlaube dem Nutzer, mit Qualität aus einem kurzen Abstand zu scannen und große Teile mit hoher Geschwindigkeit aus einem größeren Abstand zu messen.

Aperam investiert in mecorad GmbH

Aperam Ventures, der Risikokapitalfonds der Aperam Gruppe, hat in die mecorad GmbH investiert. Der Pressemeldung zufolge bietet Mecorad Inline-Messung und Optimierung

für die Warmumformung von Stahl und Nichteisenmetallen. Die Radarsensorik von mecorad ermögliche Mikrometergenauigkeit unter rauen Bedingungen mit

hervorragender Eignung für Gieß- und Walzprozesse. Die Technologie ermögliche die Messung von Dicke, Breite, Ebenheit, an bewegten Blechen sowie von Füllstand und Freibord in Schmelz-

prozessen. Mit der Investition von Aperam Ventures werde mecorad seine Markterweiterung in Europa und in den USA beschleunigen und seine weitere Produktentwicklung unterstützen.

Qualitätssicherung von Feinst- und Feinblechen

Die IMS Messsysteme GmbH hat ein optimiertes magnetbasiertes Inclusion Detection System für Bandstahl bis 1 mm Dicke vorgestellt. Die eigenentwickelte Weltneuheit arbeitet auf Basis des magnetischen Streuflussprinzips und erkennt bisher nicht zu detektierende Fehler in beschichteten und unbeschichteten Feinst- und Feinblechen von 0,1 bis 1 mm Dicke präzise, berührungslos und bei hoher Geschwindigkeit im laufenden Prozess.

Durch den Einsatz des Inclusion Detection Systems können Stahl-Kaltwalzwerke laut Unternehmensangaben die homogene Materialstruktur und damit die einwandfreie Qualität von Bandstahl vor dessen Weiterverarbeitung mit hohen Verformungsgraden sicherstellen.

Die einwandfreie Materialdicke und Oberflächenbeschaffenheit von kaltgewalztem Stahl ist für die anschließende Verarbeitung zu hochwertigen Produkten wesentlich. Kleinste Materialfehler unterschiedlichster Arten können dazu führen, dass Materialschwächen in Form von Inhomogenitäten erst ganz am Ende eines Verarbeitungsprozesses wie beispielsweise einer Beschichtung sichtbar werden, bei Umformprozessen zu Materialbrüchen führen oder sogar Werkzeuge im Produktionsprozess beschädigen. Damit sind nicht nur hohe Folgekosten verbunden, sondern

schließlich auch die Gefahr des Vertrauensverlustes bei Kunden.

Bisher setzen die Hersteller für die Überprüfung der Oberflächenbeschaffenheit

von Bandstählen optische Inspektionssysteme mit Kamera- und Sensortechnik



INOX
ROSTFREIE WARMGEWALZTE
EDELSTAHLBLECHE
VOM LAGER

STANDARDGÜTEN

1.4301 ⇨ 3-150 mm

1.4541 ⇨ 3-150 mm

1.4571 ⇨ 3-150 mm

1.4404 ⇨ 3-150 mm

Weiterhin in unserem Programm:

DUPLEX UND SUPERDUPLEX

1.4462 ⇨ 3-100 mm

1.4410 ⇨ 3- 80 mm

HITZEBESTÄNDIGE BLECHE

1.4828 ⇨ 2- 50 mm

1.4841 ⇨ 2- 60 mm

1.4845 ⇨ 2- 60 mm

1.4835 ⇨ 3- 40 mm

1.4878 ⇨ 3-150 mm

1.4713 ⇨ 8- 20 mm

SONDERGÜTEN

1.4539 ⇨ 3- 60 mm

1.4435 ⇨ 8- 50 mm

1.4313 ⇨ 6-100 mm

NICKEL ALLOYS

Alloy 600 ⇨ 3-40 mm

Alloy 625 ⇨ 3-40 mm

Alloy 825 ⇨ 3-40 mm

Alloy C-276 ⇨ 3-20 mm

Breiten: bis zu 2500 mm

Längen: max. 6000 mm

Tel.: +49 2102 70077-0 | Web: www.hw-inox.de | Mail: info@hw-inox.de

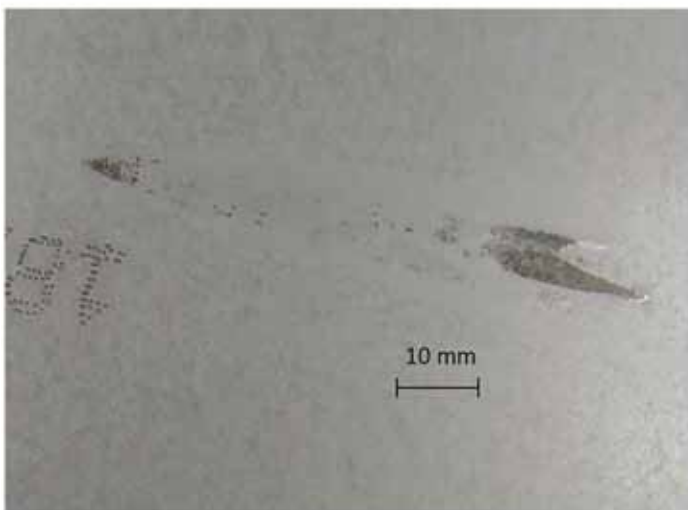


Die IMS Messsysteme GmbH stellt die optimierte Version ihres Inclusion Detection Systems (IDS) für kaltgewalzte Bandstähle vor.

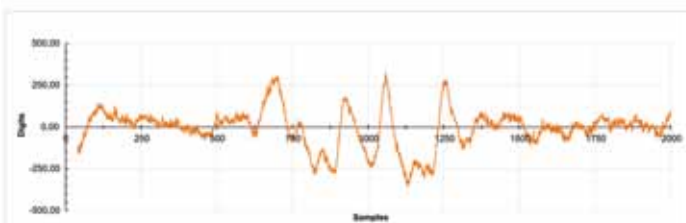
sowie industrielle Bildverarbeitung ein. Weist das Material jedoch innere Einschlüsse, Schalen- oder optisch nicht detektierbare Oberflächendefekte auf, bleiben diese mit den herkömmlichen Prüf- und Messverfahren bislang unentdeckt. Im Frühjahr 2022 stellte die IMS Messsysteme aus Heiligenhaus ihr erstes markt-reifes Inclusion Detection

System (IDS) für Feinstbleche bis 0,6 mm Dicke zur Früherkennung von inneren Einschlüssen und Schalen-defekten mittels magnetischem Streufluss vor. Im Sommer 2023 präsentierte IMS die konsequente Weiterentwicklung des IDS. Mit der neuen Version des Inclusion Detection Systems ließen sich nun auch kaltgewalzte Bandstähle bis 1 mm

Walz- und Beschichtungsfehler, Materialstärke 660 µm



Signalverlauf Walz- und Beschichtungsfehler



Darstellung eines Walz- und Beschichtungsfehlers, Materialstärke 660 µm, und dessen Signalverlauf. Fotos: IMS Messsysteme GmbH

- Sicher detektierbarer Bereich
- Bedingt detektierbarer Bereich
- Nicht detektierbarer Bereich

Optisches Oberflächeninspektionssystem



Inclusion Detection System (IDS)
mittels magnetischem Streuflussprinzip



Gegenüberstellung der detektierbaren Bereiche einer optischen Oberflächeninspektion und dem auf magnetischem Streuflussprinzip basierenden Inclusion Detection System (IDS).

Dicke detektieren, bisher war das System laut IMS auf den Bereich der dünneren Feinstbleche begrenzt. Somit profitierten ab sofort neben Weißblechproduzenten zum Beispiel auch Hersteller von Stählen für die Automobilindustrie des neuartigen Inline-Messsystems.

Erkennt das System fehlerhafte Stellen, die in folgenden Verarbeitungsprozessen zu Ausschuss und Kundenreklamationen führen würden, frühzeitig und im laufenden Prozess, könnten diese Bereiche gezielt aus dem Band extrahiert werden. Auf diese Weise können Hersteller eine gleichbleibend hohe Qualität ihrer Stahlprodukte sicherstellen und dokumentieren. Davon profitierten insbesondere die Kunden, die den Bandstahl anschließend zu hochwertigen Produkten verarbeiten.

Das IDS ist laut IMS besonders für Hersteller von Fein- und Feinstblechen von hohem Nutzen, die für die Automobil- oder Lebensmittelindustrie höchste Qualitätsstandards garantieren müssen. Durch die eingesetzte Bildverarbeitung mit Merkmalsbe-

rechnung und Klassifikation würden vorhandene Materialfehler anhand ihrer Größe und Fehlerart unterschieden. Das Messsystem und die Fehlerklassifikation würden dabei je nach Kundenspezifikation und Material angepasst.

Durch den Einsatz des Systems könnten Anwender die hohe Qualität ihrer Produkte nicht nur garantieren, sondern auch dank der vollständigen Bewertung die Materialstruktur nachgewiesen dokumentieren. Die Kosten für die Anschaffung des Systems könnten sich schon in kurzen Zeiträumen amortisieren, da Unternehmen den Aufwand für Nacharbeiten, ihre Ausschussquote sowie mögliche Kosten für Reklamationen oder gar Regressforderungen aufgrund von Materialfehlern vermindern.

Darüber hinaus würden Ressourcen geschont und Kosten reduziert, da der fehlerhafte Stahl wieder eingeschmolzen werden kann. Damit setze das IDS einen neuen Standard in der Qualitätssicherung und leiste einen indirekten Beitrag zur Erreichung der Nachhaltigkeitsziele in der Stahlbranche.

Sichere Anker in luftigen Höhen

Fischer Befestigungslösungen bewähren sich am Gotthardmassiv

In den luftigen Höhen der alpinen Berglandschaft bohren und Verankerungen setzen – dies gehört zu den extremen Aufgaben der Kletterer der Jugend des Deutschen Alpenvereins (JDAV) Baden-Württemberg. Im Juli dieses Jahres sanierten die Experten der JDAV einen Klettergarten am Gotthardmassiv. In dem Zuge wurden zudem fünf weitere Routen neu erschlossen. Fischer Schwerlastbefestigungen aus (Edel)Stahl und Chemie verankern die Sicherungshaken in den Felswänden.

„Um die Sicherheit in den Bergen zu gewährleisten, sind beim Einrichten von Kletterrouten hochqualitative Produkte wie die der Unternehmensgruppe Fischer essenziell“, betont Fynn Renner, Leiter der Fortbildung von Jugendleiterinnen und Jugendleitern bei der Jugend des Deutschen Alpenvereins (JDAV) Baden-Württemberg. Daher kamen Fischer Schwerlastbefestigungen und Bohrer in den fünf neu eingerichteten Kletterrouten am Gotthardmassiv zum Einsatz. Die Sanierung und Erweiterung des Klettergartens integrierte die JDAV Baden-Württemberg in ihren Fortbildungskatalog für Jugendleiterinnen und Jugendleiter. In schwindelerregenden Höhen säuberten und putzten die Kletterer dabei zunächst die Bestandsrouten mit Spaten,

Astsägen, Fugenkratzern und Stahlbürsten. Daraufhin hieß es „Befestigen extrem“.

„Beim Anbringen der Kletterhaken galt es, Bohrlöcher in sehr hartem Granit zu erstellen“, erklärt Fynn Renner. „Unter diesen sehr schwierigen Bedingungen überzeugten uns die Fischer Hammerbohrer SDS Plus Quattric II mit ihrer längeren Lebensdauer und höheren Bohrleistung im Vergleich zu Alternativlösungen.“ Dies sei durch viele technische Features ermöglicht worden. „Der Voll-Hartmetallkopf bei Durchmessergrößen bis 10 mm, massive Hauptschneidekanten und die zweiteilige Bohrwendel beschleunigen den Arbeitsfortschritt und erhöhen die Lebensdauer“, erklärt Bernd Wetzel, Anwendungstechniker bei der Unternehmensgruppe



Mit dem Fischer Hammerbohrer SDS Plus Quattric II erstellen die JDAV-Experten Bohrlöcher in dem sehr harten Granit der Alpen am Gotthardmassiv, um die Haken zu setzen.

Fischer. „Dies sind entscheidende Vorteile bei extremen Befestigungsaufgaben wie der Sicherung von Kletterrouten.“ Das verstärkte Kernstück erhöht zudem die Stabilität beim Bohren. Wichtig beim Einsatz: die gründliche Bohrlochreinigung, damit die verbauten chemischen und mechanischen Dübel ihre zugesicherten Tragfähigkeiten erreichen. Daraufhin montierten die Kletterer zwei verschiedene Hakensysteme. Zum einen wurden sogenannte Klebehaken (auch Bühlerhaken genannt) zusammen mit dem Fischer Injektionsmörtel FIS V 300 T eingesetzt. „Das Verbundsystem ist fest mit der Felswand verbunden und erreicht dauerhaft sicheren Halt“, sagt Bernd Wetzel. Zur Montage injizierten die Kletterer den Fischer Injektionsmörtel FIS V 300 T mithilfe des zugehörigen Fischer Auspressgeräts in das Bohrloch, drehten darin die Haken ein und verstrichen ausquellenden Restmörtel. Nach seiner Aushärtezeit ist das Verbundsystem voll belastbar und erzielt dauerhaft hohe Tragfähigkeiten. Neben den Klebehaken wurden zum anderen sogenannte Bohrhaken in den Felswänden montiert. Dabei kamen die Fischer Bolzenanker FAZ II aus nichtrostendem Stahl (R) in 10 x

80 mm zum Einsatz. Mit diesen mechanischen Dübeln verankerten die Kletterer die 10-mm-Bohrhakenlaschen sicher und fest in den Felswänden. „Unsere Fischer FAZ II Bolzenanker übertragen sehr schwere einwirkende Lasten zuverlässig in den Traggrund“, so Bernd Wetzel. Nach Erstellen und Reinigen des Bohrlochs lassen sich diese laut Unternehmensaussage wahlweise in Vor- und Durchsteckmontage setzen. Beim Anziehen der Mutter wird der Konusbolzen in den Spreizclip gezogen und verspannt diesen gegen die Bohrlochwand. Sobald das vorgegebene Drehmoment erreicht ist, ist der Anker sicher gesetzt und sofort belastbar. Sehr schwere, auf den Bohrhaken einwirkende Kräfte werden durch den FAZ II Bolzenanker zuverlässig in den Traggrund übertragen. Als Umlenker montierten die Experten der JDAV zudem Kettenstände mit Ring oder gar Karabiner. Sie dienen am Ende der Route dazu, das Seil umzuleiten und den Kletterer wieder abzulassen. Insgesamt wurden bei dem Projekt 20 Kletterrouten saniert und fünf weitere neu eingerichtet. Dabei wurden etwa 450 Sicherungshaken und 20 Kettenstände gesetzt.



Kettenstände mit Ring oder Karabiner dienen im frisch sanierten und erweiterten Klettergarten am Gotthardmassiv dazu, am Ende einer Route, das Seil umzuleiten und den Kletterer wieder abzulassen. Fotos: JDAV Landesverband Baden-Württemberg

Raumwunder: Smarter Materialfluss neu gedacht von KASTO

Säge- und Lagerprozesse automatisieren, obwohl die Halle eigentlich schon voll ist? Das war für Metallverarbeiter bisher kaum möglich. KASTO hat sich des Problems angenommen. Die Lösung: ein platzsparendes, vollautomatisiertes System für die Anarbeitung inklusive Absortierung, das im 24/7-Betrieb funktioniert.

„Dieses Konzept ist eine Weltneuheit für die personenlose Anarbeitung“, so Sönke Krebber, Mitglied der Geschäftsleitung beim Säge- und Lager-Spezialisten aus Achern. „Bisher hat das Lager der Säge das Langgut zur Bearbeitung nur zugeführt, jetzt füttert die Säge auch ein Lager.“ Die gesägten Teile würden beim neuen System dann auf der anderen Seite des Prozesses bevorratet.

Der neue KASTOsort tower sei unter anderem für Metallverarbeiter interessant, die bereits eine Hochleistungssäge vom Typ KASTOvariospeed oder KASTOotec mit oder ohne KASTOsort-Roboter einsetzen. Für einen effizienten Prozess müssen die Teile nach dem Sägen und der

Handhabung möglichst schnell auftragsbezogen sortiert und in entsprechenden Kisten abgelegt werden. Bisher gab es dafür zum Beispiel ein sogenanntes Behälterkarussell, auf dem der Roboter die jeweiligen Boxen selbstständig platzieren und befüllen kann. Der Anwender bekommt damit eine einfache und kostengünstige Lösung, um überschaubare Materialmengen zu puffern. „Die Umlaufsortier-einrichtung hat ihre Stärken, aber uns war klar, dass wir den Kunden eine Alternative für beengte Platzverhältnisse anbieten wollen“, beschreibt Krebber die Hintergründe für die Neuentwicklung.

Mit der integrierten Absortierlösung KASTOsort tower stünde jetzt deutlich mehr Lagerfläche auf kleinerem Raum zur Verfügung. Der Platzbedarf liege lediglich bei etwas mehr als elf Quadratmetern für ein Lagersystem des Typs KASTOecostore im Mittelformat. Dafür seien Technologien aus dem KASTO-Sortiment zusammengeführt worden, das im Exponat aus ei-



Automatisierung auf engstem Raum: KASTO präsentiert mit dem KASTOsort tower eine neue Komplettlösung zur Anarbeitung im mannlosen 24/7-Betrieb. Grafik: KASTO

nem Kettenmagazin an der Zufuhrseite, einer Kreissäge KASTOvariospeed, einem Roboter KASTOsort und einem Lagersystem KASTOecostore bestehe. Es sei aber auch möglich, andere KASTO-Sägen anzubinden. Das Turmlager punkte durch eine optimale Raumnutzung nach oben, seine Lagerdichte bei einer Höhe von bis zu acht Metern, Flexibilität bei der Materialaufnahme und kurze Zugriffszeiten. Ein weiterer Vorteil mit dem KASTOsort tower sei das Arbeiten der Säge unabhängig davon,

ob der Bediener Zeit habe, die befüllten Kisten abzuholen und leere nachzuliefern. Die Maschine könne also viel mehr Material sägen, ohne dass zwischendurch eine Palette abgeholt werden muss.

KASTO passe das neue Konzept auch individuell an die Bedürfnisse der Kunden an. Sönke Krebber: „Wir arbeiten aktuell an der Einbindung des Bandsägeautomaten KASTOtec und dem Abtransport mit einem Fahrerlosen Transportsystem (FTS).“

TRUMPF bringt „schnellste mobile Biegezone der Welt“ auf den Markt

Automatisiert bedienen lässt sich die hocheffiziente Biegemaschine TruBend 7050 von TRUMPF mit der neuen Lösung „Flex Cell“. Mit wenigen Handgriffen könne der Mitarbeiter die mobile Roboterzelle an die Maschine andocken und automatisiert betreiben. So könne die Maschine über mehrere Stunden hinweg selbstständig arbeiten. Das helfe Unternehmen, den Personalmangel zu kompensieren und Auftragspitzen abzufangen. „Die TruBend 7050 ist die schnellste Biegemaschine von TRUMPF“, so TRUMPF Produktmanager Wolfgang Radler. Mit einer Größe von weniger als zehn Quadratmetern passe die TruBend

7050 samt Flex Cell in jede Fertigung.

Einfach programmiert

Die Flex Cell verfügt laut Presseinformation über einen doppelten Materialspeicher. Damit könne sie der TruBend 7050 ausreichend Material für eine Nachtschicht zur Verfügung stellen.

Ein Vakuum-Kombi-Greifer am Roboterarm ermögliche das schnelle und sichere Be- und Entladen. Das Biegeprogramm lasse sich innerhalb weniger Sekunden mit der bewährten TRUMPF Software TecZone Bend erstellen. Anschließend könne der Mitarbeiter den Roboter mithilfe einer App auf

dem Teach-Panel programmieren. So lasse sich die TruBend 7050 schnell und einfach einrichten. Mit einer automatischen Doppelblecherkennung erkenne die Flex Cell, ob Rohmaterial bei der Beladung zusammenklebt und schleuse es gegebenenfalls aus. Das reduziere den Ausschuss und spare Ressourcen.

Kleine und einfache Teile

Die Flex Cell eigne sich für Bauteile mit einem Format von 600*400 Millimeter bis zu 70*50 Millimeter. Sie bearbeite Blechdicken von 0,7-6 Millimeter. In Kombination mit der TruBend 7050 eigne sich die Maschine für alle Unternehmen,



Bei der Flex Cell be- und entlädt ein Industrieroboter die TruBend 7050 selbstständig. Foto: TRUMPF

die unter Fachkräftemangel leiden und ihre Produktivität durch Automatisierung steigern wollen. Unternehmen mit schwankender Auftragslage, die kleine und einfache Bauteile fertigen, profitieren laut Unternehmensaussage besonders. TRUMPF führt die Flex Cell ab der Blechexpo in den Markt ein.

Bearbeitung von Titanwerkstoffen

Die Wendepplatten BCS10T von Boehlerit für die Bearbeitung von Titanwerkstoffen ermöglichen Anpassungen der Schnittdaten um rund 25 Prozent. In der Praxis werden laut Presseinformation Standzeitsteigerungen um bis zu 40 Prozent erreicht.

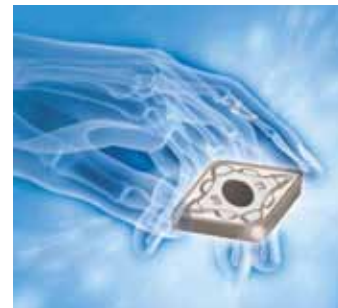
Immer mehr Hochleistungswerkstoffe wie Inconel, Hastelloy, Waspaloy oder Titan werden in vielen technischen Bereichen als Ersatz für traditionelle Materialien verwendet. Diese Spezialwerkstoffe finden vor allem in der Luft- und Raumfahrt, der Fahrzeugindustrie oder aber in der Medizintechnik Anwendung. Allerdings gelten sie als schwer zerspanbar und erfordern spezielle Werkzeuge und Wendepplatten für das Drehen und Fräsen. Das Unternehmen

Boehlerit ist seit vielen Jahren laut eigener Aussage erfolgreich in entsprechenden Hochtechnologiebereichen tätig.

Mit der Sorte BCS10T (ISO-S10) bietet Boehlerit eine ausgezeichnete Lösung für die Drehbearbeitung von Titanwerkstoffen an. Bisher seien bei der Bearbeitung von Titanmaterialien hauptsächlich unbeschichtete K10 Wendepplatten verwendet worden. Auch für die Entwicklung der BCS10T sei ein ausgewähltes K10 Feinstkornsubstrat als Hartmetall gewählt worden. Dieses Hartmetallsubstrat sei besonders temperaturstabil und weise eine geringe Neigung zur plastischen Verformung auf. Zusätzlich werde eine spezielle Beschichtung verwendet – eine 3 µm dünne TiB₂ Schicht, die mit den

neuesten PVD-Prozessen abgeschieden wird, dadurch noch temperatur- und oxidationsbeständiger ist und eine geringe Neigung zur Aufklebung aufweist. Ein Faktor, der bei der Bearbeitung von Titanwerkstoffen unerlässlich ist.

Zudem haben die Ingenieure von Boehlerit einen speziellen Spanformer MT (Mittel Titan) entwickelt, der in der Sorte BCS10T zum Einsatz kommt. Mit einer scharfen Schneide gewährleiste diese Spanformgeometrie einen sicheren Spanbruch bei mittlerer und leichter Schruppbearbeitung. Bei kleineren ISO-Platten könne der MT Spanbrecher in einem Vorschubbereich von 0,2 – 0,45 mm/U eingesetzt werden. Die Kombination aus Hartmetall, Beschichtung und Spanformer MT in der Sorte



Die Kombination aus Hartmetall, Beschichtung und Spanformer MT in der Sorte BCS10T ist ideal für die Bearbeitung von Titanwerkstoffen. Grafik: Boehlerit

BCS10T führe in der Praxis zu einer Steigerung der Standzeit von bis zu 40 Prozent. Diese Entwicklungen sind laut Boehlerit besonders geeignet für den Einsatz in speziellen Nischen, um unlegierte Titansorten wie Ti (ASTM1-11), α -Legierungen oder α + β -Legierungen (z.B. Ti-6Al-4V) mit hoher Sicherheit zu bearbeiten.

Weiler Abrasives stellt Neuentwicklungen für Schleifmittelmarkt vor

Weiler Abrasives, Anbieter von Lösungen für die Oberflächenbearbeitung, freut sich, die nächste Entwicklungsstufe auf dem Schleifmittelmarkt präsentieren zu können. Die Trenn-, Schrupp- und Kombi-Scheiben Toroflex 2.0 und Metalynx 2.0 wurden für die anspruchsvolle Metallbearbeitungsindustrie entwickelt.

Bei der Entwicklung der neuen Generation von Toroflex 2.0 und Metalynx 2.0 hat Weiler Abrasives den Arbeitskräftemangel in der Metallbearbeitungsindustrie in Betracht gezogen. Die neuen Produkte gewährleisten vergleichbare Trenn- und Schruppergebnisse für Arbeiter mit unterschiedlicher Erfahrung und Qualifikation. Laut Unternehmensaussage haben die Toroflex 2.0 und Metalynx 2.0 Produkte eine bis zu 40 Prozent längere Lebensdauer.



Die Metalynx 2.0 Trenn-, Schrupp- und Kombi-Scheiben gewährleisten einen gleichmäßigen Abtrag und sorgen für sichere Arbeitsbedingungen. Foto: Weiler Abrasives

Zudem warten sie mit der „Anti-Chipping“-Technologie auf. Diese neue Technologie helfe gegen das Ausbrechen kleiner Schleifpartikel im Randbereich der Schleifscheibe.

Die Metalynx 2.0 Produkte seien zudem jetzt mit einem „Optimum Use Line-Indikator“ ausgestattet. Diese grafische Darstellung erlaube die optimale Nutzung der Schleifscheibe bis zum Ende und reduziere dadurch die Anzahl der Produktwechsel.

Decarbonise

The Production Process of Your Oil Refinery Using

HYDROGEN TECHNOLOGY

Austenitic stainless steel pipes and tubes have higher resistance to hydrogen embrittlement. They have low-temperature ductility, which makes them ideal for hydrogen storage.

Looking for stainless tubes and pipes that have high strength and high resistance to hydrogen embrittlement?
Count on Ratnamani.

Our product range includes

Stainless Steel Seamless Pipes | Instrumentation Seamless Tubes
Nickel Alloy Pipes and Tubes | Seamless Heat Exchanger Tubes
Titanium Welded Tubes

Over a period of nearly 4 decades, Ratnamani has grown into a multi-location, multi-product company offering a variety of piping and tubing solutions to a variety of industries and niche segments across core sectors.

www.ratnamani.com

Coface ändert Länder- und Branchenbewertungen

Es bleibt unruhig

Die globale Wirtschaft kommt auch Ende 2023 nicht in ruhigere Fahrwasser: Soziale und politische Risiken nehmen weiter zu und die Finanzstabilität vieler Volkswirtschaften wird von hohen Zinsen belastet. Die Inflation liegt, nimmt man die volatilen Energie- und Nahrungsmittelpreise heraus, nach wie vor deutlich über den Zielen der Zentralbanken. Die Frühindikatoren deuten auf eine weitere Verlangsamung des Wirtschaftswachstums in Nordamerika und der Eurozone zum Jahresende hin und der Aufschwung der chinesischen Wirtschaft war bislang von kurzer Dauer. Vor diesem Hintergrund hat der Kreditversicherer Coface das Länderrisiko für sieben Länder angepasst.

Neben der anhaltenden amerikanisch-chinesischen Rivalität haben mehrere Ereignisse die geopolitische Landschaft in den vergangenen Monaten weiter umgewälzt. Hierzu gehört die Erweiterung der BRICS-Gruppe um die sechs neuen Mitglieder Saudi-Arabien, Argentinien, Ägypten, die Vereinigten Arabischen Emirate, Äthiopien und den Iran. Sie zielt auf das Ende der G7-Vorherrschaft ab. „Die Weltordnung, wie wir sie seit dem Ende des Zweiten Weltkriegs kennen, gerät mehr und mehr ins Wanken. Wir befinden uns auf dem Weg in eine multipolare Welt“, sagt Coface-Volkswirtin Christiane von Berg.

Inflation gesunken

Erwartungsgemäß ist die Inflation in den letzten Monaten zurückgegangen. Dies ist vor allem auf die gesunkenen Energie- und Rohstoffpreise zurückzuführen, die unter den Höchstständen aus dem vergangenen Jahr liegen. Eine Disinflation bei Waren, das heißt ein Rückgang der Inflationsrate durch deutlich langsamer steigende Preise, ist ebenfalls im Gange. Aufgrund einer geringeren Kaufkraft

priorisieren Konsumenten Dienstleistungen vor Gütern. In Kombination mit einer Normalisierung der Lieferketten führt dies zu einem geringeren Preisanstieg bei Gütern oder gar fallenden Preisen. „Die Anzeichen dafür, dass die Inflation auf hohem Niveau verankert ist, bleiben jedoch bestehen, denn die Kerninflation ist in den fortgeschrittenen Volkswirtschaften bisher nur wenig zurückgegangen“, sagt Christiane von Berg.

Chinas Aufschwung nach dem Abklingen der Coronapandemie und dem Ende der Zero-COVID-Politik ist enttäuschend, die Wirtschaftsdaten fielen sowohl für die Binnennachfrage als auch für die Exporte schwach aus. Die erwartete Erholung des Konsumverhaltens blieb praktisch aus, da sich die Haushalte zurückhielten und in unsicheren Zeiten lieber sparen. Auch die Investitionen konnten das chinesische Wachstum nicht entscheidend voranbringen.

Verbesserungen und Herabstufungen

Für zwei Länder hat Coface seine Länderrisikoeinschätzung verbessert. Belize pro-



Christiane von Berg. Foto: Coface

fiziert von der Erholung der heimischen Tourismusindustrie sowie einer Verbesserung der staatlichen Finanzen und wird von D auf C heraufgestuft. Gleiches gilt für die Mongolei, wo das Ende von Chinas Zero-COVID-Politik und die damit einhergehende Öffnung der chinesischen Grenzen Wirkung zeigen. Insgesamt fünf Länder wurden mit einem schlechteren Länderrisiko versehen. Finnland, Schweden und Neuseeland sind von der generellen Konjunkturschwäche in Westeuropa betroffen und werden nun mit A3 bewertet. Kolumbien, nun bei C, hat mit ähnlichen Problemen zu kämpfen – hinzu kommen klimatische Auswirkungen von El Niño. Der Staatsstreich im Niger hat ebenfalls Konsequenzen: Aufgrund des hohen po-

litischen Risikos wird das westafrikanische Land nun mit D bewertet.

Mit Blick auf das Branchenrisiko hat Coface im aktuellen Barometer insgesamt 33 Veränderungen vorgenommen. In Westeuropa sind vor allem drei Branchen von Auf- und Abwertungen betroffen. „Wir haben den Energiesektor in allen westeuropäischen Ländern außer Deutschland heraufgestuft. Die Agrar- und Ernährungswirtschaft in der Region erfreut sich ebenfalls einer positiven Dynamik, im Gegensatz zum Papiersektor, der die meisten Herabstufungen zu verzeichnen hat. Hier kommt das schwache Online-Geschäft des Einzelhandels ins Spiel. Weniger Verkäufe bedeuten auch weniger Kartonage“, sagt Christiane von Berg.



PARTNER DES HANDELS.

FÜR EINE WELT OHNE WARTEN.

Wir liefern in 24 Stunden, was
andere nicht mal auf Lager haben.

voss-edelstahl.com



Einfaches Bestellen – schnelles Liefern.

voss-edelstahl.com/online

Carbon Capture World, Green Steel World und Hydrogen Tech World

Aus zwei mach drei

Die in diesem Jahr erstmals durchgeführten Veranstaltungen Green Steel World und Hydrogen Tech World werden sich im nächsten Jahr deutlich vergrößern. Aus dem Messeduo wird ein Messetrio: Am 26. und 27. Juni 2024 findet als dritte Veranstaltung die Carbon Capture World erstmalig in Essen statt. Die hinter den Messen und Konferenzen stehende KCI sieht die Schwesterveranstaltung als perfekte Ergänzung.

„Mit Carbon Capture World legen wir unser Augenmerk auf den Bereich Kohlenstoffabscheidung und -speicherung. Die auch als CCS – Kurzform für Carbon Capture and Storage, Anmerkung der Redaktion – bekannte Technik hat die Verringerung von CO₂-Emissionen in die Atmosphäre zum Ziel. Dieser Bereich ist das noch fehlende Puzzleteil in unseren Veranstaltungen zum Thema ‚Energiewende‘, in dem wir mit

Green Steel World und Hydrogen Tech World bereits gut aufgestellt sind“, so Simon Neffelt, verantwortlicher Projektmanager für CCW.

„Die CCS-Technik ist nicht unumstritten: Neben dem nicht unbeträchtlichen Energieaufwand für CCS werden vielfach Bedenken wegen der Risiken geäußert. Umso wichtiger ist es, allen Beteiligten eine Plattform zum Austausch zu bieten“, betont Neffelt.

Mit einer weit verzweigten Gemeinschaft von Forschern, Ingenieuren, Beschaffungsbeauftragten, Projektmanagern sowie Herstellern, Systemintegratoren, Ingenieurbüros, Verarbeitern und Endnutzern ist Carbon Capture World ein leistungsfähiges Netzwerk für den Informationsaustausch und Wissenstransfer. „Der familiäre und einladende Rahmen der Konferenz fördert den Wissensaustausch, den Dialog und das gegenseitige Lernen

zwischen Fachleuten aus der ganzen Welt“, zeigt sich Neffelt zuversichtlich.

Wie bei KCI üblich, bleibt es nicht bei Messe und Konferenz: Carbon Capture World bietet zusätzlich eine eigene Webseite, einen monatlichen Newsletter sowie die sechs Mal im Jahr veröffentlichte Digitalausgabe von Carbon Capture World mit Informationen zu neuesten technologi-

schen Fortschritten, Interviews mit Endverbrauchern, technischen Artikeln, Fallstudien, Branchenausblicken und mehr.

Carbon Capture World findet am 26. und 27. Juni 2024 in der Messe Essen statt. Alle Informationen zum Digitalabo, Newsletterbezug sowie zum Event finden Sie auf der Webseite <https://carboncaptureworld.com/>



Rostfreier Edelstahl in Coil & Blech

Gerber Steel GmbH · Großherzog-Leopold-Platz 2 · 79359 Riegel
Tel: +49 7642 9282851 · Fax: +49 7642 9282852 · sg@gerber-steel.com
GERBER-STEEL.COM



Annette Speer
+49 2821 - 711 4540
a.speer@kci-world.com



Catrin Senger
+49 2821 - 711 4545
c.senger@kci-world.com



Simon Neffelt
+49 2821 - 711 4544
s.neffelt@kci-world.com

VORSCHAU

Die nächste Ausgabe von **Edelstahl Aktuell** erscheint im Februar 2024.

Spezial:

- Industrie 4.0
- Öl & Gas

Spotlight On:

- Venus Europe GmbH

Veranstaltung	Ort/Datum	Kontakt
BrauBeviale	Nürnberg, 28. – 30. November 2023	https://www.braubeviale.de/
Tube 2024	Düsseldorf, 15. – 19. April 2024	https://www.tube.de/
Hannover Messe	Hannover, 22. – 26. April 2024	https://www.hannovermesse.de/
Green Steel World	Essen, 26. – 27. Juni 2024	https://greensteelworld.com/exhibition
Hydrogen Tech World	Essen, 26. – 27. Juni 2024	https://hydrogentechworld.com/exhibition
SMM	Hamburg, 3. – 6. September 2024	https://www.smm-hamburg.de/
Stainless Steel World Asia	Singapur, 11. – 12. September 2024	https://stainless-steel-world-asia.com/