x-technik

BLECHTECHNIK

SMARTE BLECHBEARBEITUNG – VON DER VISION ZUR REALITÄT | SONDERAUSGABE 2018/19 | BLECH-TECHNIK.AT

SONDER-AUSGABE 2018/19

SMARTE SOFTWARE VON PRIMA POWER:

AM PULS DER DIGITALEN REALITÄT 6

MITTELSTAND 4.0 26

Wie der Verband Industry Business Network 4.0 es schaffen will, die Digitalisierung und Vernetzung im Mittelstand voranzutreiben, verrät uns Projektkoordinator Konstantin Kernschmidt.

UMFASSEND INTELLIGENT 38

Gerhard Karner, Direktor Vertrieb bei Trumpf Austria, informiert uns über digitale Lösungen von Trumpf, die die Transparenz einer Fertigung erhöhen und so die Produktivität erheblich steigern.

Bystronic

Best choice.

Bystronic Biegetage

28.2. und 1.3.2019 in Pasching

Kommen Sie zu uns und erleben Sie Biegeautomation mit der Mobilen Biegezelle live!

Informationen auf www.bystronic.at

Next evolution: Xpert 40 automated

Gehen Sie den nächsten Schritt im Biegen. Bystronic erweitert die **Xpert 40** zur **Mobile Bending Cell**. Damit entsteht die kompakte Lösung für den schnellen Wechsel zwischen manuellem und automatisiertem Biegen.

Cutting | Bending | Automation
bystronic.com

Ing. Norbert Novotny
Chefredakteur BLECHTECHNIK
norbert.novotny@x-technik.com

BLECHBEARBEITUNG IM DIGITALEN WANDEL

Wie bei Autos mit Motoren, die trotz mehr PS kaum mehr schneller werden, verhält es sich auch bei Maschinen in der Blechbearbeitung: Höhere Leistung bringt kaum mehr Produktivitätsgewinne. Die der Produktion vor- und nachgelagerten Prozesse sind stattdessen entscheidend für eine effiziente Fertigung. Vor allem aufgrund der zunehmenden Individualisierung der Fertigung mit bis zu Losgröße eins entfällt der meiste Teil der Arbeit auf das „Drumherum" – von der Auftragsbearbeitung über die Rüstzeit der Maschine bis hin zur Intralogistik. Deshalb werden Lösungen für die Vernetzung der Maschinen inklusive der gesamten Produktionsumgebung immer wichtiger, da nicht nur eine Maschine oder Anlage einzeln betrachtet werden kann, sondern alle Bereiche in der Produktion berücksichtigt werden müssen, um ein optimales Ergebnis erzielen zu können.

Maschinen in der produzierenden Welt werden aus diesem Grund immer mehr zu Sinnesträgern. Sie sehen, wie und wo ein Werkstück liegt oder spüren den Energieeintrag auf das zu bearbeitende Material. Sie haben sogar, wenn man so will, einen sechsten Sinn und können bevorstehende Ausfälle bzw. Stillstände voraussagen. Modernste Sensorik ermöglicht uns, in Echtzeit tief in die Fertigungsprozesse zu blicken. Um die umfangreich gesammelten Daten allerdings auch sinnvoll nutzen zu können, bedarf es smarter Softwarelösungen. Denn erst durch eine intelligente Datenauswertung, mit der wir Informationen über den Maschinenzustand, die -auslastung oder den Materialverbrauch erhalten, lassen sich Durchlaufzeiten reduzieren, die Qualität der Teile verbessern, Teilekosten senken etc.

Digitale Vernetzung bringt zudem ganz neue Services hervor. Zahlreiche Maschinenhersteller bieten bereits Tools für Condition Monitoring, Präventivwartung oder Fernwartung mit AR-Unterstützung (Augmented Reality) oder Smart Glasses an. Auch vernetzte Track & Trace-Lösungen, mit denen sich Blechteile zentimetergenau in der Produktionshalle orten lassen, sind bereits gelebte Realität. All diese Werkzeuge tragen gerade in Zeiten von Losgröße eins dazu bei, die Prozesse transparent zu gestalten und unproduktive Zeit zu sparen. Und somit auch Geld, denn Chaos kostet Geld.

Eines steht fest: Die Digitalisierung ist dabei, Produktionsprozesse in der Blechbearbeitung nachhaltig zu verändern. Welche smarten Lösungen die Gegenwart bietet und wohin die Reise zukünftig gehen wird, präsentieren wir Ihnen in dieser Sonderausgabe.

CECON
FERTIGUNGSTECHNIK GMBH
WIR SCHNEIDEN FÜR SIE:

SCHNELL

INDIVIDUELL

PREISWERT
www.cecon.at
+43 3143 20730 info@cecon.at
Gewerbepark 4 | A-8564 Krottendorf
Wasserstrahlschneiden

INHALT

COVERSTORY

AM PULS DER DIGITALEN REALITÄT 6

INDUSTRIE 4.0 IM SCHWEISSBETRIEB 12

VOLLAUTOMATISIERUNG DURCH DIGITALE VERNETZUNG 34

SMARTE TOOLS

Smarte Software am Puls der digitalen Realität – Coverstory 6
Industrie 4.0 im mittelständischen Schweißbetrieb 12
Weniger Zeitaufwand, erhöhte Transparenz 16
Vernetzte Schweißtechnik 17
Den Schweißprozess neu entdecken 18
Neudefinition des Arbeitsspeichers 20
Baugruppen mit mehreren Werkzeugen simulieren 24
Fortschrittliche Analyse in der Blechbearbeitung 25

INTELLIGENTE VERNETZUNG

Mittelstand 4.0 – Interview 26
Strategien zur digitalen Transformation – Interview 30
Vollautomatisierung durch digitale Vernetzung 34
Umfassend intelligent – Interview 38
Industrie 4.0-Lösungen für die Prozessoptimierung 42
Sichere und vernetzte Fertigung – Interview 46
AirWatch vernetzt Absaugtechnik 50
Digitale Prävention optimiert für die Zukunft 51
Transformation der Fertigungsindustrie – Interview 52

SMARTE SERVICES

Laserteile4you: Online kalkulieren und bestellen – Reportage 56
Blick durchs Auge des Benutzers 59
Condition Monitoring fürs Feintuning – Reportage 60

SMARTE MASCHINEN

Cobots: Neue Schweißer im Team 64
Willkommen zur Social Industry 66

STANDARDS: 3 Editorial,
67 Firmenverzeichnis | Impressum | Vorschau

NACHGEFRAGT

MITTELSTAND 4.0 26

Wie der Verband IBN 4.0 es schaffen will, die Digitalisierung im Mittelstand voranzutreiben, verrät uns Projektkoordinator Konstantin Kernschmidt.

ONLINE KALKULIEREN UND BESTELLEN 56

CONDITION MONITORING FÜRS FEINTUNING 60

NACHGEFRAGT

STRATEGIEN ZUR DIGITALEN TRANSFORMATION 30

Frank Possel-Dölken berichtet über den Stand der Digitalisierung beim Spezialisten für Verbindungs- und Automatisierungstechnik Phoenix Contact.

UMFASSEND INTELLIGENT 38

Gerhard Karner informiert uns über digitale Lösungen von Trumpf, die die Transparenz einer Fertigung erhöhen und so die Produktivität erheblich steigern.

SICHERE UND VERNETZTE FERTIGUNG 46

Thomas Eder zeigt die umfassenden Plug & Produce-Möglichkeiten des FIELD-Systems von Fanuc auf.

TECHNOLOGY FOR THE WELDER'S WORLD.

MB EVO PRO.
The standard redefined ...

MIG/MAG Schweißbrenner MB EVO PRO. Das ultimative Komfort-Handling-Konzept für müheloses Schweißen in jeder Position ...

Die MB EVO PRO-Brennerlinie steht für ein vollständig neues Handling-Konzept, das bezüglich Form und Funktion neue Wege geht. Der Schweißbrenner bildet mit der Hand des Schweißers eine starke Einheit. Die einzigartige Ergonomie als Zusammenspiel von Handgriff, Tasterposition, Tasterdesign und Kugelgelenk-Konstruktion garantiert ein gutes Gefühl für das Schweißen in jeder Arbeitsposition und beste Ergebnisse.

Harte Arbeitsbedingungen sind der Standard für MIG/MAG-Schweißbrenner. Trotz geringstmöglichem Gewicht und ausgefeilter Technik, müssen die Brenner sehr robust ausgelegt sein. Die neue MB EVO PRO-Linie setzt hier neue Maßstäbe mit satten Verschraubungen und viel Platz im Innenraum des Handgriffs. Luft- und flüssiggekühlt. Technologie für Profis.

Jetzt informieren und testen!

ABICOR BINZEL®

Binzel Austria GmbH
Vogelweiderstrasse 44a
5020 Salzburg / Austria
Tel.: +43 (0) 6 62 / 62 89-110
Fax: +43 (0) 6 62 / 62 89-1133
E-Mail: office@binzel-abicor.at

www.binzel-abicor.at

AM PULS DER DIGITALEN REALITÄT

Smarte Software – Intelligenz hinter der Kombinationstechnologie: Prima Power folgt den Leitlinien von Industrie 4.0 und ermöglicht ihren Kunden so die Umgestaltung ihrer Produktionsstätten in intelligente Betriebe: Zum einen mit intelligenten, miteinander vernetzten und mit Sensoren ausgestatteten Maschinen und Werkssystemen, die eine Fülle von Informationen zurückführen können. Im Besonderen aber auch mit der smarten und leistungsstarken Software-Familie Tulus®, umfangreicher Diagnostik sowie digitaler Fernwartung. Im Zusammenspiel tragen diese entscheidend zu einer gesteigerten Produktivität und Effizienz des Produktionsprozesses bei. **Von Ing. Norbert Novotny, x-technik**

Seit jeher ist es Prima Power wichtig, ihren Kunden die bestmögliche Softwarelösung anzubieten, um den Betrieb ihrer Maschinen zu optimieren. Durch eine stetige Weiterentwicklung der Prima Power Softwareprodukte stehen nun umfassende Lösungskonzepte zur Verfügung, wodurch alle Phasen der Blechbearbeitung abgedeckt werden. Von der Anbindung an ein ERP-System über die Produktionsdatenerfassung bis hin zum Endprodukt. „Software spielt eine führende Rolle in der Welt von Prima Power, da sie effizient alle Kombinationen zwischen den Fertigungstechnologien verwaltet und Verbindungen und Datenaustausch ermöglicht, die die Grundlage für die digitale Umsetzung der Fertigung bilden", betont Paolo Musante, Geschäftsführer der Prima Power GmbH.

Abgestimmt auf die umfangreiche Produktpalette – von der Stand-alone-Maschine bis hin zum automatisierten Fertigungssystem – ermöglichen die Softwarelösungen von Prima Power die Kontrolle des gesamten Produktionsflusses sowie die Überwachung jeder einzelnen Produktionsphase. „Zusammen liefern sie ein Optimum an Produktivität und Effizienz in Hinblick auf Zeit- und Materialeinsparung", so Musante, der fortfährt: „Ein echtes Ökosystem, das dem Kunden die beste Lösung bietet, um ihn während der gesamten Produktionsphasen, beginnend bei der Offline-Programmierung bis hin zur Produktionsdatenerfassung und zum Reporting zu unterstützen."

_Zentrales Fertigungsmanagement

Tulus heißt die integrierte und skalierbare Software-Familie von Prima Power für das zentrale Fertigungsmanagement, die für jede Art der Bedienung entwickelt wurde – ob offline, onboard oder auf Mobilgeräten. Sie verwaltet den gesamten Produktionsablauf, von der Handhabung des Teileauftrags bis hin zum fertigen Teil und den Produktionsberichten. Die Tulus-Familie bietet eine breite Auswahl an Funktionen, um das tägliche Produktionsaufkommen effizient abzuwickeln. Beispielsweise steuert sie die Maschinen

Die smarte Softwarelösung von Prima Power ermöglicht die **Kontrolle des gesamten Produktionsflusses sowie die Überwachung jeder einzelnen Produktionsphase**.

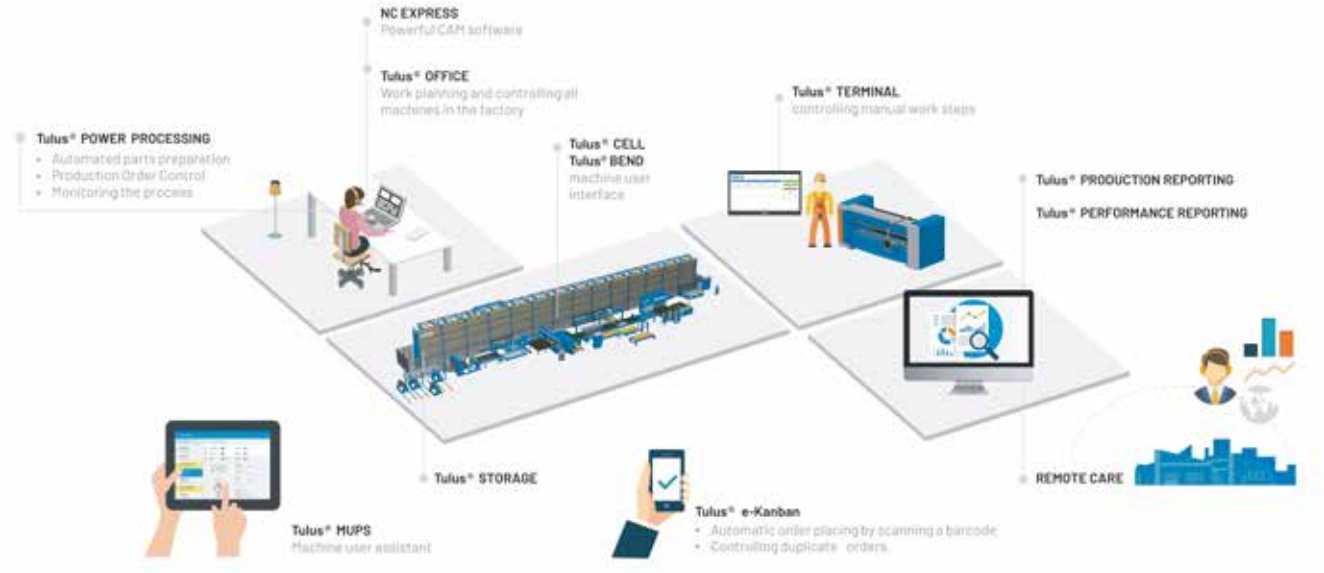
nach Aufträgen, wobei neue Fertigungsaufträge sehr einfach zur Auftragsliste hinzugefügt werden können. Das Auftragsmanagement reagiert automatisch auf den neuen Arbeitsauftrag und erstellt sofort einen neuen Produktionszeitplan mit Werkzeug- und Materialwechseln sowie prognostizierten Lieferzeiten.

„Unabhängig von der Größe der Maschine oder des Systems bietet Tulus ein flexibles Prozessmanagement und eine Steuerungslösung, die in andere Systeme integriert und kundenspezifisch angepasst werden können. Das beste Beispiel hierfür ist Tulus Power Processing, das mit dem ERP des Kunden in Verbindung steht und als Produktionsleitsystem fungiert", erläutert der Geschäftsführer.

_Power Processing

Tulus Power Processing kommuniziert mit dem ERP-System des Betriebs. Von dort kann es Auftragslisten >>

Zentrales Fertigungsmanagement: Tulus verwaltet den gesamten Produktionsablauf, von der Handhabung des Teileauftrags bis hin zum fertigen Teil und den Produktionsberichten.



1, 2 Tulus MUPS fungiert als persönlicher Assistent des Maschinenbedieners und ist dazu bestimmt, die Wirtschaftlichkeit alltäglicher Betriebsabläufe zu verbessern und Wartezeiten in der Fertigung zu verringern.

importieren und meldet Produktions- und Leistungsdaten zurück. Es fungiert gleichzeitig als Produktionsleitsystem und hilft bei der Steuerung des gesamten Fertigungsprozesses – von der Auftrags-Abwicklung, der Programmierung und Zeitplanung für die Maschine über die Verschachtelung und Fertigung von Teilen bis hin zum Fertigprodukt. Für Einzelteile, Baugruppen und komplette Produkte kann der Durchlauf durch die Fertigung mit einzelnen Schritten wie Zuschnitt und Biegen aber auch Montage oder Schweißen definiert werden. Der aktuelle Fortschritt beim Durchlauf wird visuell dargestellt. Wenn Vorarbeiten wie beispielsweise der Zuschnitt abgeschlossen sind, können nachfolgende Fertigungsaufträge wie das Biegen automatisch ausgelöst werden.

„Dank dieser effizienten Ablaufplanung und -kontrolle wird der gesamte Fertigungsprozess transparent und leicht zu handhaben. Man ist stets über den Status der Produktion, die Maschinenzustände und den aktuellen Bearbeitungsschritt, in dem sich jedes Teil befindet, informiert. All das macht die Fertigung wesentlich wirtschaftlicher und verringert gleichzeitig erheblich den Aufwand", zeigt sich Musante begeistert. Übrigens kann Tulus Power Processing in Verbindung mit Maschinen aller Art und jedes Fabrikats eingesetzt werden, solange die Maschine die Power-Processing-Schnittstelle unterstützt. Es ist also möglich, Statusinformationen und Auftragslisten beliebiger Maschinen zu überwachen – ganz egal, ob sie von Prima Power oder einem anderen Hersteller stammen.

_Auftrags- und Produktionsmanagement einfacher denn je

Die Prima Power-Software erlaubt das Programmieren mit 2D oder 3D-Dateien vieler Formate oder das schnelle Zeichnen von Geometrien im Programm. Wenn das ERP-System Parameter zum Produkt wie Länge, Breite, Typ, Anzahl der Öffnungen etc. an Power Processing liefern kann, können Teile parametrisch programmiert werden. Sogenannte

„Software spielt eine führende Rolle in der Welt von Prima Power, da sie effizient alle Kombinationen zwischen den Fertigungstechnologien verwaltet und Verbindungen und Datenaustausch ermöglicht, die die Grundlage für die digitale Umsetzung der Fertigung bilden.

Paolo Musante, Geschäftsführer der Prima Power GmbH

Mutterprogramme nutzen diese Werte, Teile in der richtigen Größe mit allen gewünschten Geometrien zu erstellen. Das Mutterprogramm enthält auch die erforderliche Logik beispielsweise für eine zuverlässige Stanzabfolge, den Laserschnitt, Zuordnung der Sortiervorrichtung oder Roboteranordnung. Dies garantiert kontinuierlich eine zuverlässige, parametrische Produktion bei Tag und Nacht.

„Das Auftrags- und Produktionsmanagement wird dadurch einfacher als je zuvor. Power Processing kontrolliert die gesamte Produkteinheit, deren Teile und die Teilezählungen. Die Aufträge können als Baugruppen in Produktion gehen und lassen sich äußerst einfach strukturieren", bringt es Musante auf den Punkt. Weil das System stets das aktuelle Inventar der Teile (gestapelt und im Lager) kennt, werden nur die wirklich erforderlichen Teile gefertigt. Unnötige Lagerbestände können vermieden werden. Auch die Daten des Rohmaterialinventars sind immer verfügbar. Für einen noch breiteren Überblick über die Produktion sorgen die bereits erwähnten Leistungs- und Produktionsberichte. Diese werden mittels Tulus Office erstellt und ermöglichen eine gründliche Analyse, die die Produktionsplanung weiter optimiert.

_Arbeitsplanung mit Tulus Office

Tulus Office ist ein leistungsfähiges Tool für die Arbeitsplanung und zur Steuerung der Maschinenkapazität. Es ermöglicht die Anzeige von Maschinenzuständen und Aufgabenlisten, die Bearbeitung von Auftragsreihen bei laufendem Betrieb sowie die Nutzung umfassender Fertigungsplanungs- und Kundendatenbankfunktionen. „Das Planen der Produktion war nie einfacher: Auf einen Blick kann man sich den Status jeder Maschine ansehen. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, Maschinenaufgaben und Prozessoptimierungen per Kalender einzuplanen", bemerkt der Geschäftsführer von Prima Power.

Die Hauptansicht enthält eine Darstellung jeder Maschine, wobei ein Bild und Informationen über den Maschinenstatus, das aktive NC-Programm, Alarminformationen und die prognostizierte Zeit des nächsten Maschinenstopps angezeigt werden. Die Terminplanung für Arbeiten wie etwa die wöchentliche Wartung ist ebenfalls sehr einfach mit dem Kalender von Tulus Office zu gestalten. Farben zeigen zudem an, welche Aufträge überfällig sind. Rüstzeiten werden angezeigt, um die Mitarbeiter dafür einzuplanen. Maschinenaufgabenlisten können bequem vom Büro aus oder per Fernzugriff bearbeitet, geändert oder auch entfernt werden.

_Production und Performance Reporting

Tulus Office beinhaltet außerdem das Auswerten von Produktionsverlauf und Leistung. Mit diesen Werkzeugen können Produktions- und Leistungsberichte erstellt werden, um die Produktionsplanung zu unterstützen und um Einsparungspotenziale zu erkennen. Die Funktion Production Reporting stellt die Maschinendaten in Echtzeit dar und erzeugt einen Bericht über jeden Auftrag. Genutztes Material, gefertigte Teile sowie bearbeitete Aufträge werden mit Informationen wie Bearbeitungszeitpunkt oder Durchlaufzeit gespeichert und können für die Analyse angezeigt oder exportiert werden. „Verwendet man Materialreports, wird die Erstellung von Forecasts sehr vereinfacht. Zudem wird es durch die Überwachung des Rohmaterialeinsatzes möglich, den Abfall zu reduzieren", verdeutlicht Musante den Nutzen dieses Tools.

Tulus Office ist ein Tool für die Arbeitsplanung und zur Steuerung der Maschinenkapazität. Es ermöglicht die Anzeige von Maschinenzuständen und Auftragslisten sowie die Bearbeitung von Auftragsreihen bei laufendem Betrieb.

Die Funktion Performance Reporting wiederum liefert eine Fülle an Informationen über die Arbeitsleistung, Wirtschaftlichkeit und Nutzung von Maschinen. Erstellt werden grafische Berichte über alle Maschinenzeiten einschließlich Bearbeitungs-, Leerlauf- sowie Störungszeiten aber auch Alarmprotokolldaten. Dadurch können Analysen über mögliche Optimierungen in der Produktionsplanung durchgeführt sowie eventuell notwendige Wartungen für Werkzeuge, Komponenten oder die gesamte Maschine erkannt werden. Eine Historie der Alarmsignale ist ebenfalls als grafischer Report abrufbar, sodass Wartungsabteilungen eigenständig spezifische Alarmspitzen rasch beheben können.

Des Weiteren informiert der Maschineneinsatzbericht detailliert darüber, welche Fertigungsaufträge und NC-Programme beispielsweise in der Produktion verwendet werden und wie hoch die Vorschubgeschwindigkeit der Maschine ist. „Es bleibt keine Maschinenleerlaufzeit unbegründet. Somit erhalten unsere Kunden genauen Aufschluss über deren Maschineneffizienz", so der Prima Power-Chef. Das Performance Reporting kann sowohl >>

links Das Tulus Web Information System ermöglicht die Überwachung des Produktionsablaufs per Internet-Browser.

rechts Mittels Tulus Mobile Information System werden Alarmmeldungen als SMS-Nachricht direkt an ein Mobiltelefon gesendet.

auf den Maschinen-PCs als auch im Büro mit Tulus Office installiert werden.

_Produktionsüberwachung auch online oder mobil möglich

Per Internet-Browser, beispielsweise mit einem PC, Smartphone oder Tablet, wird das Tulus Web Information System verwendet, mit dem der Produktionsablauf überwacht werden kann. Es teilt mit, wenn ein Eingriff seitens des Bedieners erforderlich ist, beispielsweise wann ein Werkzeugwechsel stattfinden oder Material zugeführt werden muss. Man erhält dabei eine Übersicht über die aktiven Aufgaben, den aktuellen Maschinenstatus sowie aktive Alarme. Eine zusätzliche Alternative ist, sich diese Informationen mittels Tulus Mobile Information System als SMS-Nachricht direkt an ein Mobiltelefon senden zu lassen. Alarmmeldungen werden an das aktivierte Telefon geschickt, wenn zum Beispiel die Maschine steht. SMS-Mitteilungen können allerdings auch im Voraus verschickt werden, um auf einen bevorstehenden Werkzeugwechsel hinzuweisen. „Diese Alarmmeldungen sind besonders wichtig bei der unbeaufsichtigten Produktion, bei der Bedienung mehrerer Maschinen oder um Techniker sofort zu benachrichtigen", weiß Musante.

_Zukunftsweisende Ferndiagnose und -wartung

Lange Zeit haben die meisten Blechbearbeitungsbetriebe bei einem Störfall nach dem gleichen Prinzip gearbeitet: 1. Die Maschine stoppt. 2. Das Kundendienstteam ermittelt das Problem und fährt zum Kunden, um die Störung vor Ort zu beseitigen. 3. Die Maschine wird repariert und läuft wieder im Produktionsbetrieb. Im heutigen Zeitalter von Industrie 4.0 bietet Prima Power seinen Kunden zukunftsweisende Technik: das Service Remote Care. „Mit Remote Care können wir eine direkte Online-Verbindung mit der Fertigungstechnik des Kunden herstellen, was einen schnellen Einblick in den Zustand von Maschinen und eine schnellere Serviceunterstützung aus der Ferne ermöglicht", freut sich Musante über diese digitale Servicealternative.

Anstatt unerwartete Maschinenstörungen abzuwarten, arbeitet Remote Care proaktiv und analysiert die Maschinenleistung. Das Zustandsüberwachungsinstrument sorgt für systematische und planmäßige Wartung und beschleunigt nicht nur das Beseitigen von Störungen, sondern auch das Lösen von Problemen. Das Fernüberwachungssystem erfasst Maschinendaten und zeichnet eine Chronik der Arbeitsabläufe auf. Darüber hinaus protokolliert es Daten sowohl über die Nutzung von Bauteilen als auch über Alarme und speichert sie in der Prima-Power-Datenbank.

_Verbesserung der Wirtschaftlichkeit, aber sicher

Die erfassten Daten werden verwendet, um Leistungsberichte zu erstellen, die eine Aufschlüsselung der Gesamtleerlaufzeit und Analysen der Alarme und des Maschinenzustands enthalten. Auf Wunsch analysieren Fachleute von Prima Power das Material, erstellen eine Zusammenfassung und empfehlen Maßnahmen zur Verbesserung der Gesamtwirtschaftlichkeit und des Fertigungsprozesses. Zudem verfügt Remote Care über eine Echtzeit-Videofunktion zur Überwachung von Anlagen. So lässt sich beispielsweise ein beschädigtes Bauteil direkt erkennen, und beim Bestellen des korrekten Ersatzteils tritt keinerlei Verzögerung auf. Bei kritischen Problemen wird der Kunde rechtzeitig verständigt, damit keine weitergehenden Maßnahmen an der Maschine erforderlich werden.

„Unser Remote Care Service ist ein wirksames Instrument für die Steigerung von Betriebszeit und Fertigungseffizienz. Es hilft, ungeplante Produktionsstillstände zu vermeiden und spart Zeit durch die Korrektur von Fehlfunktionen", zeigt sich Musante zufrieden, der eines nicht unerwähnt lassen möchte: „Wir von Prima Power sorgen dabei auf drei Ebenen für höchste Datensicherheit und garantieren unseren Kunden, dass seine Maschinendaten immer sicher sind. Es ist wichtig darauf hinzuweisen, dass das Remote Care-System nur Maschinendaten zur Verbesserung der Effizienz des Fertigungsprozesses sammelt und keine sensiblen Informationen, wie zum Beispiel zur Produktion."

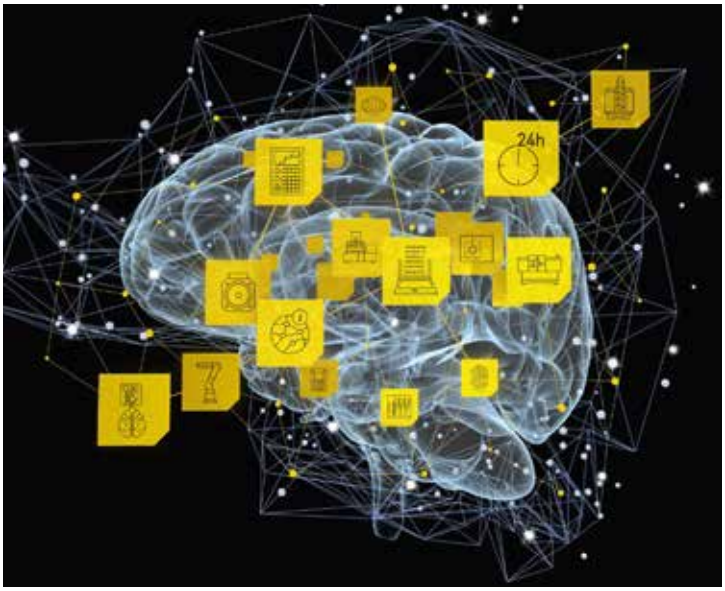
Generell ist Geschäftsführer Paolo Musante überzeugt, dass das wahre Produkt, das Prima Power ihren Kunden liefert, nicht nur die Maschine oder die Software selbst, sondern die erreichte Produktionskapazität ist: „Unsere modernen Fertigungstechnologien in Kombination mit unseren digitalen, smarten Tools tragen dazu bei, ein Ziel zu erreichen: die Maximierung der Produktivität und des Gewinns für unsere Kunden."

www.primapower.com

THE FACTORY AUTOMATION COMPANY

FANUC

Heute schon bereit für morgen. That's FANUC automated intelligence.



Smart factory ready now

FANUC bietet smarte, sofort einsetzbare Produkte für das Industrial Internet of Things. Dank intelligenten, zukunftsorientierten Lösungen wie dem FIELD System, MT-LINK*i* und Robot LINK*i*, können Sie diverse Geräte miteinander verbinden, Daten überwachen und visualisieren, Betriebsergebnisse heute oder in Zukunft analysieren und optimieren.
That's FANUC.

WWW.FANUC.AT

Alle Schweißparameter im Blick: Über die Echtzeitanzeige von ewm Xnet lassen sich vom Büro aus Status und Einstellungen der vernetzten Schweißgeräte laufend verfolgen. (Bilder: EWM)

INDUSTRIE 4.0 IM MITTELSTÄNDISCHEN SCHWEISSBETRIEB

Können digitale Technologien des Zukunftsthemas Industrie 4.0 auch mittelständischen Metallbauunternehmen konkrete und praktikable Vorteile für ihre manuelle Schweißfertigung bringen? Boyan Ivanov ist Diplom-Wirtschaftsingenieur und Schweißfachingenieur bei der EWM AG und entwickelt digitale Vernetzungslösungen für die Schweißfertigung. Er sagt Ja: Welding-4.0-Schweißmanagment-Systeme können auch in kleinen bis mittleren Schweißbetrieben mit rund zehn bis 40 Beschäftigten bei geringem Investitions- und Administrationsaufwand die Effizienz und die Wettbewerbsfähigkeit maßgeblich steigern.

Welding 4.0 umreißt in Anlehnung an Industrie 4.0 die digitale Vernetzung und visuelle Abbildung des Wertschöpfungsprozesses eines Schweißbetriebs. Ziel ist es, Effizienz und Qualität in Planung, Fertigung, Qualitätsmanagement, Schweißaufsicht und Verwaltung zu maximieren. Dazu vernetzt ewm Xnet beliebig viele MIG/MAG- und WIG-Schweißgeräte eines Betriebes untereinander und lässt sie – auch in Echtzeit – via LAN/WLAN oder USB-Stick mit den PCs in den Planungs-, Verwaltungs- und Schweißaufsichtsbüros kommunizieren. So ergeben sich zahlreiche, bislang kaum realisierbare Auswertungsmöglichkeiten sowie Optionen, um konkrete Fertigungsabläufe zu optimieren. In welchem Maß ein Unternehmen von Welding 4.0 profitieren kann, hängt insbesondere davon ab, nach welcher Zertifizierung und in welcher Produktvielfalt es fertigt – EN 1090 in der 1. oder in einer höheren Ausführungsklasse und Standard- oder Individualwerkstücke. ewm Xnet ist modular aufgebaut und lässt sich an den tatsächlichen Bedarf vor Ort individuell anpassen.

_ Exakt kalkulieren – mit Fakten statt Erfahrungswerten

Kostenvoranschläge für Schweißkonstruktionen werden bislang oft noch auf Basis von gefühlten Erfahrungswerten kalkuliert. Ob Treppe, Vordach oder Stahlhalle – „Pi mal Daumen“ funktioniert meist ungefähr. ewm Xnet dagegen

Der direkte Draht zum Schweißer: ewm Xnet vernetzt beliebig viele MIG/MAG- und WIG-Schweißgeräte mit beliebig vielen PCs per LAN/WLAN oder USB-Stick.

liefert harte Fakten für exakte Angebote – nämlich sämtliche kalkulationsrelevanten Daten. Unter anderem erfasst das System die effektive Lichtbogenzeit sowie die Verbräuche von Strom, Gas und Zusatzwerkstoffen. Diese Informationen basieren auf Vorgängerprojekten des Betriebes, bei denen die Schweißmanagement-Software die Werte ermittelt und zentral gespeichert hat. Zum Aufruf der Kalkulation genügen wenige Mausklicks auf der plattformunabhängigen, browserbasierten ewm Xnet-Oberfläche. Auch simple Fragen beantwortet das System zuverlässig, beispielsweise: Was kostet die Fertigung von einem Meter Schweißnaht in einem bestimmten, bereits im Betrieb dokumentierten Schweißverfahren? Diese Dokumentations- und Auswertungsfunktion von ewm Xnet (Modul 1) lohnt sich laut Ivanov bereits für Unternehmen, die in der 1. Ausführungsklasse der EN 1090 zertifiziert sind und eine Vielzahl unterschiedlicher Schweißprodukte fertigen.

_WPS schnell und präzise erstellen

Für Betriebe mit einer Zertifizierung in der 2. oder einer höheren Ausführungsklasse der EN 1090 wird Welding 4.0 mit ewm Xnet noch interessanter. Denn wo qualifizierte Schweißverfahren und -prozesse sowie Schweißanweisungen (WPS) zwingend vorgeschrieben sind, steigt der Planungs- und Dokumentationsaufwand des Betriebes enorm. WPS beispielsweise lassen sich über den Grafikeditor des WPQ-X Managers in ewm Xnet (Modul 2) einfach am PC durch Skizzen präzise erstellen sowie verwalten und dann papierlos direkt an das Schweißgerät des zuständigen Schweißers übermitteln. Dieser identifiziert sich vor Arbeitsbeginn über seinen persönlichen Hardware-Schlüssel, den Xbutton, am Schweißgerät. Entspricht seine in der Schweißerdatenbank von ewm Xnet hinterlegte Qualifizierung der geforderten Schweißaufgabe, kann er die Arbeit gemäß der WPS beginnen. Sowohl die tatsächlichen Schweißparameter als auch die Qualifizierung des Schweißers dokumentiert die Schweißmanagement-Software dauerhaft. Der Effizienzvorteil: Der Betrieb erfüllt seine Dokumentationspflicht >>

Die Effizienz im Griff: Dank der Bauteileverwaltung von ewm Xnet kann der Schweißer direkt am Werkstück eine fertiggestellte Naht durch Tastendruck am Brenner quittieren und die nächste Naht mit den automatisch richtigen Einstellungen beginnen.

Tatsächliche Aufwände ermitteln: Die Effizienzanzeige von ewm Xnet zeigt, wie viel Schweißzeit, Draht, Gas und Strom für eine definierte Aufgabe aufgewendet wurden. Diese Daten erleichtern das spätere Überprüfen der Wirtschaftlichkeit erheblich.

umfassend – bei deutlich reduziertem Verwaltungs- und somit Kostenaufwand.

_Exakte Vorgaben für den Schweißer – für jede Naht

Welding 4.0 macht es im aktuell umfassendsten Leistungsumfang von ewm Xnet sogar möglich, jeden einzelnen Schritt der Schweißfertigung vorab zu bestimmen, zu qualifizieren und während der Fertigung in Echtzeit zu dokumentieren. Das leistet die Bauteileverwaltung von ewm Xnet (Modul 3): Bauteil-Zeichnungen werden hier direkt aus CAD importiert oder neu angelegt. Im nächsten Schritt definiert die Schweißaufsichtsperson den Schweißfolgeplan und ordnet jeder einzelnen Schweißnaht eine WPS zu. Dank vieler nützlicher Funktionen des Programms geht die Arbeitsvorbereitung sehr zügig. Der Schweißer scannt anschließend einen vom Büro ausgedruckten Barcode, und sein angeschlossenes Schweißgerät erhält damit automatisch alle relevanten Daten über Bauteil und Schweißaufgaben via ewm Xnet. Wenn vorgegeben, stellt das Schweißgerät sogar die Parameter des Schweißverfahrens der jeweiligen Naht auftragsgemäß ein. Der Schweißer braucht dann nur nach jeder Raupe oder Lage per Up/Down-Taste am Brenner die jeweilige Fertigstellung zu quittieren.

Der Baustein Bauteileverwaltung von ewm Xnet ist insbesondere für Betriebe interessant, die in hoher Produktvielfalt fertigen. Die konkreten Vorteile für einen mittelständischen Betrieb sind deutlich weniger Vorarbeit für die Schweißaufsicht, minimierte Einstellzeit für den Schweißer, gesicherte Qualität durch definierte Parametervorgaben und detaillierte Nachvollziehbarkeit jeder Raupe/Lage durch automatische digitale Dokumentation. Die Bauteileverwaltung eröffnet auch maximale Auswertungsmöglichkeiten für Nachkalkulation und Controlling. Da jede einzelne gefertigte Schweißnaht einem Bauteil oder Auftrag zugeordnet ist, sind detaillierte, auftragsbezogene Einblicke zu jeder Zeit möglich: Wie viel Zeit, Gas, Strom und Draht wurden beispielsweise für ein einzelnes Geländerfeld oder für einen bestimmten Träger mit Anschlussplatten verbraucht?

_Online und offline auf dem aktuellen Stand

Der Datenaustausch der Schweißgeräte mit einem zentralen Server kann bei ewm Xnet online via LAN/WLAN erfolgen oder offline via USB-Stick. Entscheidet man sich für eine LAN-Vernetzung, werden die Schweißgeräte stationär über Netzwerkkabel mit dem Firmennetzwerk verbunden. Bei der Option WLAN erfolgt die Verbindung kabellos per Funk. Die Online-Vernetzung mit LAN/WLAN bietet gegenüber der Datenübertragung per USB-Stick große Vorteile: Vom Büro aus lassen sich in Echtzeit die aktuellen Betriebszustände aller angeschlossenen Schweißgeräte als Liste oder Lageplan übersichtlich darstellen. So kann beispielsweise die Schweißaufsichtsperson jederzeit sehen, mit welchem Gerät gerade welches Bauteil geschweißt wird, welche Parameter im Detail eingestellt sind und wie weit die Arbeit fortgeschritten ist.

Eventuelle Fehlermeldungen der Schweißgeräte werden auch im Büro sofort angezeigt, etwa bei einer Störung der Drahtförderung. So kann bei Bedarf zeitnah eingegriffen werden, um über einen längeren Zeitraum möglicherweise unbemerkte Schweißfehler infolge einer Störung zu verhindern oder Nachbesserungskosten bereits entstandener Fehler zu minimieren. Auch die Arbeitszuteilung lässt sich in Echtzeit effizienzsteigernd anpassen, wenn beispielsweise ein Schweißer schneller fertigt als geplant.

Der Datentransfer zwischen Schweißgerät und ewm Xnet ist auch offline via USB-Stick möglich. Wirtschaftlich sinnvoll ist diese Variante laut Ivanov insbesondere für Betriebe mit bis zu drei vernetzten Schweißplätzen. Zur Übertragung der Informationen des USB-Sticks vom Schweißgerät braucht dieser nur im Büro angeschlossen zu werden. Nach drei einfachen Mausklicks synchronisiert sich das Schweißmanagement-System automatisch und

der USB-Stick kann wieder seinen Platz am Schweißgerät einnehmen.

_Immer besser wirtschaften

Das fortlaufende Monitoring der Schweißmanagement-Software ewm Xnet baut rasch eine wertvolle, unternehmensspezifische Datenbasis auf. Mit deren Hilfe kann der Schweißbetrieb seine Arbeitsabläufe stetig optimieren. Aus den Dokumentationen der gefertigten Aufträge lässt sich beispielsweise das Verhältnis zwischen Lichtbogen- und Arbeitszeit jedes per Xbutton angemeldeten Schweißers ablesen. Beträgt es in einem fiktiven Extremfall 10 % Schweißzeit zu 90 % Nebenzeit, wirft diese zuvor möglicherweise ungeahnte Erkenntnis Fragen auf.

Denen kann man dann auf den Grund gehen: Was macht der Schweißer in der Nebenzeit? Eine mögliche Antwort: Material zur Schweißvorbereitung metallblank schleifen oder Schweißspritzer von Werkstücken beseitigen. In beiden Fällen lässt sich effizienzoptimierend eingreifen: Die Schleifarbeit erledigt künftig eine kostengünstigere Hilfskraft und das Spritzerproblem wird durch Änderungen der Schweißverfahren abgestellt, z. B. durch Einsatz des Impulslichtbogens. Werden die durch ewm Xnet eröffneten Einblicke in die tatsächlichen Arbeitsprozesse konsequent zur Effizienzsteigerung genutzt, lässt sich der wirtschaftliche Erfolg des Betriebes steigern. Das Unternehmen verbessert so seine Wettbewerbsfähigkeit und die Mitarbeiter profitieren durch eine höhere Arbeitsplatzsicherheit.

_Auch vorhandene EWM-Schweißgeräte vernetzbar

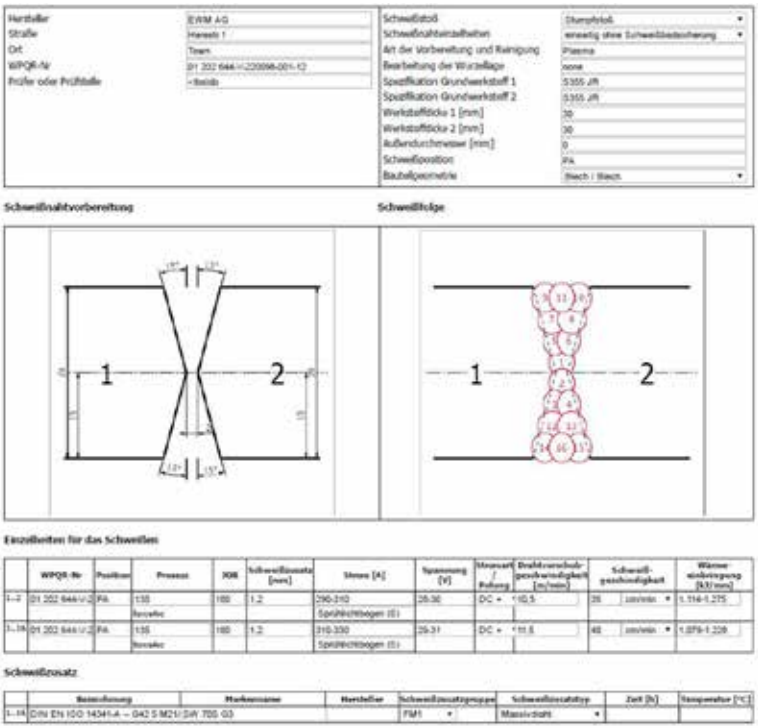
Die Welding-4.0-Schweißmanagement-Software ewm Xnet vernetzt digitale MIG/MAG- und WIG-Schweißgeräte von EWM ab dem Baujahr 2002. Bereits im Betrieb vorhandene Geräte können also problemlos in das digitale System integriert werden. Erforderlich ist dafür lediglich ein externer Gateway von EWM, der mit der 7-poligen Schnittstelle des Schweißgeräts verbunden wird und die Kommunikation zwischen Schweißgerät und ewm Xnet gewährleistet. Bei neuen Schweißgeräten von EWM ist der Gateway bereits als Option ab Werk in der Steuerung Expert 2.0 integriert, beispielsweise im neuen MIG/MAG-Multiprozessschweißgerät Titan XQ puls.

_Einfache Installation – schnell zu mehr Effizienz

Entscheidet sich ein Schweißbetrieb dafür, die Welding-4.0-Schweißmanagement-Software ewm Xnet einzusetzen, ist deren Einrichtung schnell und einfach erledigt: Das Programm wird lediglich auf dem Server installiert – die Nutzung erfolgt per Browser und ist damit plattformunabhängig mit allen verbundenen PCs, Tablets und Smartphones möglich. Pro Schweißgerät ist eine einmalige Softwarelizenz zum Festpreis erforderlich. Die Anzahl der Mitarbeiter, die diese Software nutzen, ist uneingeschränkt und regelmäßige Updates von EWM sind kostenfrei. Das System ewm Xnet ist modular aufgebaut und lässt sich bedarfsgerecht von Modul 1 bis Modul 3 jederzeit durch Erwerb eines weiteren Moduls ausbauen. Die Implementierung kann entweder durch IT-Administratoren des Schweißbetriebes erfolgen oder durch EWM und deren Vertriebspartner.

Alle Daten aus einer Hand: Per Smartphone oder Tablet kann beispielsweise die Schweißaufsichtsperson vor Ort am Schweißgerät alle aktuellen Parameter einsehen.

www.ewm-austria.at



Perfekt für qualifizierte Schweißverfahren: Mit dem WPQ-X Manager lassen sich schnell präzise Schweißanweisungen (WPS) am PC erstellen und an ein Schweißgerät übermitteln.

In einem WeldCube-System können die Daten von **bis zu 50 Stromquellen** gesammelt werden. (Bilder: Fronius)

WENIGER ZEITAUFWAND, ERHÖHTE TRANSPARENZ

Datenmanagementsystem WeldCube: In Zeiten von Big Data sind Datenverarbeitung und -analyse auch in der Schweißtechnik auf dem Vormarsch: Moderne Schweißsysteme unterstützen Nutzer dabei, Prozesse zu optimieren und Fehler zu vermeiden. Fronius hat dafür das Dokumentations- und Datenanalysesystem WeldCube entwickelt.

Mit WeldCube lassen sich, abhängig von der Server-Dimensionierung, etwa 50 Stromquellen vernetzen. Die browserbasierte Software sammelt u. a. Daten über Strom, Spannung, Drahtvorschub und Schweißgeschwindigkeit. Mithilfe des Datenmanagementsystems können Anwender diese Informationen nutzen, um Schweißprozesse zu verbessern und den Verbrauch zu optimieren. Für die einfache Übersicht sorgt ein individuell anpassbares Dashboard mit unterschiedlichen Statistik- und Filterfunktionen. So hat der Nutzer die für ihn wichtigsten Daten immer im Blick. Zudem kann er die Ergebnisse nicht nur auf dem Computer, sondern auch über mobile Endgeräte abrufen.

_Transparenz und Rückverfolgbarkeit

Die Vernetzung der Stromquellen ermöglicht es, Daten nicht nur pro Maschine, sondern auch standort- und geräteübergreifend auf Bauteilebene automatisch zu dokumentieren. Dies fördert vor allem die Transparenz und Rückverfolgbarkeit jedes produzierten Bauteils.

WeldCube dokumentiert die Ist-Werte jeder Schweißnaht. Anwender können Parameter-Limits für die jeweilige Schweiß-Aufgabe einstellen. Das System informiert den Benutzer, wenn diese während des Schweißens unter- oder überschritten werden, woraufhin er z. B. eine Sichtprüfung vornehmen kann. In sensiblen Anwendungen besteht auch die Möglichkeit, den Schweißvorgang bei einer Limit-Überschreitung automatisch abzubrechen. Möglicherweise qualitativ minderwertige Teile lassen sich so umgehend aussortieren.

_Zeitersparnis durch automatisierte Datendokumentation

Zudem ist das WeldCube Dokumentations- und Datenanalysesystem eine beachtliche Unterstützung für die Schweißaufsicht in Betrieben, die dokumentationspflichtig sind. Wenn bisher die Nahtüberprüfung mit bloßem Auge und die gesamte Dokumentation manuell erfolgten, dann spart die Integration eines automatisierten Systems Zeit und Kosten. Ein weiterer Vorteil von vernetzten Schweißsystemen ist das Speichern und Übertragen von Jobs – definierten Parametern für eine bestimmte Schweißaufgabe – auf andere Geräte. Die manuelle Einstellung bei 15 Schweißmaschinen dauert ungefähr zwei Stunden, WeldCube schafft die Übertragung in weniger als fünf Minuten. Auch ein Bauteilreport lässt sich ganz einfach mit nur drei Klicks erstellen. Damit unterstützt WeldCube eine moderne Produktion und hilft dabei, Abläufe nachhaltig zu verbessern und Kosten zu reduzieren.

User können auf die **browserbasierte WeldCube Software** via Computer, Smartphone oder Tablet zugreifen.

www.fronius.com

VERNETZTE SCHWEISSTECHNIK

Zentrales Datenmanagement mit C-Gate von Cloos: Das neue Gateway C-Gate von Cloos ermöglicht ein bedarfsorientiertes Management von Schweiß- und Roboterdaten. In dem ganzheitlichen Informations- und Kommunikationstool werden sämtliche Daten zentral erfasst und verarbeitet. Die anwenderspezifische Darstellung der Informationen ermöglicht eine detaillierte Visualisierung, Auswertung und Weiterverarbeitung der gesammelten Betriebs- und Schweißprozessdaten.

„Mit dem neuen C-Gate können unsere Kunden ihre Roboteranlagen vernetzen und durch neu gewonnene Informationen die eigenen Produktionsprozesse sowie die Produktqualität verbessern", erklärt Ralf Pfeifer, Leiter IT und Organisation bei Cloos. Das neue System besteht aus der anlagennahen Hardware und den Softwaremodulen Produktion, Qualitätsmanagement und Service. Im ersten Schritt bietet Cloos das Softwaremodul Produktion an. Damit können Anwender die Performance und Wirtschaftlichkeit ihrer Roboteranlagen darstellen, Engpässe lokalisieren und die Effizienz steigern. Das Modul ermöglicht ein umfassendes Online-Monitoring der Roboteranlagen mit einem detaillierten Reporting zur Verfügbarkeit, Leistung und Qualität. So werden etwaige Schwachstellen im Produktionsablauf frühzeitig erkannt. Darüber hinaus werden Anlagenausfälle oder Wartezeiten durch Rüsten und Einrichten sowie sonstige Leerlaufphasen deutlich reduziert.

„Die effiziente Maschinenauslastung, der verbesserte Ressourceneinsatz sowie die reduzierten Durchlaufzeiten ermöglichen einen höheren Nutzungsgrad", betont Pfeifer. „So unterstützen wir unsere Kunden auf dem Weg hin zur vernetzten Fertigung." Das neue C-Gate kann an bestehende Industrie-4.0-Umgebungen angebunden werden – und über standardisierte Schnittstellen können die Daten an übergeordnete IT-basierte Lösungen wie beispielsweise MES-, Cloud-Anwendungen oder andere Systeme übergeben werden.

www.cloos.de

Das neue C-Gate von Cloos ermöglicht eine anwenderspezifische Darstellung von Betriebs- und Schweißprozessdaten.

CUTTING
WELDING
SINCE 1898
ZINSER

Ihr kompetenter Partner für Schneidsysteme

ZINSER bietet Ihnen technisch führende Schneidsysteme für jeden Anwendungsfall.
Bei uns erhalten Sie hochwertige CNC-Steuerungen, maßgeschneiderte Softwarelösungen, fachkundigen Service und ein sehr umfangreiches Spektrum an Zubehör und Optionen, wie z.B. vollautomatische Bohr- oder Fasenaggregate.

Tel.: +49 7161 5050 0 ▪ info@zinser.de ▪ zinser.de

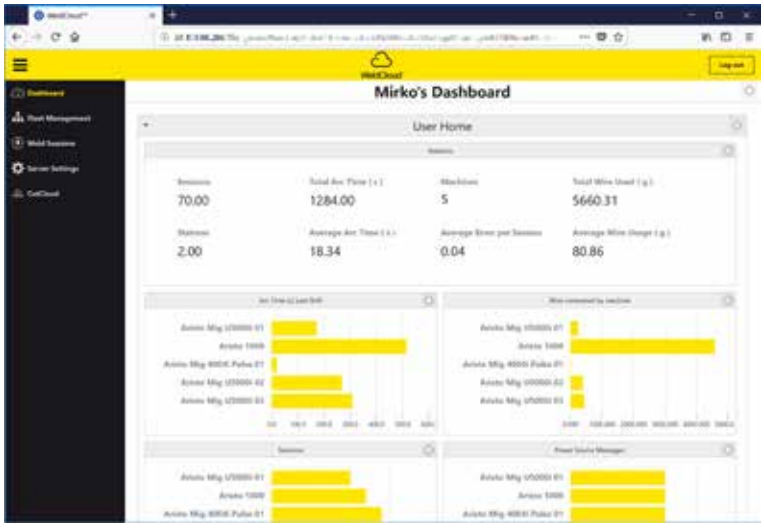
Made in Germany
Since 1898

DEN SCHWEISSPROZESS NEU ENTDECKEN

Online-Managementsystem WeldCloud: Zur Unterstützung von Herstellern und Produzenten bei der kontinuierlichen Verbesserung der Bereiche Nachverfolgbarkeit, Dokumentation, Asset Management, Produktivität und Qualität hat Esab Welding & Cutting die digitale Plattform „Esab Digital Solutions" auf den Markt gebracht. Esabs WeldCloud und CutCloud können dabei in digitale Ökosysteme für manuelles und automatisiertes Schweißen sowie Schneiden eingebunden werden.

Unterstützt wird die neue Architektur durch Microsoft Azure IoT und die ThingWorx® Industrial Innovation Plattform von PTC. „Wir arbeiten mit Microsoft zusammen, weil uns Azure eine verlässliche und sichere Architektur bietet, durch die wir Daten von einem digital verbundenen System direkt in die Cloud übertragen können", erklärt Mike Pantaleano, VP Data Driven Advantage/ Digital Solutions bei Esab. „Da keine Server oder großangelegte IT-Infrastrukturen vor Ort nötig sind, um die Vorteile des Datenmanagements zu nutzen, ist diese Lösung für kleinere Unternehmen besonders interessant. Unsere Referenzarchitektur nutzt ThingWorx und ermöglicht verschiedene Konfigurationen der Dateiinhalte (cloud, eigene Server, hybrid). Dadurch kann Esab vernetzte Lösungen für Unternehmen aller Größen konfigurieren und skalieren."

„Wenn Kunden die richtige digitale Lösung haben, können sie sich besser darauf konzentrieren, ihr Kerngeschäft voranzubringen", so Pantaleano weiter. „Für Unternehmen ohne IoT-fähige Schweißstromquellen hat Esab den WeldCloud Universal Connector entwickelt, der an praktisch jede Schweißstromquelle angeschlossen werden kann. Dadurch können Daten wie etwa Lichtbogenbrenndauer, Schweißparameter und Start/Stopp-Informationen an die Esab WeldCloud übertragen werden.



Mit der neuen Funktionalität der Esab WeldCloud können mit einem einfachen Klick aussagefähige Auswertungen angezeigt werden – z. B. gesamte Schweißzeit, durchschnittliche Zeit pro Schweißung, Anzahl der Schweißvorgänge, Gesamtgewicht des verbrauchten Drahtes oder auch durchschnittliche Maschinenfehler pro Vorgang.

_ WeldCloud und WeldQAS als vernetzte Datenerfassung

Mit der neuen Funktionalität der Esab WeldCloud können sich Manager mit einem einfachen Klick aussagefähige Auswertungen anzeigen lassen. So könnte beispielsweise ein Produktionsleiter die folgenden Daten seines Maschinenparks abrufen: gesamte Schweißzeit, durchschnittliche Zeit pro Schweißung, Anzahl der Schweißvorgänge, Gesamtgewicht des verbrauchten Drahtes, Drahtverbrauch jeder Station und durchschnittliche Maschinenfehler pro Vorgang. Ein Vorarbeiter könnte sich ganz einfach Statistiken für jeden Schweißer ansehen oder vorteilhafte Leistungsmerkmale heraussuchen und sie dann replizieren.

Eine weitere, integrierte digitale Lösung, das WeldQAS für die Echtzeitanalyse der Schweißqualität, kann sich mit Esab WeldCloud verbinden und genau die Analysedetails bereitstellen, die Ingenieure und Qualitätssicherung für ihre Arbeit benötigen. Wo andere Erfassungssysteme für Schweißdaten nur Protokolldaten bei 1 Hz erfassen, zeichnet das WeldQAS Daten mit 25 kHz auf. Durch den Vergleich der gemessenen Parameter mit Referenzkennlinien berechnet das System Qualitätsmarker für jede Schweißnaht und schlägt bei Unregelmäßigkeiten sofort Alarm. Erkannt werden z. B. mangelhafte Lichtbogenzündungen, Porenfehler, Durchbrände, unzureichende Nahtlängen und Nahtunterbrechungen.

Ohne formale Datenanalyseprogramme kommt es häufiger vor, dass Schweiß- und Schneidbetriebe bei der Angebotserstellung für ihre Produkte die Auslastungsraten für Maschinen überschätzen und die tatsächliche Schweißzeit unterschätzen. „Einige Kunden vermuten, die Gesamteffizienz ihrer Maschinen läge zwischen 30 und 40 %, obwohl sie tatsächlich irgendwo im mittleren 10er-Bereich liegt", sagt Mike Pantaleano. „Die Applikationen und Anzeigen digitaler Lösungen ermöglichen es Kunden, ihre aktuelle Situation auf einen Blick einzuordnen und Basiswerte zu ermitteln. Sobald sie wissen, was ihr „stabiler Normalzustand" ist, können sie beginnen, Bereiche mit Verbesserungspotenzial zu bestimmen."

So können beispielsweise unproduktive Arbeitszeiten identifiziert werden – wie das Schleifen unzureichender

WeldCloud ist mehr als nur ein Datenerfassungssystem, denn es stellt Anwendern eine Vielzahl von Analysemöglichkeiten bereit.

Nahtvorbereitungen oder das Entfernen von Spritzern nach dem Schweißen. Mit der CutCloud von Esab können auch Daten von automatisierten Schneidsystemen erfasst werden, sodass Kunden Einblick in die wichtigsten Faktoren ihres Produktionsprozesses erhalten. „Wenn Produzenten Tätigkeiten und zugehörige Kosten dokumentieren können, haben sie gute Argumente für Investitionen in Lösungen, wie etwa ein automatisiertes Plasmafasenschneidsystem oder in eine hochwertige Elektrode, die Schleifarbeiten reduziert", erläutert Mike Pantaleano.

_Scan-App für die WeldCloud

Ein weiteres Beispiel für unproduktive Arbeitszeit ist das Erzeugen großer Papiermengen, um einfachen Dokumentationspflichten nachzukommen, ein manueller Prozess, der auch noch fehleranfällig ist. Stattdessen kann diese Tätigkeit, die so einfach wie das Scannen eines Barcodes ist, in den Arbeitsablauf eines Mitarbeiters eingebunden werden. Durch die neue Scan-App für die WeldCloud können Kunden mit ihrem Smartphone Werkstücke und zugehörige Informationen erfassen, wie etwa Bediener und Schweißvorgang oder Schneidmaschine und Verbrauchsmaterial. Diese Informationen werden dann als Bestandteile der Schweißvorgangsdaten zentral gespeichert. „Manager können so anhand einer Teilenummer nach einem Produktionsvorgang suchen und mit wenigen Klicks feststellen, wer an einem bestimmten Werkstück gearbeitet hat", fährt Mike Pantaleano fort. „Einige der größten Produktivitätssteigerungen wurden nicht durch schnelleres Schweißen oder Schneiden erzielt, sondern durch das Treffen kluger Entscheidungen anhand von Daten generiert."

www.esab.de

WATERJET SOLUTIONS

StM

IHR STM WATERJET SYSTEM
ENTDECKEN SIE DIE MÖGLICHKEITEN

FLEXIBEL - WIRTSCHAFTLICH - EFFIZIENT

Von Einstiegslösungen bis hin zu komplexen 3D-Systemen. STM bietet Wasserstrahlschneide-Lösungen, um Sie noch effizienter, wirtschaftlicher und erfolgreicher zu machen.

WWW.STM.AT
WWW.STM-WATERJET.DE

NEUDEFINITION DES ARBEITSSPEICHERS

Wurden Industrielifte bislang fast ausschließlich als konventionelle Speichereinheiten benutzt, sind die technischen Möglichkeiten, die sich durch eine durchdachte Einbindung in die Intralogistik ergeben, fast unbegrenzt. Der Betriebseinrichter Apfel setzt dabei auf modernste Technik, um seine Lagerturmlösung als aktiven Bestandteil der Produktion zu nutzen und den Begriff Arbeitsspeicher neu zu definieren.

Die Bevorratung in einem Apfel-LTL funktioniert wie bei einem Tablettwagen. Durch sein intelligentes System organisiert der Turm die **Lagerung vollkommen selbstständig.**

Nach den Meilensteinen Mechanisierung, Elektrisierung und Automatisierung steht das produzierende Gewerbe zukünftig vor der Herausforderung, die Digitalisierung durch interaktive Medien in die Produktionsprozesse einzubinden. Somit wird die Verarbeitung weiter rationalisiert und in den gesamten Betriebsprozess integriert.

_Intelligent und vollkommen selbstständig

Mittels digital vernetzter Ansteuerung per Smartphone macht Apfel seinen LTL zur vollautomatisierten, zeiteffizienten Warenausgabe, die dem Bediener jegliches Suchen erspart und ihm die gewünschten Teile schon im Voraus bereitstellt. Durch sein intelligentes System organisiert der Turm die Lagerung vollkommen selbstständig – er ermittelt die Ladehöhe und das Gewicht des Lagerguts und fährt es zur optimalen Position, ohne dass sich der Anwender weiter darum kümmern muss.

Mit der optional erhältlichen Fotodokumentation wird der Lagerturm zum Komplettsystem mit höchstem Bedienkomfort. Eine integrierte Digitalkamera erfasst jeden Verfahrvorgang – so ist der aktuelle Ladezustand überall und jederzeit nachzuvollziehen. Daten wie Entnehmer und Entnahmezeit können aufwandslos protokolliert und selektive Zugangsbeschränkungen auf einfachstem Wege definiert werden. Außerdem bietet die fotografische Erfassung des gesamten Lagerguts auch die Möglichkeit, nicht im Warenwirtschaftssystem erfasste Artikel, wie Austauschkomponenten oder Gebrauchtteile, schnell und einfach zu finden, was besonders für die Instandsetzung von großem Vorteil ist.

_Smarte Tools

Um unnütze Eingabe- und Wartephasen zu vermeiden, sind mehrere Artikelanforderungen per iPhone oder direkt am Display über Timelines in Serienschaltung hintereinander abrufbar. Da anhand dieser technischen Möglichkeiten der Weg zur Integration in ein kundenspezifisches ERP-System nur eine logische Konsequenz darstellt, bietet Apfel mit seinem hauseigenen Entwicklerteam zahlreiche Lösungen zum Lager- und

Ausgabecontrolling, zur Warenwirtschaft oder zur Vernetzung mit individuellen Betriebsabläufen. Die Möglichkeit, mit einem Mobilgerät mehrere Türme zentral zu steuern, erlaubt den Zugriff auf das gesamte Warenlager. Bestände können auch extern abgerufen und abgeglichen werden, um jederzeit Fehlmengen zu erkennen und diese umgehend auszugleichen.

Der neuesten Anforderungen der Industrie 4.0 folgend, geht Apfel mit der Verbindung von Lagerturm und Portalroboter den ersten Schritt in Richtung vollautomatisierter Produktion. „In der Entwicklung befindliche Systeme haben gezeigt, dass der LTL-Lagerturm schon in naher Zukunft als universelles, digital steuerbares Bereitstellungsmedium für die Roboterzufuhr von Maschinen eingesetzt werden kann", bemerkt Geschäftsführer Stefan Apfel.

_Großes Lagerpotenzial

Die Bevorratung in einem Apfel-Lagerturm funktioniert wie bei einem Tablettwagen in einem Selbstbedienungsrestaurant. Durch die hochverdichtete, vertikale Stapelung auf Schienen können bis zu 26 Tablare mit je 500 kg Traglast auf einem Meter Gerätehöhe >>

links Artikelanforderungen sind auch **per iPhone** möglich.

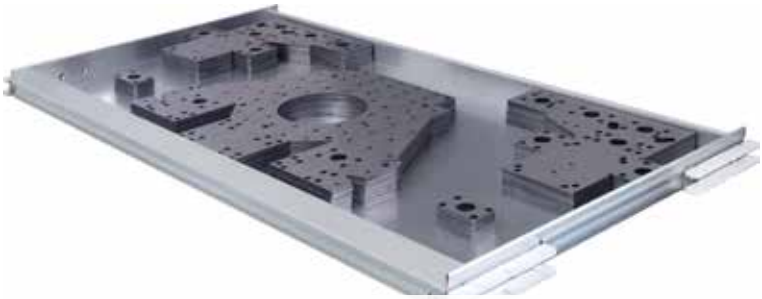
unten LTL-Lagertürme bevorraten mit modernster Technik und spezieller Apfel Tablarausstattung alle Abkant- und Stanzwerkzeuge im automatisierten Hochregallager – jetzt neu auch mit integrierter Kamera.

untergebracht werden. Mit einer Aufbauhöhe von 2,5 bis zu 15 Metern und einer Gesamtraglast von 66 Tonnen kann auf wenigen Quadratmetern ein großes Lagerpotenzial geschaffen werden.

Dabei lässt sich der Lagerturm auch ideal als Pufferlager für verschiedene Arbeitsgänge oder in Prozessketten nutzen. Wird er mit verschiedenen Ausgabeöffnungen auf mehreren Stockwerken versehen, kann er gleichzeitig einen Lastenaufzug ersetzen und die Bereitstellung und den Transport vorgefertigter Teile übernehmen. Rohmaterialien und Blechplatten, Halbfertigteile, gelaserte Platinen, Werkzeuge sowie B- und C-Artikel können mit dem Apfel-LTL auf geringster Fläche platzsparend und sicher am gewünschten Ort vorgehalten werden.

Neben der Höhe des Turms wird auch die Fläche optimal ausgenutzt. Tablare mit 500 kg Tragkraft, die Apfel mit speziellen Einrichtungskomponenten bestückt, bevorraten große Mengen an Ober- und Unterwerkzeugen. Auch für Stanzwerkzeuge wie Stempel, Matrizen, Aufnahmeringe und Abstreifer sowie leere und bestückte Rüstkassetten stehen perfekt ausgearbeitete, materialschonende Einsätze zur Verfügung.

Stabile, verzinkte Halter sorgen mit ihren werkzeuglos im Schlitzraster verstellbaren Trennelementen für den sicheren Sitz und die **mühelose Entnahme aller Ober- und Unterwerkzeuge** von Trumpf-Abkantpressen – auch lieferbar für Wilson Tool, Salvagnini, Amada etc.



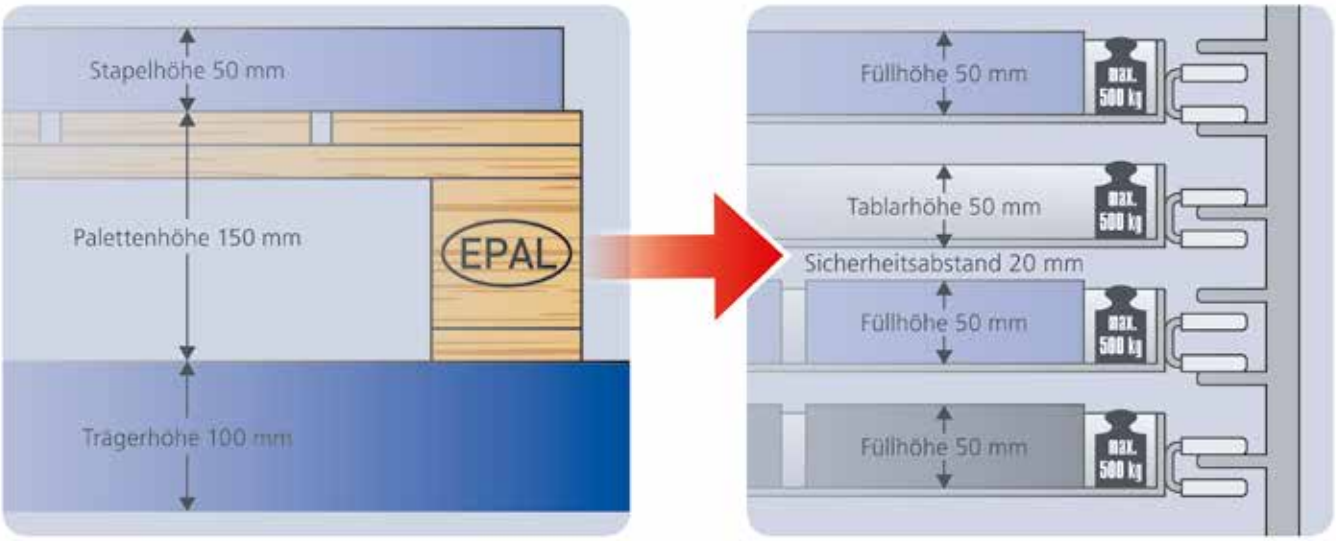
Die Tablare mit 500 kg Tragkraft machen den Lagerturm zum optimalen **Pufferspeicher für gelaserte Platinen**. Die intelligente Einlagerung sorgt für geringsten Platzbedarf und höchste Sicherheit.

_Ergonomisch mit maximalem Schutz

Das „Ware zur Person"-Prinzip verringert unnötige Wege und spart kostbare Zeit. Das Lagergut wird in einer ergonomisch angenehmen Arbeitshöhe bereitgestellt, sodass der Arbeitsaufwand minimiert wird. Optional kann die Warenausgabe auch gleichzeitig über zwei Tablare auf verschiedenen Ebenen erfolgen.

Für den maximalen Schutz von Mensch, Maschine und Material ist der Lagerturm mit verschiedenen Sicherheitssystemen ausgerüstet. Automatische Hubtüren schützen Personal, Lagergut und Mechanik und verringern die Geräuschemissionen. Bei Bedienfehlern verhindert die integrierte Lichtschranke folgenschwere Arbeitsunfälle. Alle LTL-Lagerturmlösungen sind kurzfristig verfügbar, können innerhalb weniger Tage ausgeliefert und vom hauseigenen Montageteam überall im deutschsprachigen Raum installiert werden.

www.apfel-gmbh.de



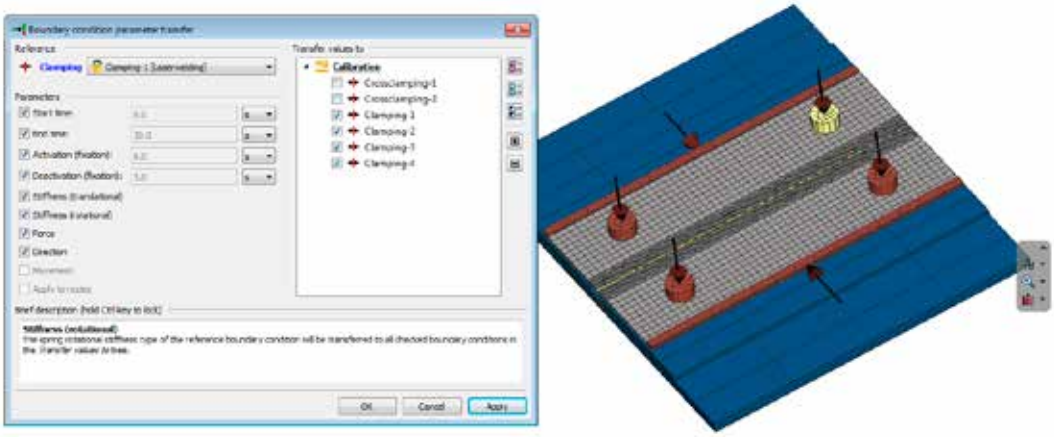
Die hochverdichtete Lagerung im LTL-Lagerturm vermeidet ungenutzte Räume und schafft bei einem Minimalabstand von 75 mm Platz für 26 Tablare pro Meter Gerätehöhe.

Das Non|Plus|Ultra in allen Laserleistungsklassen: 4kW, 6kW und 8kW.

Festkörperlaser = Universalwerkzeug.

BrightLine fiber verleiht Ihrer Fertigung Superkräfte. Sie erzielen im Dickblech hervorragende Kantenqualität, im Dünnblech arbeiten Sie nach wie vor unschlagbar produktiv. Profitieren Sie von stabilen Prozessen, minimalen Konturen und komfortabler Teileentnahme. Nur TRUMPF bietet Ihnen dieses patentierte Laserschneidverfahren für den 4kW-, den 6kW- und den 8kW-Laser.

www.trumpf.info/86gta2



Zeit einsparen beim Erstellen von großen und komplexen Baugruppen mit mehreren Werkzeugen.

KOMPLEXE BAUGRUPPEN MIT MEHREREN WERKZEUGEN SIMULIEREN

Simufact Engineering bringt mit Simufact Welding 8 die nächste Version seiner Lösung für die Simulation von Schweißprozessen auf den Markt. Ein wesentliches Highlight dieser Version ist die integrierte Vernetzungstechnologie, die mit ihrer benutzerfreundlichen und intuitiven Handhabung überzeugt. Zusätzlich verbessert der neu integrierte MarcSolver 2018 von MSC Software die Geschwindigkeit, Stabilität und Genauigkeit von Simulationen.

In Simufact Welding erstellt der Anwender Basisgeometrien und vernetzt diese mit dem internen Vernetzer. Dieser unterstützt neben Hexaedern und Tetraedern auch Solid-Shell Elemente. „Zudem profitieren Simufact-Anwender von der breiten MSC Software Produktpalette: Bei der Erstellung von großen und komplexen Schweißmodellen kommt die Vernetzungstechnologie von MSC Software zum Tragen, sodass die Benutzer nicht auf Fremdprodukte angewiesen sind", unterstreicht Dr. Hendrik Schafstall, Managing Director and CEO bei Simufact Engineering.

_Verbesserte Kehlnahterzeugung

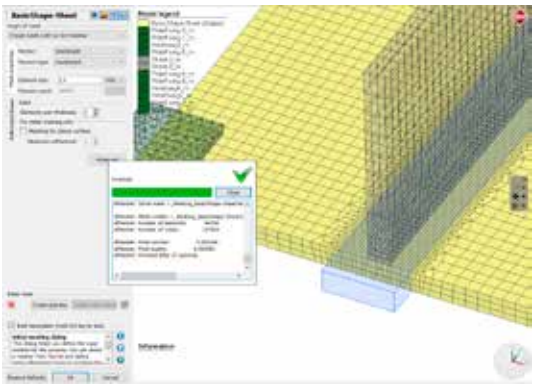
Mit dem überarbeiteten Kehlnahtgenerator lassen sich in Simufact Welding 8 vernetze Geometrien basierend auf viereckigen Querschnitten erzeugen. Solche Geometrien werden oft für Auftrag- sowie Mehrlagenschweißen benötigt. Ein weiteres Highlight stellt das Vorschaufenster da: Hier kann sich der Anwender den Vernetzungsquerschnitt anschauen und die Netzqualität prüfen. Dies führt zu einer besseren Netzqualität und steigert die Berechnungsstabilität sowie die Qualität der Ergebnisse.

_Zeit einsparen

Die achte Version von Simufact Welding erlaubt eine realistischere Abbildung von Spannwerkzeugen. Während der Simulation lassen sich für eine bestimmte Zeitperiode mehrere Spannwerkzeuge aktivieren, deaktivieren oder fixieren. Die Übermittlung der Werkzeugeigenschaften wie die Aktivierungs- oder Fixierungszeit, Kräfte, Steifigkeit sowie der erweiterte Wizard reduzieren die Aufwände, die nötig sind, um eine Vielzahl an Werkzeugen mit ähnlichen Eigenschaften zu erzeugen und zu konfigurieren. Insbesondere bei komplexen Baugruppen mit einer Vielzahl an Werkzeugen verringert diese Funktion die Zeit für einen ordnungsgemäßen Modellaufbau.

„Wir freuen uns über die Veröffentlichung von Simufact Welding 8, denn bei diesem Produkt haben wir viel Wert auf eine verbesserte Benutzererfahrung, Nutzerfreundlichkeit und Verknüpfungserweiterung gelegt. Auf diese Weise stellen wir sicher, dass unsere Anwender auch bei Simulationen von größeren und komplexeren Modellen ihre Produktivität steigern können", betont Schafstall.

www.simufact.de



Vernetzungstechnologie aus einer Hand: Simufact Welding 8 überzeugt mit intuitiver und benutzerfreundlicher Handhabung.

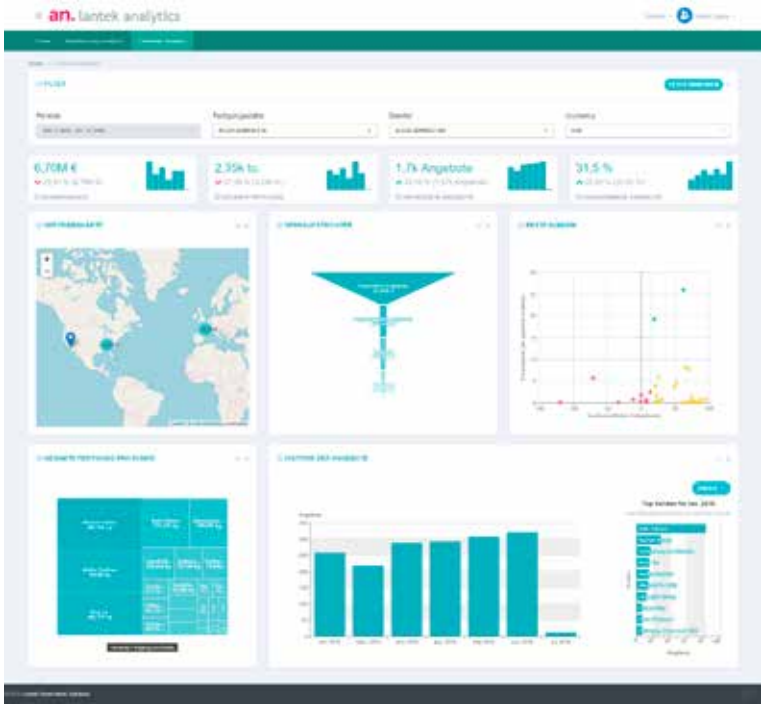
FORTSCHRITTLICHE ANALYSE IN DER BLECHBEARBEITUNG

Wer den Gegenstand seiner Analyse kennt, findet mehr heraus. Diesem einfachen Prinzip folgte Lantek und entwickelte „Lantek Analytics“ mit den Modulen „Manufacturing Analytics“ zur Fertigungsanalyse und „Customer Analytics“ für die Kundenanalyse. Die Software zur fortschrittlichen Geschäftsanalytik ist eine Neuentwicklung, mit denen der IT-Experte in die Technologie cloudbasierter Software für die Blechbearbeitung einsteigt.

„Lantek Analytics greift auf Informationen aus der Lantek-Datenbank des jeweiligen Unternehmens zu. Wir kennen die Produktionsdaten und ihre Struktur, weil sie mit unseren Werkzeugen entstanden sind. Deshalb wissen wir auch am besten, wie sie zu bewerten sind“, erläutert Christoph Lenhard, Lantek-Verkaufsleiter für Deutschland, Österreich und die Schweiz, die Vorteile. „Wir können mit der Software ganz gezielt Fragen für strategische Entscheidungen der Geschäftsleitung oder zur Verbesserung der Produktion beantworten.“ Lantek Analytics ist speziell auf die Anforderungen von Blechbearbeitern zugeschnitten – jedoch höchst individuell nutzbar, da jedes Unternehmen für die Analyse seine individuellen Leistungskennzahlen definieren kann.

_Sekundenschnelle Analyse in der Cloud

Das neue Werkzeug arbeitet cloudbasiert – d. h., die laufenden Prozesse im Unternehmen werden nicht von den aufwendigen Rechenoperationen behindert. Vielmehr extrahiert das Werkzeug zur Geschäftsanalytik die Daten und erstellt auf einer externen Plattform ein separates Abbild der Datenbank, das es in Sekundenschnelle aktualisiert und in Echtzeit analysiert. In der Fertigungsanalyse können Fragen nach „Flaschenhälsen“ in der Produktion, Ausschussaufkommen, Schrottverteilung oder Fertigungsmustern beantwortet werden, wenn etwa die Geschäftsleitung darüber nachdenkt, ob sie ihre Kapazitäten erweitern oder eher Produktionsteile auslagern soll. Die Kundenanalyse kann eine Top-Ten-Liste mit Umsatzbeitrag am Gesamtergebnis erstellen, dazu die geografische Verteilung ermitteln und auch zeitgefilterte Aussagen pro Kunde machen.



Bessere Entscheidungen in der Blechbearbeitung durch Lantek Analytics, die cloudbasierte Software zur Geschäftsanalytik.

Die weiteren Vorteile der Arbeit in der Cloud: Verantwortliche haben jederzeit von überall Zugriff, müssen keine Software installieren oder Hardware- und Fachpersonal stellen – und können dennoch sicher sein, stets mit aktuellen Versionen zu arbeiten. Denn darum kümmert sich Lantek, wie auch um die Beachtung der Datenschutzrichtlinien und Erfüllung der Anforderungen an die Datensicherheit.

www.lantek.de

MicroStep Europa®

Preiswerter Einstieg ins qualitativ hochwertige Laserschneiden:

Der neue Faserlaser MSF Compact!

Schnell startklar: Aufbau, Inbetriebnahme und Schulung innerhalb nur einer Woche

Platzsparend: Platz ist kostbar – daher wurde der MSF Compact als Insellösung konzipiert

Wirtschaftlich: Reduzierter Stromverbrauch, nahezu wartungsfrei, keine Lasergase erforderlich

Premiumservice: Profitieren Sie von Beginn an vom erstklassigen Service, für den MicroStep bekannt ist

Verschiedene Ausstattungsvarianten: Erhältlich in Formaten von 1 x 2 Meter bis 1,5 x 3 Meter und mit Laserquellen mit einer Leistung von 1 bis 4 kW

Besuchen Sie uns und erleben den MSF Compact

Im MicroStep CompetenceCenter Süd (Bayern)

MicroStep Europa GmbH
www.microstep-europa.de
Tel.: +49 8247 96294-00

MITTELSTAND 4.0

Gemeinsam auf dem Weg ins digitale Zeitalter: Gerade beim Thema „Industrie 4.0", bei dem es neben der technischen Umsetzung auch auf innovative Geschäftsmodelle, herstellerübergreifende Kooperationen und vertrauensvolle Kunden-Hersteller-Beziehungen ankommt, ist es für den Mittelstand besonders wichtig, sich strategisch richtig aufzustellen und keine proprietäre Einzellösung mit eingeschränktem Mehrwert zu schaffen. Mit diesen Kerngedanken haben sich 2016 zahlreiche innovative mittelständische Unternehmen sowie das Fraunhofer IGCV und der TÜV Süd im Verband Industry Business Network 4.0 e.V. (IBN 4.0) zusammengeschlossen, um die Mehrwerte von Industrie 4.0 vom Mittelstand für den Mittelstand umzusetzen. Wie der Verband es schaffen will, die Digitalisierung und Vernetzung im Mittelstand voranzutreiben, verrät uns Projektkoordinator Konstantin Kernschmidt. **Das Gespräch führte Ing. Norbert Novotny, x-technik**

_Was sind die Hauptthemen des Verbandes?

Industrie 4.0 besteht aus vielen Facetten und so wurde in den letzten Jahren bereits viel Grundlagenarbeit in Form von Standards, Normen und Guidelines von der Wissenschaft, der Plattform Industrie 4.0 und Branchenverbänden wie dem VDMA geschaffen. Ziel unseres Verbandes ist es, diese Grundlagen zu nutzen und ein Netzwerk zu schaffen, um auf Augenhöhe herstellerübergreifende Lösungen mit handfestem Mehrwert für Kunden zu realisieren. Die Schaffung einer gemeinsamen Basis für Industrie 4.0-Lösungen eröffnet allen Mitgliedern ein Alleinstellungsmerkmal ihrer Produkte im internationalen Wettbewerb. Wir sind daher sehr erfreut, dass sich in unserem Verband mittlerweile über 30 Unternehmen zusammengeschlossen haben.

Auf der Messe EuroBLECH 2018 in Hannover konnten wir der Öffentlichkeit erstmals sehr erfolgreich eine herstellerübergreifende Vernetzung verschiedenster Maschinen und Anlagen über mehrere Messestände hinweg demonstrieren. Diese Vernetzung werden wir nun in mehreren Referenzanlagen mit verschiedenen Konstellationen an integrierten Maschinen und Anlagen umsetzen und weiterentwickeln. Unser Ziel ist es, unter dem Motto „Smart Factory 2020" erste marktreife Produkte anbieten zu können und somit die Digitalisierung und Vernetzung im Mittelstand voranzutreiben.

_Welchen Stellenwert werden in naher Zukunft Themen wie Digitalisierung und Vernetzung der Fertigung für metallverarbeitende Betriebe einnehmen?

Mehr Transparenz in der eigenen Fertigung, eine höhere Auslastung der Maschinen oder Kosteneinsparungen durch effizienten Ressourceneinsatz: Die Digitalisierung der Fertigung kann dem Betreiber zahlreiche Vorteile bieten. Hierbei spielt die Vernetzung eine entscheidende Rolle, da nicht nur eine Maschine oder Anlage einzeln betrachtet werden kann, sondern alle Bereiche in der Produktion berücksichtigt werden müssen, um ein optimales Ergebnis erzielen zu können. Zum Beispiel können eine mangelhafte Gasversorgung, gefälschte Verschleißteile oder Nachzahlungen an den Energiebetreiber für viel Ärger sorgen.

Durch eine herstellerübergreifende Vernetzung könnten viele dieser Probleme schneller gelöst werden oder würden gar nicht erst entstehen. Schließlich zählen Effizienz, Termintreue und Kostenoptimierung neben einem tadellosen Produkt auch für verarbeitende Betriebe zu den wichtigsten Kriterien. Vernetzungslösungen, die diese Mehrwerte adressieren, werden daher sehr schnell einen hohen Stellenwert bei metallverarbeitenden Betrieben erlangen.

_Eines der Projekte des IBN 4.0 ist die Erarbeitung des Industriestandards IF4.0. Wie weit ist dieser bereits fortgeschritten?

Um die beschriebenen Szenarien und Mehrwerte realisieren zu können, müssen unterschiedlichste Komponenten,

INDUSTRY BUSINESS NETWORK 4.0

„Wer alle Produktionsfaktoren im Blick hat, bringt seine Fertigung durch ganzheitliche Optimierung auf ein völlig neues Effizienzlevel.

Konstantin Kernschmidt, Projektkoordinator im Industry Business Network 4.0 e.V.

Vorrichtungen, Maschinen und Anlagen in einer „Smart Factory" miteinander kommunizieren und kooperieren. Die Schaffung einer herstellerübergreifenden Interoperabilität ist dazu eine wichtige Grundvoraussetzung. In dem Standard haben wir daher für einzelne Kategorien von Anlagen, Vorrichtungen und Komponenten relevante Daten und Parameter definiert, aus denen die notwendigen Informationen herstellerunabhängig generiert werden. Der Standard wurde für die Vernetzung auf der Messe EuroBLECH bereits genutzt und wird nun kontinuierlich ausgebaut. In Zukunft können somit alle Produkte, die auf dem Standard aufbauen, ohne zusätzlichen Aufwand vernetzt werden. >>

Im Industry Business Network 4.0 e.V. arbeiten innovative Unternehmen gemeinsam daran, die Smart Factory im Sinne der Anwender Wirklichkeit werden zu lassen.

Live-Übertragung der einzelnen eingebundenen Stationen der Referenzanlage auf die Videowall: im Bild Zuschnitt des IBN-Pokals an einer Plasmaschneidanlage.

_Kürzlich wurde bei Microstep eine Referenzanlage in Betrieb genommen. Können Sie näher auf die Anlage eingehen?

Im Rahmen des „Fachkongress Fertigung 4.0" haben wir im November 2018 die erste Referenzanlage des IBN 4.0 zusammen mit Markus Ferber, Mitglied des Europäischen Parlaments, feierlich eröffnet. Ziel der Referenzanlage ist es, in einem realitätsnahen Szenario die Interoperabilität der einzelnen Systeme zu zeigen und die entstehenden Mehrwerte einer herstellerübergreifenden Vernetzung greifbar zu machen. Zur Eröffnung waren bereits Maschinen und Anlagen aus den Bereichen Plasmastromquellen, CNC-Schneidanlagen, Filtertechnik, Schweißtechnik, Gasversorgung, Entgraten sowie Messsysteme zur Raumluftüberwachung integriert.

In zugehörigen digitalen Applikationen konnten wir dem Nutzer eine bisher nicht vorhandene Transparenz über seine Fertigung demonstrieren, z. B. bezüglich Wartungszyklen, Energieverbrauch oder Auslastung der Maschinen. Die Referenzanlage wird sich nun nach der Eröffnung im Sinne eines „Living Demonstrators" kontinuierlich weiterentwickeln und neue Aspekte, beispielsweise Handling- und Lagersysteme, einbinden. Aktuell bereiten wir zudem die Eröffnung weiterer Referenzanlagen bei verschiedenen Mitgliedern des Verbands vor.

_Wie sieht für Sie ein Zukunftsszenario einer Smart Factory aus, in der Industriebetriebe nicht nur innersondern auch außerbetrieblich vernetzt sind?

Dies ist aus unserer Sicht ein sehr wichtiger Punkt. Industrie 4.0 und die Vernetzung endet nicht an der Unternehmensgrenze. In der Umwelt einer Smart Factory gibt es zahlreiche Prozesse und Verknüpfungen wie beispielsweise in der Logistik, der Gas-/Energielieferung oder dem Kauf von Material und Rohstoffen, die sich durch eine Vernetzung optimieren lassen. Hierdurch werden zahlreiche innovative Geschäftsmodelle entstehen. Bisher unnötig zeitintensive Abläufe werden dadurch wegfallen und so auch das Personal entlasten. Eine übergreifende Vernetzung wird es aber nicht nur auf der Beschaffungsseite, sondern auch auf der Absatzseite geben. Hat ein Fertigungsbetrieb durch die Vernetzung ein transparenteres Bild über die Auslastung seiner Maschinen, könnte er beispielsweise freie Kapazitäten über ein digitales Portal zur Verfügung stellen und so zur Akquirierung neuer Kundenaufträge nutzen.

www.industry-business-network.org

STAHL-TECHNIK & ZUSCHNITTE

WAGNER
STAHL IN BESTFORM

ZUSCHNITTE
Plasma und Autogen

ANARBEITUNG
Fasen und Bohren

KOMPONENTENBAU

LOHNARBEIT
Strahlen und Richten

STAHLHANDEL
Grobbleche und Verschleißbleche

Alfred Wagner Stahl-Technik & Zuschnitt GmbH
Alfred-Wagner-Straße 1, 4061 Pasching, Austria
Telefon: +43 7229 61048 Serie
www.wagner-stahl.at, office@wagner-stahl.at

STRATEGIEN ZUR DIGITALEN TRANSFORMATION

Phoenix Contact bietet mit richtungsweisender Verbindungs- und Automatisierungstechnik Lösungen für die Welt von morgen. Am hochmodernen Produktionsstandort in Blomberg in der Nähe von Bielefeld werden unter anderem I/O-Module auf Produktionsanlagen gefertigt, deren Prozesse sich nahezu beliebig an den jeweiligen Bedarf anpassen lassen. Wir sprachen mit Dr. Frank Possel-Dölken, Vice President Corporate Technology & Value Chain, über den Stand der Digitalisierung beim deutschen Marktführer. **Das Gespräch führte Ing. Norbert Novotny, x-technik**

_Welchen Stellenwert hat bei Phoenix Contact die Digitalisierung bzw. Vernetzung der Maschinen, Fertigungsmittel und Peripherie?

Die Vernetzung von Fertigungsequipment wird in unserem Haus durch zwei wesentliche Ziele getrieben: einerseits die Erhöhung des Fließgrades in der Fertigung – das heißt die organisatorische und technische Verkettung von aufeinander folgenden Fertigungsstufen entlang der Supply Chain; andererseits die Individualisierung von Produkten. Dies erfordert in jedem Fertigungsschritt, der von der Individualisierung betroffen ist, die Verfügbarkeit von Daten zur Beschreibung der individuellen Fertigungsaufgabe. Dies trifft sowohl auf die automatisierte wie auch die manuelle Fertigung zu. Da die beiden genannten Ziele von hoher Bedeutung für Phoenix Contact sind, ist die Vernetzung von Maschinen und Menschen eine wichtige Maßnahme, die sich dementsprechend in vielen aktuellen Projekten widerspiegelt.

_Welche digitalen Tools nutzen Sie bereits für die Überwachung, Auswertung bzw. Analyse Ihrer Fertigung?

Die Überwachung der Fertigung erfolgt bei uns auf vier Ebenen: 1. Überwachung einzelner Fertigungsprozesse auf Maschinen- bzw. Arbeitsplatzebene. 2. Überwachung der Produktion auf Werkstattebene. 3. Überwachung der Wertschöpfungskette auf Werksebene. 4. Überwachung der werkübergreifenden Wertschöpfungskette.

Auf der Maschinenebene kommen verfahrensspezifische Lösungen zur Prozessüberwachung zum Einsatz. Automatisierte Produktionslinien werden über ein Leitsystem gesteuert, dass auch die Aufgaben der

Mithilfe eines Leitsystems ist der **aktuelle Stand der Produktion** jederzeit einseh- und auswertbar.

> Das Personal ist zur Umsetzung einer Digitalisierung genauso wichtig wie die Technologie an sich. Die Einführung und der Betrieb jeglicher Art von Software erfordert Personal, das damit umgehen und die auftretenden Herausforderungen meistern kann.
>
> **Dr. Frank Possel-Dölken, Vice President Corporate Technology & Value Chain, Phoenix Contact GmbH & Co. KG**

Prozessdatensammlung übernimmt. Bei Phoenix Contact geht es dabei im Wesentlichen um die Fertigungstechnologiedomänen Metallverarbeitung (spanend, umformend), Kunststoffverarbeitung, Montage und SMD (Surface Mounted Device). Auf der Werkstattebene arbeiten wir seit Jahren mit einem kommerziellen MES, das flächendeckend zur Erfassung von Betriebsdaten wie z. B. dem OEE eingesetzt wird. Auf der Werks- und Lieferkettenebene erfolgt die Überwachung auf Basis von Kennzahlen aus dem ERP.

_Nutzen Sie bereits Tools für eine Präventivwartung von Maschinen- oder Anlagen?

Die präventive Wartung von Fertigungsanlagen wird seit Jahren über unser ERP-System gemanaged, in dem präventive Wartungszyklen hinterlegt sind, die zu regelmäßigen Wartungsaufträgen führen. Wartungsaufträge umfassen dabei sowohl die Pflege von Maschinenkomponenten als auch den Tausch von automatisierungstechnischen Komponenten mit begrenzten Lebenszyklen, wie >>

Kollaborative Robotik.
Gemeinsam in die Zukunft.

ABB Robotics ist Pionier auf dem Gebiet der industriellen und kollaborativen Robotik sowie für fortschrittliche digitale Servicelösungen. Wir unterstützen unsere Kunden bei der Steigerung ihrer Flexibilität, Effizienz, Sicherheit und Zuverlässigkeit und treiben gemeinsam mit ihnen die Idee der vernetzten und kollaborativen Fabrik der Zukunft weiter voran. **www.abb.at**

ABB

Für Phoenix Contact ist gerade die **Vernetzung von Maschinen und Menschen** eine wichtige Maßnahme, die sich dementsprechend in vielen aktuellen Projekten widerspiegelt.

beispielsweise PCs. Das frühzeitige Erkennen erforderlicher Wartungen oder Komponentenausfälle auf Basis von maschinenintegrierter Sensorik befindet sich im Status eines Proof of Concept. Wir untersuchen dieses Thema an mehreren Fertigungstechnologien in unserem Hause.

_Können Sie bereits Auskunft über positive Auswirkungen hinsichtlich Produktivität, Effizienz bzw. Wirtschaftlichkeit Ihrer Fertigung geben?

Präventive Wartungsstrategien sind in der Produktion zwingend erforderlich, um die Ausbringung in Zeiten eines starken Umsatzwachstums abzusichern. Grundsätzlich können mit konventionellen Ansätzen gemäß des Paretoprinzips eine Vielzahl möglicher Ausfälle, Störungen, Prozessabweichungen etc. vermieden werden. Der Einsatz von KI-Methoden wie dem Machine Learning ist vielversprechend. Die Erfolgsaussichten und Potenziale sind schwer verallgemeinerbar, da die zu lösenden Aufgabenstellungen je nach Fertigungstechnologie stark variieren.

_Welche Rolle spielt das Personal im Bereich der Digitalisierung?

Das Personal ist zur Umsetzung einer Digitalisierung genauso wichtig wie die Technologie an sich. Die Einführung und der Betrieb jeglicher Art von Software erfordert Personal, das damit umgehen und die auftretenden Herausforderungen meistern kann. Die Komplexität technischer Systeme steigt im Zuge der Digitalisierung stark an. Daher investieren wir bei Phoenix Contact massiv in die Aus- und Weiterbildung in allen Altersstufen, um die erforderlichen Qualifikationsprofile in ausreichendem Maße verfügbar zu machen. Schlussendlich lernt man am meisten beim „Machen". Deshalb haben wir eine Strategie der digitalen Transformation für die Unternehmensgruppe entwickelt, aus der vielfältige Einzelprojekte quer durch das ganze Unternehmen abgeleitet wurden. Durch diese Aktivitäten lernen unsere Mitarbeiter, worauf es ankommt und wie wir uns die Werkzeuge der „Digitalisierung" sinnvoll nutzbar machen können.

_Danke für das Gespräch!

www.phoenixcontact.com

Terminals an Werkzeugmaschinen zeigen den Auftragsstand in Echtzeit. Somit wird eine **intelligente Planung der Fertigung** möglich.

Zum Unternehmen Phoenix Contact

Phoenix Contact ist Innovationsträger im Bereich der Elektrotechnik. Mit richtungsweisender Verbindungs- und Automatisierungstechnik bietet man Lösungen für die Welt von morgen. Wo immer sie benötigt werden – zum Beispiel in der Verkehrsinfrastruktur, der Elektromobilität, für sauberes Wasser, regenerative Energien und intelligente Versorgungsnetze oder energieeffizienten Maschinen- und Anlagenbau.

- Gründungsjahr: 1923 in Essen
- Umsatz 2017: 2,2 Mrd. Euro
- Mitarbeiter: 16.500 (weltweit)

www.invertech.at

Cobot.

MACH DEIN TEAM STÄRKER!

- **Robotik für den Mittelstand**
- **Einfache, intuitive Bedienung**
- **Kollaborierend & sicher**
- **Jetzt in die Zukunft investieren**
- **Innovatives Schweißen mit den Speed-Schweißprozessen**
- **Komplettpaket Plug and Play**

LORCH

INVERTECH
DIE WELT DES SCHWEISSENS

INVERTECH GmbH
Hochtor 18
4322 Windhaag b. Perg
office@invertech.at

Tel.: +43 7262- 535 46
Fax.: +43 7262- 535 46 40
facebook/invertech.at

Satz- und Druckfehler vorbehalten.

Die ByStar Fiber ist das Herzstück der Production Line. Der Faserlaser ist mit einer 10 kW starken Laserquelle ausgestattet.

VOLLAUTOMATISIERTE PRODUKTION

Digitale Vernetzung aller Prozessschritte: Ein Highlight in puncto Blechfertigung präsentiert Bystronic mit der Production Line. In der vollautomatisierten Linie werden Blechteile vorbearbeitet, geschnitten, transportiert und nach Aufträgen sortiert abgelegt. Das Herzstück der Production Line ist das 10 kW starke Faserlaserschneidsystem ByStar Fiber. Über eine durchgehende Software-Architektur werden alle weiteren Prozessschritte nahtlos integrierbar.

Wie funktioniert Blechfertigung im Zeitalter von Automation und digitaler Vernetzung? Bystronic stellt mit der Production Line eine High-End-Lösung dazu vor. Die Production Line ist eine vollautomatisierte Fertigungslinie, in deren Zentrum ein Faserlaserschneidsystem arbeitet. In die bestehende Blechfertigung integriert wird die Production Line mit einem digitalen Shop Floor Control System. Dieses Leitsystem ermöglicht Anwendern den Aufbau einer Fertigungslandschaft um die Production Line herum, in der sämtliche Prozessschritte der Blechbearbeitung nahtlos eingebunden sind. Damit geht Bystronic den nächsten logischen Schritt in Richtung integrierte Automation und vernetzte Systemlösungen.

Verarbeiten kann die Production Line Blechteile in großen Serien ebenso wie im kleinen Rahmen. Die integrierte Lasertechnologie und Automation passen sich wechselnden Auftragslagen flexibel an und können darüber hinaus mit modularen Optionen individuell erweitert werden. Die Idee hinter diesem Fertigungskonzept ist es, Vielseitigkeit und Produktivität zu verbinden. Beides sind Ansprüche der industriellen Blechfertigung. Möglich wird diese Verknüpfung durch den modularen Aufbau der integrierten Systeme und der Software, die alle Prozessschritte digital vernetzt.

_Faserlaser beschleunigt den Workflow

Das Herzstück der Production Line ist der Faserlaser ByStar Fiber 3015. Angetrieben von einem 10 kW starken Aggregat entsteht hier die Geschwindigkeit des gesamten Fertigungsprozesses. Im Inneren der ByStar Fiber steckt eine patentierte Faserlaseroptik – ein von Bystronic entwickelter Schneidkopf, der je nach Blechdicke und Material den Fokuspunkt des Laserstrahls exakt anpasst. So erzielt das Faserlaserschneidsystem in wechselnden Blechdicken und Schneidmaterialien stets höchste Bearbeitungsqualität. Die ByStar Fiber bearbeitet in der Production Line Stahl, Edelstahl, Aluminium bis hin zu Buntmetallen wie Kupfer und Messing in Blechstärken von 0,8 bis 25 mm.

Auf der ByStar Fiber demonstriert Bystronic die volle Bandbreite an Know-how im Bereich Laserschneidtechnologie: Maschinenaufbau, Schneidkopf und auch die Software-Steuerung ByVision Cutting – alles entwickelt und umgesetzt von Bystronics Laserspezialisten. Bystronic liefert damit nahezu alle leistungsrelevanten Komponenten der ByStar Fiber aus einer Hand. Das ist wichtig vor allem im Hinblick auf die steigenden Qualitätsansprüche der Anwender, mit denen Technologien und Fertigungslösungen stetig wachsen.

_Flexible Automation dirigiert den Materialfluss

Direkt verbunden mit dem Faserlaser ist die Be- und Entladeautomation ByTrans Cross. Die Aufgabe der Automationseinheit ist es, den schnellen Faserlaser mit der entsprechenden Materialan- und -abfuhr zu versorgen. Dazu führt ByTrans Cross die nötigen Rohbleche heran und räumt den Wechseltisch des Faserlasers nach dem Schneiden wieder ab. Angebunden ist ByTrans Cross dazu an ein Materiallager. Hier liegen alle für die Schneidaufträge benötigten Rohbleche bereit. Auch das Rücklagern fertiger Schneidteile und Restbleche übernimmt das Materiallager.

Um das Abräumen der Laserschneidanlage noch flexibler zu gestalten, erweitert Bystronic die Entladefunktion von ByTrans Cross durch das Modul BySort. So entsteht die Möglichkeit, fertige Teile auf zusätzlichen Abladepositionen neben der Laserschneidanlage zu platzieren. Das unterstützt z. B. die Bearbeitung großer Serien, bei >>

Direkt vernetzt mit der ByStar Fiber ist **das neue Be- und Entladesystem ByTrans Cross**. Es bewegt den gesamten Materialfluss rund um das Laserschneiden.

Alle Fertigungssysteme und Aufträge im Blick: Das Shop Floor Control System bringt alle Informationen aus der vernetzten Fertigung auf die Bildschirme am Leitstand.

Im integrierten Materiallager liegen alle benötigten Rohbleche bereit. Auch das Rücklagern fertiger Schneidteile und Restbleche übernimmt das Lagersystem.

denen einzelne Schneidteile gesondert nach Aufträgen außerhalb des Materiallagers sortiert werden sollen. BySort stapelt dabei auf Materialwagen, Paletten, Förderbänder oder gar autonome Transportfahrzeuge ab, je nach Anforderung der Fertigungslandschaft.

Ein großer Vorteil von BySort ist die wiederholt genaue Ablage aller Teile auf einer Position: eine Aufgabe, die besonders bei großen Schneidteilen manuell nur schwer zu lösen ist. Die exakt positionierten Teile können bei Folgeprozessen leichter automatisiert bearbeitet werden, da ihre Lage genau definiert ist. Nach dem Laserschneiden fließen die Teile nach Aufträgen sortiert weiter zum nächsten Verarbeitungsschritt – dem Biegen – und schließlich zum Ausliefern der fertigen Teile.

_Showcase zu neuen Vorbearbeitungslösungen

Wie die Production Line in naher Zukunft mit Prozessen zur Vorbearbeitung von Schneidteilen sinnvoll erweitert werden kann, präsentiert Bystronic mittels Showcase. Das zusätzlich integrierte System ByFlex versieht Blechteile vor dem Laserschneiden mit Bohrungen inkl. Entgraten, Gewindebohrungen und wenn gefordert auch mit Senkungen. Durch die Integration dieser Lösung, noch vor dem eigentlichen Laserschneiden, können Anwender Prozessnebenzeiten innerhalb der Production Line optimal nutzen. Zudem kennzeichnet eine Markierfunktion die auszuschneidenden Teile mit einem Code. Alle Informationen zu den entstehenden Blechteilen können damit an den Bearbeitungsstationen abgelesen werden.

Um das Abräumen der Laserschneidanlage noch flexibler zu gestalten, erweitert Bystronic die Entladefunktion von ByTrans Cross durch das **Modul BySort.**

Das integrierte System ByFlex versieht Blechteile vor dem Laserschneiden mit Bohrungen inkl. Entgraten, Gewindebohrungen und mit Senkungen.

_ Leitsystem steuert die vernetzte Fertigung

Angesichts der wachsenden Vernetzung und Automation stehen Blechfertiger vor der Frage: Wie steuert und überwacht man zukünftig komplexe Fertigungslandschaften, in denen automatisierte Produktionslinien wie die Production Line und einzelne Maschinensysteme miteinander vernetzt sind? Mit dem Shop Floor Control System stellt Bystronic dazu eine neu entwickelte Software-Architektur als Showcase vor. Das Shop Floor Control System übernimmt im Verbund von Blechbearbeitungsstationen die zentrale Kontrollfunktion und unterstützt Anwender dabei, stets einen optimalen Fertigungsfluss aufrecht zu erhalten, in dem geplante Produktionszeiten und Lieferfristen zuverlässig eingehalten werden. Laserschneidanlagen, Biegemaschinen, Automationslösungen, eingebundene Robotik und Maschinen von Fremdanbietern – all das muss in einer vernetzten Fertigung aufeinander abgestimmt sein. Nur so durchlaufen Fertigungsaufträge in einer komplexen Produktion jeden Prozessschritt störungsfrei.

Im Shop Floor Control System informiert jedes eingebundene System in Echtzeit über den aktuellen Auftragsstatus, über nötige Wartungsmaßnahmen und Updates oder über auftretende Störungen. Visualisiert werden können all diese Informationen auf einem Leitstand. Hier sieht das Produktionsmanagement auf Screens jederzeit, ob alle eingebundenen Systeme im grünen Bereich laufen und ob Warnungen auftauchen, auf die dann schnell reagiert werden kann.

www.bystronic.at

Bystronic Biegeteage

Bei den Biegetagen erleben Besucher Biegeautomation mit der Mobilen Biegezelle live. Auch Xpert 80t und 150t 3m stehen für Live-Demos bereit. Darüber hinaus werden die Softwarelösungen von Bystronic präsentiert.

Anmeldung unter: office.at@bystronic.con
oder Tel. +43 7229-64411 200

Termin: 28. Februar bis 1. März 2019
Ort: Pasching
Link: www.bystronic.at

SENSOREN
für die Stanz-, Umform- und Automatisierungstechnik

Sensor-Katalog
Gratis anfordern!

VESTER
A Kistler Group Company

Vester Elektronik GmbH
75334 Straubenhardt
Tel. +49 (0) 70 82 / 94 93 - 0
info.sht@kistler.com

■ Sensoren ■ Prüfautomation ■ Stanzwerkzeug- und Prozessüberwachungssysteme

www.vester.kistler.com

UMFASSEND INTELLIGENT

Nachhaltige Effizienzsprünge für die Prozesskette Blech: Egal ob Blechbearbeiter bereits mit großen Schritten in die vernetzte Zukunft ihres Unternehmens schreiten oder noch am Anfang stehen – ihr Ziel ist klar: fit sein für stetig steigende Komplexität und sinkende Losgrößen. Wo guter Rat aber oftmals nur teuer zu erstehen ist und Umsetzungsangebote fehlen, erhält die Gilde der Blechbearbeiter, nebst umfassender Beratungskompetenz über ihre gesamte Prozesskette hinweg, hochautomatisierte Maschinenkonzepte und darauf aufbauend entsprechende IoT-Lösungen aus einer Hand aus dem Hause Trumpf. Ob Pionier oder Einsteiger – Trumpf begleitet seine Kunden beratend in jeder Entwicklungsphase und gibt auch jene Trümpfe in die Hand, die nachhaltige Effizienzsprünge in der Produktion durch Maschinen-, Automatisierungs- und Digitalisierungs-Know-how ermöglichen. Gerhard Karner, Direktor Vertrieb und Mitglied der Geschäftsleitung der Trumpf Maschinen Austria GmbH, informiert dazu detailliert im Gespräch mit x-technik. **Das Gespräch führte Luzia Haunschmidt, x-technik**

_Herr Karner, wie schätzen Sie unter dem Aspekt der zunehmenden Individualisierung der Fertigung die Wichtigkeit von vernetzten Maschinen ein?

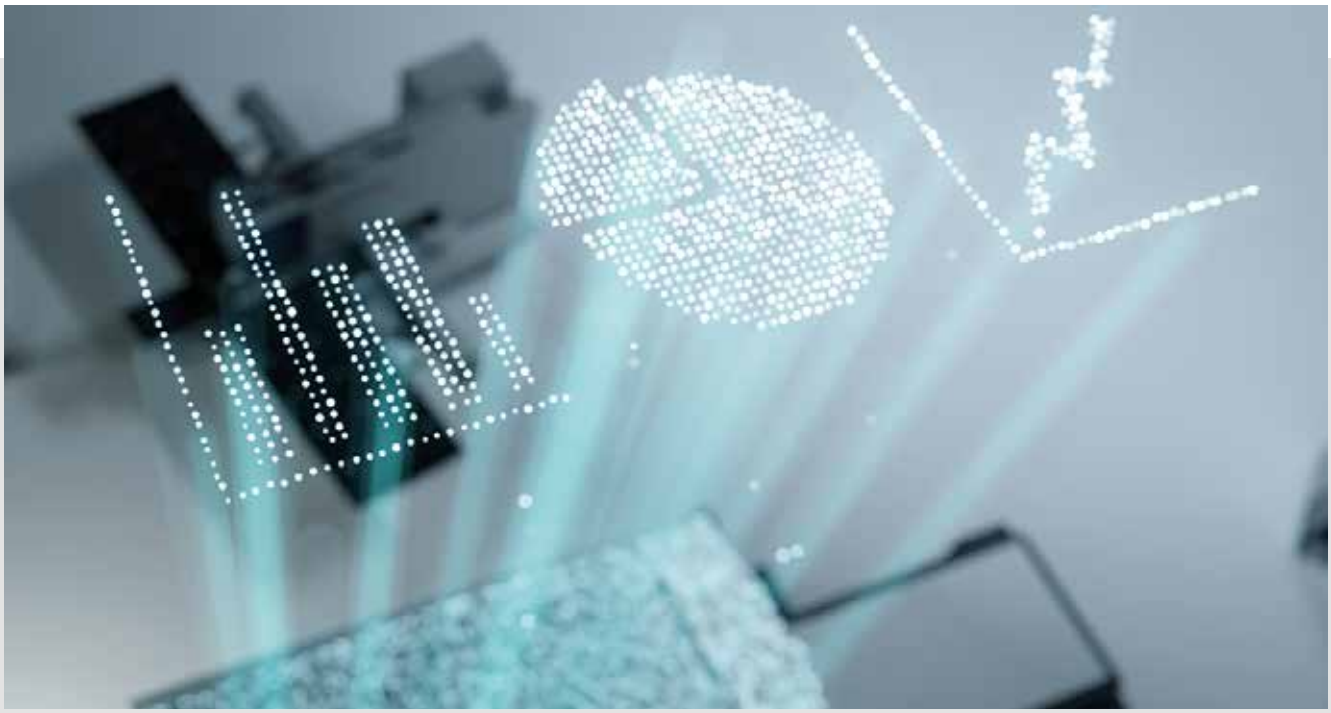
Für die zunehmende Individualisierung, und damit meine ich auftragsbezogene Fertigung in Stückzahl 1, ist intelligente Automatisierung eine Voraussetzung. Denn vernetzte Maschinen helfen nur, wenn die Automatisierung davor schon sehr gut durchdacht ist und die Prozesse in den Unternehmen darauf ausgerichtet sind. Das i-Tüpfelchen ist schlussendlich die Vernetzung aller Prozesse, damit man zu jedem Zeitpunkt weiß, was und wo auf welcher Maschine läuft und wo sich Missstände ankündigen, welche einen planmäßigen Ablauf stören. Die Vernetzung liefert dann final die Nachvollziehbarkeit aller Schritte, die im Vorfeld passiert sind und noch kommen werden.

Die heutigen Maschinen sind bereits äußerst produktiv geartet. Die Prozesse davor und danach sind nun die großen Effizienztreiber der Zukunft, wo man noch wirklich Kosten senken kann. Das schafft man nur mittels Digitalisierung. Routinetätigkeiten, welche noch immer manuell durchgeführt werden, müssen automatisch durch die Systeme funktionieren.

_Eine funktionstüchtige, effiziente Vernetzung beruht auf vier Handlungsfeldern: Sensoren, Software, Cloud und Services. Auf der letzten Euroblech präsentierte Trumpf dazu etliche Neuheiten für einen Produktivitätssprung auf der Maschinenebene – können Sie uns dazu Näheres berichten?

Mittels intelligenter Sensoren ist bei Hochleistungslaserschneidmaschinen, speziell bei Festkörperlasern,

> Heutige Maschinen sind bereits äußerst produktiv geartet. Die Prozesse davor und danach sind nun die großen Effizienztreiber der Zukunft, wo man noch wirklich Kosten senken kann. Das schafft man nur mittels Digitalisierung.
>
> **Gerhard Karner, Direktor Vertrieb und Mitglied der Geschäftsleitung der Trumpf Maschinen Austria GmbH**



eine komplett mannlose Fertigung heute bereits möglich. Die Programme spielen sich automatisch ab, die Düsen werden automatisiert gewechselt, die Schneidköpfe sind universell einsetzbar – so kann man bereits Blech von 1 bis 30 mm ohne einen manuellen Eingriff vollautomatisch bearbeiten.

Allerdings stellte bislang schlechtes Material auf der Maschine noch immer eine Schwachstelle dar. Um Materialschwankungen kompensieren zu können und Ausschüsse z. B. mit mangelhafter Schnittqualität zu reduzieren, hat Trumpf die Funktion „Active Speed Control" entwickelt. Softwareseitig haben wir fünf neue Apps entwickelt, die ebenfalls zu einen Produktivitätssprung der Trumpf Maschinen massiv beitragen.

Auf der Cloud-Seite bietet Trumpf mit seiner digitalen, offenen IoT-Produktionsplattform AXOOM die Vernetzungsmöglichkeit von Maschinen, Komponenten, Sensoren und Software. Über AXOOM können sämtliche Anlagen-Daten jeglicher Maschinenhersteller und -anwender sicher gehostet und aggregiert werden. So lassen sich sehr einfach über das Internet komplette Maschinenparks vernetzen, kontrollieren und analysieren. Und last, but not least, bieten wir auch ganz neu als Service-Lösung ein Navigationssystem für die Intralogistik zur Materialfindung.

_Worum handelt es sich im Detail bei Ihrem Active Speed Control-Angebot?

Da Blechdickenschwankungen, schlechte Oberflächen oder der Versuch preiswertere Stähle zu schneiden oft zu Schnittabrissen oder zu Schnittkanten mangelnder Qualität bislang führten, hat Trumpf Active Speed Control entwickelt. Diese Lösung beruht auf intelligenter optischer Sensorik, die direkt in den Schneidprozess bzw. in einen Schnittspalt hineinsieht und entsprechend dem Verhalten des Schneidprozesses Vorschub weg- oder hinzunimmt und Parameter in Folge eigenständig anpasst. Damit hat Trumpf die Blechbearbeitung revolutioniert und autonomes Schneiden erreicht.

_Welchen Nutzen dürfen Ihre Kunden von den fünf neuen App-Angeboten erwarten?

Die Apps ergänzen die Lösungen für die Smart Factory, die von Trumpf unter dem Namen TruConnect angeboten werden. Die Botschaft aller fünf Apps lautet stets, die Produktion in jeglicher Hinsicht kostenspezifisch zu optimieren.

Die erste App „Live Status" informiert Nutzer im Fall eines Stillstands. Sie ermöglicht, von überall aus auf den Maschinenstatus beispielsweise via Smartphone, Tablet etc., zuzugreifen und die Restlaufzeit von Programmen abzulesen. So kann der Bediener besser einschätzen, wann er die Maschine für den nächsten Auftrag rüsten und mit Material bestücken muss.

Mit der App „Machine Analytics" werden Maschinendaten und -zustände der letzten drei Tage ausgewertet, um entsprechende Rückschlüsse für evtl. Wartungsvorgänge eruieren zu können. Machine Analytics zeigt die Betriebsstunden an und wann es zu Stillständen oder Unterbrechungen im Produktionsprozess gekommen ist. Anhand dieser Informationen können Anwender die Auslastung ihrer Maschine verbessern. >>

Trumpf-Maschinen gehen in die Cloud: Fünf neue Apps werten Daten aus, die vor, während und nach der Produktion entstehen. Dank dieser digitalen Erweiterung der Maschinen haben Anwender Informationen zur Hand, um die Transparenz ihrer Fertigung zu erhöhen, die Prozesse zu optimieren und die Produktivität zu steigern. (Bilder: Trumpf)

Track & Trace ermittelt die eindeutige Position von Blechteilen in Echtzeit. Auch werden die Transportwege dokumentiert. Lästiges und kostspieliges Suchen in der Fertigung entfällt. Expressaufträge lassen sich in der Fertigungshalle präzise lokalisieren und Arbeitsschritte sinnvoll priorisieren.

Mithilfe von „Program Analytics" kann man die Bearbeitungsprogramme wie z. B. ein Schneideprogramm, auswerten. Dadurch erhalten Nutzer die nötige Transparenz und sehen beispielsweise, welche Programme nicht immer reibungslos gelaufen sind, und können diese historischen Informationsdaten nutzen, um Programme zu verbessern. Program Analytics hilft darüber hinaus auch dabei, Programme auszuwählen, die sich z. B. besonders gut für Nacht- und Wochenendschichten eignen. Summa summarum handelt es sich hier um ein klassisches „Machine Learning".

Die App „Material Analytics" hingegen betrachtet den realen Materialeinsatz – z. B. wie hoch der Tafeleinsatz war – und bietet dazu Verbesserungsvorschläge. Weiters unterstützt die App auch bei der Bestellplanung und wenn es darum geht, Rahmenverträge zu gestalten.

Die fünfte App, ist eine speziell für Stanz- und Kombimaschinen entwickelte Trumpf-App – sie nennt sich „Punching Tool Analytics". Sie erkennt, welche Werkzeuge wie häufig zum Einsatz kommen und schlägt dem Anwender vor, welche er zu Standardwerkzeugen machen sollte – so muss er diese seltener wechseln. Aus der Übersicht der Hübe je Werkzeugart lässt sich ableiten, wann es an der Zeit ist, nachzuschleifen oder ein neues Werkzeug zu bestellen.

_Für welche Ihrer Maschinen sind die Apps bereits verfügbar?

Alle Trumpf High-End-Maschinenserien der neuesten Generation werden standardmäßig ab sofort mit diesen Apps ausgeliefert. Sie stehen zunächst Kunden in Deutschland, Österreich, der Schweiz und den Niederlanden zur Verfügung. Anwender können diese für zwölf Monate kostenlos nutzen und entscheiden danach, ob sie das Angebot künftig kostenpflichtig weiter in Anspruch nehmen möchten.

_Sind die Trumpf-Apps auch für Maschinen Ihrer Mitbewerber verwendbar?

Momentan nein, da die Apps nur Trumpf-Maschinendaten auswerten können. Langfristig gesehen strebt Trumpf jedoch an, allgemeine Apps zu entwickeln, die Schnittstellen zu jeglichen Maschinen anbieten.

_Im Service-Bereich haben Sie von einer Intralogistiklösung gesprochen – welche Vorteile eröffnet diese und für welche Ihrer Kunden ist diese gedacht?

Heute verbringen Blechverarbeiter zwischen einzelnen Bearbeitungsschritten einer Bestellung viel Zeit mit der Suche nach der entsprechenden auftragsbezogenen Material-Lagerung. Um diese Suchzeiten zu minimieren, hat Trumpf das Trackingsystem „Track & Trace" entwickelt, das die eindeutige Position von Blechteilen in Echtzeit ermittelt. Track & Trace funktioniert über einen Computerchip, der im Inneren eines Markers verbaut ist. Der auf den zu suchenden Blechteilen / Paletten aufgebrachte Marker sendet seine Daten über Satelliten an einen Industrierechner – über dessen Bildschirm werden dann sämtliche Informationen über das Teil und seine Lage in der Produktionshalle dargestellt.

Blechteile lassen sich damit aber nicht nur zentimetergenau in Echtzeit von jeder Bearbeitungsstation aus auffinden – auf dem Rechner-Display ist außerdem ersichtlich, wie lange die Ware schon wo liegt und auch wie der gesamte Warenverkehrsweg abläuft. Der Weg der Teile von einer Bearbeitungsstation zur nächsten wird so komplett transparent. Damit behalten Blechverarbeiter in Zeiten von Losgröße eins den Überblick, sparen Suchzeiten und reduzieren in Folge unnötige Kosten!

Im Grunde genommen ist unsere Intralogistiklösung ein GPS-System zur auftragsbezogenen Materialfindung und ist ideal für jene Unternehmen, die nicht über ein automatisiertes Lager verfügen.

_Wie aufwendig ist es, die Intralogistiklösung zu installieren und wie schnell rechnet sich diese Investition?

Die Lösung kann jeder Kunde sehr einfach selbst installieren. Sie basiert auf Ultra-Wideband-Technologie (UWB) – das sind Satelliten – die man auf Hallensäulen montiert und an die Stromversorgung anschließt. Die dazugehörigen Marker – 50 Stück sind in unserem Angebot inkludiert – sind bereits vorinstalliert und brauchen somit nur mehr an die jeweiligen Materialen bzw. Paletten per Magnet angebracht werden.

Der ROI (Return of Invest) ist enorm – bei nur einer halbstündigen Materialsuche eines Mitarbeiter pro Tag, rechnet sich die Lösung bereits spätestens nach einem Jahr!

_Wie hoch würden Sie den monetären Vorteil für Ihre Kunden durch Nutzung Ihres Digitalisierungsangebotes einschätzen?

Das ist individuell schwer zu beziffern, da dies davon abhängig ist, wie gut bzw. intensiv ein Kunde seine Produktionsanlage bereits optimiert hat. Doch selbst, wenn nur 10 % der Maschinennutzung durch den Einsatz von Apps oder anderen Digitalisierungsangeboten erhöht werden, ist die Hebelwirkung auf der Kostenseite bereits enorm. Im Zuge des Digitalisierungsaufkommens hat Trumpf Marktstudien durchgeführt und im Segment der Blechbearbeitung eruiert, wo Effizienzpotentiale zu generieren sind. Darauf aufbauend haben wir unser Digitalisierungsangebot entwickelt und bieten darüber hinaus unseren Kunden auch Beratungsworkshops. Deren häufige Inanspruchnahme zeigt uns zum einen, dass großer Bedarf und Interesse dazu besteht, und andererseits auch, in welchen Prozessbereichen noch Lösungen zu entwickeln sind.

links Track & Trace funktioniert über einen Computerchip, der im Inneren des Markers verbaut ist. Er sendet die Daten über die Satelliten an einen Industrierechner, auf dem sich die Informationen über das Teil und seine Lage übersichtlich auf einem Bildschirm darstellen lassen.

rechts Dieser Mini-Satellit kommuniziert mit den Markern. So können Produktionsmitarbeiter Teile bis auf wenige Zentimeter genau nachverfolgen.

Allem voran erleben wir aber in diesen Beratungsgesprächen immer wieder, dass vorab einer Digitalisierung noch große Lücken in der Prozessoptimierung auf der Automatisierungsseite bestehen. Erst wenn diese „Hausaufgaben" gemacht sind, macht es Sinn, mit der dazugehörigen Digitalisierung den nächsten Schritt zu erhöhter Effizienz zu planen.

_Halten Sie Ihre Beratungsworkshops nur zu Trumpf-spezifischen Thematiken oder beziehen sich diese über die gesamte Prozesskette eines Produktionsfloors?

Derartige Beratungsworkshops bietet Trumpf absolut herstellerneutral und global an. Unsere Consulter greifen sämtliche Schwächen in den kundenindividuellen Prozessen auf, zeigen Lösungen wie man Prozesse verändern und optimieren kann und geben in Folge entsprechende Digitalisierungsempfehlungen.

_Herr Karner, besten Dank für Ihre informativen Ausführungen!

www.at.trumpf.com

Made in Austria
Laserzuschnitte und Blechbiegeteile jederzeit online kalkulieren und bestellen – vom individuellen Prototyp bis zur Serie:
Laserteile4you.at
✔ schnell ✔ günstig ✔ zuverlässig
Jetzt auch Kanten möglich!

INDUSTRIE 4.0-LÖSUNGEN FÜR DIE PROZESSOPTIMIERUNG

Der Begriff Industrie 4.0 steht für innovative Ideen, mit Spitzentechnik die Qualität und Effizienz von Produktionsprozessen und generell von Unternehmen zu verbessern. Die Entwicklung hin zur Industrie der Zukunft ist keineswegs großen Unternehmen vorbehalten. Vielmehr handelt es sich bei Industrie 4.0 um einen innovativen Ansatz, der alle Bereiche von Produktionsprozessen betrifft. Die Systeme der BLM Group, in Österreich vertreten durch TGN, umfassen fortschrittliche Lösungen, die diesem wichtigen Wandel gerecht werden.

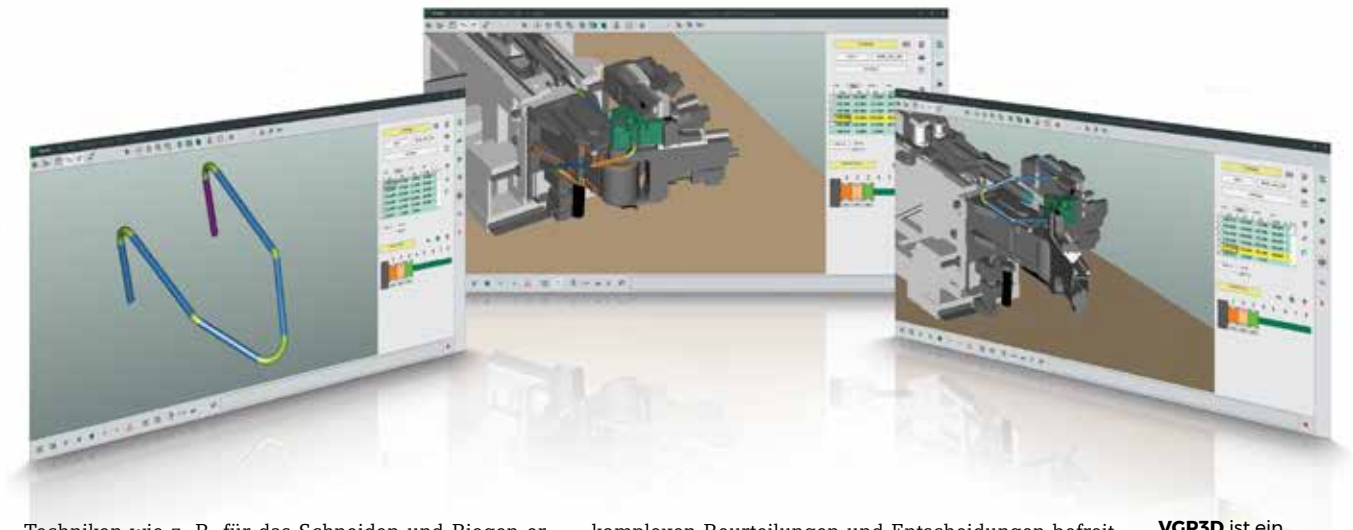
Die Industrie der Zukunft basiert in erster Linie auf Produktionssystemen, die mit innovativen Techniken den Anforderungen an **Integration, Vernetzung, Automatisierung, Benutzerfreundlichkeit und Fernsteuerung** gerecht werden. Das alles sind Themen, an denen die BLM Group seit Langem arbeitet.

Ein Kennzeichen „intelligenter Fabriken" ist zweifellos die IT-Vernetzung der zentralen Produktionsplanung und -steuerung sowie aller anderen Unternehmensbereiche – dem Lager, um einen Überblick über die Verfügbarkeit der zu bearbeitenden Materialien zu haben, der Produktion, um die Verfügbarkeit der Produktionssysteme im Blick zu haben, und je nachdem der ERP-Systeme (Enterprise Resource Planning) von Unternehmen. Die gesamte Fabrik der Zukunft wird zu einem Ganzen miteinander verbundener Elemente, die Daten austauschen.

Die BLM Group entspricht dieser Anforderung mit ihrem Manufacturing Execution System (MES) Protube Enterprise, das sich mit der Werkssteuerung integrieren lässt. Anschließend kommuniziert Protube Enterprise mit dem IT-System, dem Lager und den Produktionssystemen. Protube Enterprise erstellt und verwaltet Produktionsaufträge für Produkte, die aus mehreren Teilen bestehen und deren Herstellung den Einsatz mehrerer Produktionstechniken erfordert. Die Software verteilt diese Produktionsprogramme automatisch auf die verschiedenen Systeme im Werk und überwacht alle Phasen des Produktionsprozesses.

_Kommunikation zwischen Systemen

BLM beherrscht den gesamten Prozess der Rohrbearbeitung und nutzt dieses Know-how sowie ihre Praxiserfahrung, um die Produktion zu optimieren. Ist bei der Herstellung von Teilen der Einsatz verschiedener



VGP3D ist ein einfach zu bedienendes und vielseitiges System für die Programmierung und Steuerung aller Rohr- und Drahtbiegesysteme der BLM Group.

Techniken wie z. B. für das Schneiden und Biegen erforderlich, sprechen die nachgelagerten Systeme (typischerweise Rohrbiegemaschinen) mit den vorgeschalteten Systemen (Rohrlaser der Lasertube-Familie oder Sägeautomaten) und informieren sie über die Veränderungen der geometrischen Daten, die beim Biegen von Rohren auftreten, damit diese bei der Bearbeitung berücksichtigt werden können. Im Ergebnis lassen sich auf Anhieb gleich beim ersten Versuch akkurate Teile herstellen.

Dieser Informationsaustausch ist Bestandteil des All-In-One-Konzeptes der BLM Group, das – angefangen bei der Entwicklung von Werkstücken – auf eine vollständige Automatisierung der Produktion abzielt, bei der verschiedene Techniken zum Einsatz kommen. Über den systemübergreifenden Informationsaustausch hinaus verarbeitet und verwaltet die CAD/CAM-Software Artube ganze Baugruppen mit gebogenen und geschnittenen Komponenten, wobei die Software automatisch die verschiedenen Arbeitsschritte identifiziert und für die beteiligten Systeme die Produktionsprogramme erstellt.

_Intelligente Maschinen

In modernen Produktionssystemen entlasten innovative Funktionen die Maschinenführer bei komplexen Abläufen und Entscheidungen. Man könnte sagen: Die Systeme werden zunehmend „intelligenter" sowie in die Lage versetzt, schnell und effizient automatische Entscheidungen zu treffen. Die Active Tools der Rohrlaser der BLM Lasertube-Familie sind ein gutes Beispiel für diese Entwicklung. Die Funktion Active Piercing optimiert den Bohrprozess, indem sie die Laserstrahlparameter anhand der Informationen steuert, die sie von den leistungsstarken Sensoren im Arbeitsbereich erhält.

Die Funktion Active Scan überwacht mit ihren Kameras die tatsächlichen Abmessungen der zu bearbeitenden Rohre und passt die Bearbeitungspositionen automatisch an, damit auch bei unvollkommenen Rohren die gewünschten Ergebnisse erzielt werden. Active Speed passt zudem die Schnittparameter automatisch an die aktuellen Geschwindigkeiten an, um die Schneidqualität zu optimieren. Die Maschinenführer werden von komplexen Beurteilungen und Entscheidungen befreit, die von ihnen – ohne diese Funktionalität – tiefe Prozesskenntnisse erfordern würden.

_Automatisierte Produktionsprozesse

Heutzutage lassen sich Produktionsprozesse generell automatisieren. Die BLM Group bietet schon lange Fertigungszellen mit komplexen Arbeitsabläufen an, bei denen Biege- und Umformmaschinen per Roboter verbunden sind. Heute gibt es zusätzliche Möglichkeiten, verschiedene Systeme in automatisierten Fertigungszellen zu kombinieren, die sich durch höhere Flexibilität auszeichnen.

So zeigte die BLM Group kürzlich eine Lösung für das Rohrbiegen von Coils, bei der eine 3-Runner, eine Smart und eine E-Form integriert arbeiten. Aber auch Rohrlaser können mit anderen Prozessen verbunden werden. Beispielsweise lässt sich die LT Free automatisch per Roboter aus Behältern beladen, in denen die zu bearbeitenden Teile zufällig und chaotisch verteilt sind. Ein weiteres Beispiel ist die Entladung geschnittener Teile mit Robotern aus Rohrlasern der Lasertube-Familie.

_Remote-Services

Ein weiteres Merkmal der Industrie der Zukunft ist die Möglichkeit, in jeder Situation und von jedem Ort aus mit dem Internet verbunden zu sein. Die BLM Group reagiert auf diesen Bedarf mit verschiedenen Dienstleistungen: Mit Syncro lässt sich der Betriebszustand der BLM-Maschinen mit mobilen Kommunikationsgeräten aus der Ferne überwachen. Tooldesigner wiederum ist eine effiziente Möglichkeit, über das Internet schnell Zeichnungen für Biegewerkzeuge zu bekommen, die für die Herstellung bestimmter Biegeteile gebraucht werden. E-Training schließlich ermöglicht Web-Konferenzen für Schulungen zu speziellen Themen.

_Programmierung, Simulation und Produktionssteuerung

BLMelements ist die integrierte Software-Umgebung für die Programmierung und Steuerung der BLM-Maschinen. Die Unternehmensgruppe verfügt über >>

Der Informationsaustausch zwischen den Systemen ist Bestandteil des All-In-One-Konzeptes der BLM Group, das auf eine vollständige Automatisierung der Produktion abzielt, bei der verschiedene Techniken zum Einsatz kommen.

ein breites Expertenwissen rund um die verschiedenen Techniken für die Bearbeitung von Metallrohren und hat auf Basis ihrer umfassenden Praxiserfahrung eine Reihe verschiedener Software-Anwendungen entwickelt. Diese tauschen untereinander Informationen sowie Daten aus und ermöglichen so – angefangen bei der Programmierung bis zur Steuerung der Produktion – die Herstellung komplexer Werkstücke und Baugruppen, die aus vielen Teilen bestehen und den Einsatz verschiedener Techniken erfordern.

Die Software-Suite BLMelements umfasst verschiedene Werkzeuge für Maschinen der BLM Group, mit denen diese programmiert, gesteuert und kontrolliert werden und sich die Produktion simulieren lässt. Eine Stärke dieser Software-Applikationen ist ihre tiefe Integration, die das Programmieren der Maschinen erheblich vereinfacht. Angefangen bei einzelnen Komponenten bis hin zu komplexen Baugruppen mit vielen Teilen – die Software-Lösungen der BLM Group betrachten die fertigen Produkte in ihrer Ganzheit. Das wiederum bedeutet für die Programmierung, dass die verschiedenen Arbeitsschritte wie das Laserschneiden, das Sägen, das Biegen oder das Umformen von Enden nicht einzeln programmiert werden müssen. Kunden der BLM Group können dreidimensionale CAD-Modelle ganzer Baugruppen importieren und diese mithilfe ihrer Software-Werkzeuge betrachten sowie analysieren. Die Software-Werkzeuge erkennen die einzelnen Teile und die erforderlichen Schritte der Bearbeitung, die sie anschließend automatisch steuern.

_CAD/CAM-Werkzeuge

Artube3 ist das leistungsfähige CAD/CAM-Werkzeug für die Programmierung der Rohrlaser aus der Lasertube-Familie der BLM Group. Das dreidimensionale parametrische CAD-Modul greift auf das umfassende Praxis- und Expertenwissen zu, das die BLM Group über lange Zeit hinweg in Bibliotheken bzw. Datenbanken zusammengetragen hat – inklusive unter anderem Verbindungen und Trenn-Biegeschnitte. Mit dem Modul Assembler können Konstruktionsdaten sowohl einzelner Teile als auch ganzer, komplexer Rohrstrukturen importiert werden. Das System erkennt automatisch die erforderlichen Biegungen, erstellt die Produktionsprogramme und schickt diese an die Biegesysteme. In den meisten Fällen werden aus den importierten 3D-Modellen unmittelbar und ohne manuelle Bedienereingriffe die Produktionsprogramme erstellt.

VGP3D ist ein einfach bedienbares und vielseitiges System für die Programmierung und Steuerung der Biegesysteme der BLM Group. Bei manueller Eingabe werden die Designs zu biegender Rohre schrittweise dreidimensional dargestellt. Dabei geben die Bediener die Daten der einzelnen Biegungen im Rahmen einer einfachen und intuitiven Arbeitsfolge ein. Zum Schluss der Programmierung werden die auf den ausgewählten Biegemaschinen auszuführenden Biegeprozesse dreidimensional grafisch simuliert, wobei die Software eventuelle Kollisionen aufzeigt, die dem Biegen der Teile in der gewünschten Form im Wege stehen würden. Die Möglichkeiten, 3D-Modelle gebogener Rohre zu importieren und von Artube vorbereitete Produktionsprogramme zu übernehmen, machen VGP3D praktisch und einfach zu verwenden.

Mit der CAD-/CAM-Software ArtCut wird das 5-Achsen-Laserschneidesystem LT-Free programmiert. Egal, ob gebogene, hydrogeformte Rohre oder tiefgezogene Bleche – ArtCut importiert 3D-Modelle auf effiziente Weise, plant für die herzustellenden Teile den Laserschneideprozess, simuliert vorab die Produktion einschließlich eventueller Kollisionen in Form dreidimensionaler grafischer Darstellungen und berechnet präzise die Zeiten sowie die Kosten der Ausführung. Das alles offline, während die Maschine andere Aufträge abarbeitet.

_Planen, Steuern und Überwachen

Partviewer ist ein Werkzeug für das Simulieren der Produktionsprogramme für die Rohrlaser der Lasertube-Familie. Mit ihm lassen sich Produktionsprogramm-Archive vom Büro aus verwalten, wobei sowohl die Zeiten als auch die Kosten der Produktion präzise berechnet werden. Partviewer ist also ein komfortables Werkzeug für das Erstellen von Kostenvoranschlägen.

Artube3 vereinfacht selbst komplexeste Bearbeitungen.

Gleichzeitig lässt sich mit der Software aufzeigen, wie sich veränderte Einstellparameter auf die Produktivität der Maschinen auswirken.

Mit dem Composer können Gruppen ähnlicher Teile mit lediglich variierenden Maßen und Positionen auf einfache Weise verwaltet werden. Er kann mit ERP-Systemen verknüpft werden, um Teilefamilien auszuwählen und die Maße der Teile zu definieren. Mit Protube lässt sich die Produktion mit Maschinen der BLM Group vom Büro aus steuern. So ermöglicht die Composer-Vollversion das Planen, Steuern und Überwachen aller Maschinen der BLM Group, die Kunden in ihrem Werk bzw. in ihren Werken betreiben. Verknüpft mit ERP-Systemen von Kunden tauscht Protube während der Arbeitsvorbereitung Daten zur Verfügbarkeit von Materialien im Lager aus, empfängt von den ERP-Systemen produktionsrelevante Informationen und gibt an die Systeme auftragsbezogene Maschinen- und Prozessdaten zurück.

www.blmgroup.de • **www.tgn.at**

NEUES SCHWEISSMANAGEMENT-SYSTEM FÜR WELDING 4.0

ewm Xnet 2.0 organisiert Fertigung, Planung, Qualitätsmanagement, Schweißaufsicht sowie Verwaltung und hilft dabei, Wirtschaftlichkeit, Qualität und Dokumentation entscheidend zu verbessern. So werden metallverarbeitende Unternehmen zukunftsfest – auch Ihres. Holen Sie die Zukunft schon heute in Ihren Betrieb und sprechen Sie uns an!

www.ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING GmbH | 4653 Eberstalzell | Gewerbestraße 7 | info@ewm-austria.at

ewm®
WE ARE WELDING

SICHERE UND VERNETZTE FERTIGUNG

Cross Connectivity over FIELD System: Plug & Produce ist eine Forderung der produzierenden Industrie, welche im Zuge des aktuellen Mangels an gut ausgebildeten Fachkräften sowie der stetig steigenden Produktion variantenreicher Massengüter zunehmend an Automatisierer und Maschinenbauer herangetragen wird. Voraussetzung dafür bilden jegliche Datengenerierungen und -analysen aus Maschinen, Robotern und Anlagen und in Folge deren intelligente Vernetzung auf der Factory- wie auch über die IT-Ebene. Fanuc eröffnet rund um sein IoT Plattform-Angebot FIELD System Plug & Produce-Möglichkeiten für Produzenten jeder Größenordnung. Dazu gibt Thomas Eder, Geschäftsführer Fanuc Österreich, einen aktuellen Stand der Entwicklungen. **Das Gespräch führte Luzia Haunschmidt, x-technik**

_Herr Eder, im Zeitalter der Digitalisierung gilt es, Maschinen, Roboter und deren Komponenten von der Produktionsebene bis zur Office-Ebene zu vernetzen und schlussendlich auch über das IoT einzubinden. Welche Vernetzungsangebote bietet Fanuc dazu?

Dazu bietet Fanuc FIELD System, welche sich als offene Plattform auszeichnet. Das bedeutet, dass FIELD System nicht nur für Komponenten von Fanuc, sondern auch für jene anderer Hersteller nutzbar ist.

_Was verbirgt sich hinter dem Namen FIELD System und welche Möglichkeiten eröffnen sich für deren User?

FIELD System ist ein Cloud-System und bedeutet „Fanuc Intelligent Edge Link & Drive System" – was schon einen ersten Hinweis auf die vielseitige Nutzbarkeit der Plattform gibt. So konzentriert sich FIELD System nebst der Integration von Robotern auf die simultane Benutzung von verschiedenen Industrial IoT Applikationen innerhalb einer Produktionsstätte – wie beispielsweise CNC-Steuerungen, Produktions- und

FIELD System ist eine offene Plattform, die sich auf die simultane Benutzung von verschiedenen Industrial IoT Applikationen innerhalb einer Produktionsstätte, wie beispielsweise Maschinen, Roboter, CNC-Steuerungen und Sensoren konzentriert.

> FIELD System, die offene IoT Plattform von Fanuc, konzentriert sich nebst der Integration von Robotern und CNC-Steuerungen auf die simultane Benutzung verschiedener Industrial IoT Applikationen innerhalb einer Produktionsstätte.
>
> **Thomas Eder, Geschäftsführer Fanuc Österreich GmbH**

Automationskomponenten und alle Geräte innerhalb der Produktion – mithilfe eines interaktiven Webs. Dadurch kann die Software auf ein immenses Datenvolumen zugreifen und schließlich hocheffiziente Auswertungen liefern. Das erlaubt Anwendern bessere Schlussfolgerungen aus Datenströmen zu ziehen sowie Prozesse effizienter zu organisieren. Auf diese Weise können beispielsweise Vorhersagen über mögliche Fehler von Maschinen getroffen, Energieverbrauche optimiert oder Prozesse effizienter organisiert werden.

Darüber hinaus ermöglichen wir mit FIELD System Herstellern von Maschinen, Robotern sowie Sensor- und Peripheriegeräten ihre eigenen Applikationen zu entwickeln und auch gleichzeitig die Software mit übergeordneten Systemen zu verknüpfen, wie z. B. mit ERP-, SCM oder MES-Systemen. Somit eröffnet Fanuc seinen Kunden eine breite, bereichsübergreifende wie sicher angelegte IoT-Plattform für die nächsten zehn Jahre.

_Wo erfolgt dabei die Datenanalyse?

Die Datengenerierung und -analyse an sich erfolgt stets über Software-Applikationen direkt bei den Maschinen und Anlagen und wird in Folge über sicher gestaltete Edge-Technologien, welche von verschiedenen Fanuc-Partnern entwickelt wurden, in FIELD System ganz nach den Wünschen der Anwender weitergegeben. Wichtig ist dabei zu erwähnen, dass sich die >>

FIELD System, das offene Cloud-Angebot von Fanuc, ist nicht nur für Komponenten von Fanuc, sondern auch für jene anderer Hersteller nutzbar.

> Zero Down Time (ZDT) ist eine App von FIELD System mit dem Ziel, die Prozessverfügbarkeit von Robotern zu steigern.

Fanuc-Server stets lokal, also in unmittelbarer geografischer Ländernähe der jeweiligen Anwender, befinden und optional eine Cloud-Verbindung ermöglichen. Das untermauert nebst der eingesetzten Edge-Technologie zusätzlich die Sicherheit der gehosteten Daten.

_Eine der FIELD-Applikationen ist Zero Down Time – was dürfen sich dazu Ihre Kunden vorstellen?

Zero Down Time – kurz gesagt ZDT – ist eine Applikation mit dem Ziel, die Prozessverfügbarkeit zu steigern. Die App zeigt per Ampelsignal auf, in welchem Zustand sich der Produktionsstatus auf Roboterebene befindet und welche Instandhaltungen bzw. Wartungen sofort oder präventiv durchzuführen sind. Alle Informationen können zentral auf einem Server verwaltet und in Echtzeit über mobile Geräte, wie Smartphones abgerufen werden. Darüber hinaus ist es auch möglich, eine Konfiguration auszuwählen, die am besten zur Anwenderumgebung passt – wie etwa Cell-by-Cell oder Factory-by-Factory. Derart gerüstet, will man die Roboter- bzw. Anlagennutzbarkeit auf bis zu 99 % durchgängige Betriebszeit erhöhen. Unterstützend dazu bietet ZDT auch intelligente Analysen, die Handlungsempfehlungen in der technischen Ausstattung der Wartung geben, was wiederum den Anwendern ermöglicht, ihren technischen Support Service zu verbessern, die Produktivität zu steigern, die Lebensdauer von Maschinen und Anlagen zu verlängern und gleichzeitig die Kosten zu reduzieren.

Zur Realisierung von ZDT haben Fanuc und Cisco Systems zusammengearbeitet und ihre jeweiligen Stärken gebündelt. Das System wurde zudem in den USA in einem Pilotprojekt bei einem Automobilhersteller umfangreich getestet. Diese umfangreiche Know-how-Bündelung spiegelt sich in ZDT wieder und versichert die Ausgereiftheit und hohe sicherheitstechnische Datenabwicklung der App.

_Was darf man sich von der Connectivity-Lösung iPMA erwarten?

iPMA ist die FIELD System App des bereits verfügbaren MT-LINKi Softwarepaketes. Mit MT-LINKi bieten wir eine Operation Management Software, die es Benutzern ermöglicht, alle Maschinen, Roboter und technischen Geräte aus der Produktion im Blick zu behalten, indem MT-LINKi deren Daten erfasst und sortiert. So können z. B. der Status, der Datenfluss oder Logdaten etc. überprüft werden. Dabei können Anwender jedes Gerät individuell mit anderen verknüpfen, nach Programmänderungen und Fehlermeldungen suchen oder Analysen zu Diagnosezwecken nutzen.
Die LINKi Lösungen für ROBOMACHINE – wie ROBOSHOT-LINKi, ROBOCUT-LINKi und ROBODRILL-LINKi – nennen wir „Machining Monitoring Systems“. Mittels dieser erhalten Anwender einen Einblick in diverse Leistungsspektren ihrer Maschinen. Darüber können z. B. Fehlermeldungen, Verlaufsprotokolle oder die Höhe des Energieverbrauchs ausgewertet werden.

Zusätzlich bietet speziell ROBOSHOT-LINKi dem Nutzer enorme Flexibilität, da mit dieser Connectivity-Lösung auch von einem PC oder Smartphone auf Daten zugegriffen werden kann. Per automatischer E-Mail Funktion wird man auch über jegliche Veränderungen von Maschinenzuständen informiert.

_Ist MT-LINKi herstellerunabhängig nutzbar, oder nur für Fanuc-Steuerungen einsetzbar?

Nicht nur Fanuc-Produkte können mit dieser PC-Software verbunden werden, sondern auch alle Geräte von Drittherstellern, die OPC UA unterstützen. Dies bietet unseren Kunden noch mehr Flexibilität für die

Mittels der FIELD System App Zero Down Time (ZDT) will Fanuc die Roboter- bzw. Anlagennutzbarkeit seiner Kunden auf bis zu 99 % durchgängige Betriebszeit erhöhen.

Surface Flaw Inspection by Machine Learning.

Anbindung an Open Management Software, wie MES oder ERP. Die Datenübertragung erfolgt dabei natürlich in Echtzeit. Und im Laufe dieses Jahres wird unsere Connectivity-Lösung auch mit der herstellerunabhängigen und echtzeitfähigen Schnittstelle OPC UA TSN ausgestattet. Damit stellt Fanuc mit MT-LINKi eine komfortable, echtzeitfähige Kommunikationsverbindung auch zu jeglichen Dritthersteller-Geräten zur Verfügung.

_Ist MT-LINKi skalierbar?

Ja, MT-LINKi ist skalierbar – so können bis zu 100 Maschinen pro MT-LINKi vernetzt werden und es lassen sich auch noch größere Anlagen über einen Integration Server koppeln. Mit der FIELD Sytem App iPMA kann die Anzahl vernetzter Maschinen wesentlich erweitert werden, um auch den globalen Anforderungen internationaler Kunde gerecht zu werden.

_Machine Learning und Deep Learning sind gerade im Bereich Robotik ein Riesenthema. Tüftelt Fanuc dazu auch bereits in seinen Entwicklungswerkstätten?

Nun, in allen Bereichen von FIELD System spielt Artificial Intelligence (AI) eine große Rolle. Und so können wir auch zu diesen angesprochenen Thematiken bereits mit konkreten Umsetzungen aufwarten: Mit „Surface Flaw Inspection by Machine Learning" bieten wir eine Anwendung bei dem ein CR-7iA Roboter einer Kamera ein Werkstück in verschiedensten Stellungen zeigt, davon werden Bilder gemacht, deren Daten verarbeitet und darauf basierend werden individuelle Entscheidungen z. B. betreffend die Weiterbearbeitung des Teils getroffen.

> iPMA als IoT-Produkt ist die offene Connectivity-Lösung von Fanuc. Deren Anwendungen sind skalierbar und werden somit den zukünftigen globalen Anforderung gerecht.

Eine andere Applikation zu Deep Learning zeigt eine Roboteranwendung beim Bin Picking (Griff aus der Kiste). Der Versuchsaufbau sieht dafür vor, einen mit einem Area Vision Sensor ausgestatteten Roboter an eine Kiste mit Teilen zu platzieren, die der Roboter, ohne eigens geteacht zu werden, aus der Kiste holen soll. Arbeiten nun mehrere Roboter an dieser Kiste, profitieren sie von den Erfahrungen der anderen und räumen die Kiste entsprechend schneller leer. Die Lernkurve ergibt, dass der Roboter nach 1.000 Versuchen eine Erfolgsquote von 60 % erreicht und nach 5.000 Versuchen bereits 90 % aller Teile greifen kann – und das, ohne dass eine einzige Zeile eines Programmcodes geschrieben werden musste!

_Danke für das Gespräch.

www.fanuc.at

Kemper entwickelt mit der AirWatch-Lösung sein Luftüberwachungssystem weiter: **Erfassung ultrafeiner Staubpartikel bis in den Nano-Bereich**.

AIRWATCH VERNETZT ABSAUGTECHNIK

Ohne Eingriffe in Unternehmensnetzwerke lässt sich AirWatch, das weiterentwickelte Luftüberwachungssystem von Kemper, auch in Umgebungen mit unzureichender digitaler Infrastruktur integrieren. Dabei wertet es die tatsächliche Menge an ultrafeinen Staubpartikeln aus. Durch die Anbindung an eine internetbasierte Cloud können unterschiedliche Akteure die Systeme per Flottenverwaltung überwachen.

Viele Produktionsumgebungen verfügen über keine ausreichende digitale Infrastruktur. Ohne verfügbares Netzwerk können wir mittels AirWatch schnell eine autarke Maschine-zu-Maschine-Kommunikation aufbauen", betont Geschäftsführer Björn Kemper. Dank der AirWatch-Lösung ist keinerlei zusätzliche Investition in die Infrastruktur nötig. Dies sei auch entscheidend für Unternehmen, die zusätzliche Eingriffe in das eigene Netzwerk aufgrund möglicher Datenrisiken vermeiden möchten.

_Autarke Kommunikation dank Mobilfunk-Technologie

Möglich macht diese autarke Funktionsweise die integrierte Mobilfunk-Technologie. Kemper, in Österreich vertreten durch die Arnezeder GmbH, stattet alle relevanten Anlagen und Geräte in seinem Portfolio aktuell damit aus. Als zentrales Steuerungselement fungiert dabei die internetbasierte Cloud. Diese vernetzt alle Anlagen untereinander. Um die Maschine-zu-Maschine-Kommunikation dabei wirksam zu betreiben, verfügt AirWatch über einen hochsensiblen Sensor. Dieser erkennt selbst ultrafeine Staubpartikel, die kleiner als 0,3 µm sind. Auf Grundlage hinterlegter Arbeitsplatzgrenzwerte werden Absauganlagen und Raumlüftungssysteme bedarfsabhängig gesteuert. „Durch die Automatisierung der Arbeitsschutz-Prozesse steigern wir die Effizienz in der Produktion, indem sich Mitarbeiter ganz auf ihre primären Aufgaben konzentrieren können", erklärt Kemper. Die Maschine-zu-Maschine-Kommunikation ermöglicht einen bedarfsgerechten Anlagenbetrieb und ist dadurch zudem energieeffizient. Darüber hinaus liefert das Luftüberwachungssystem permanent Werte über die Staubkonzentration an die angeschlossene Cloud-Verwaltung. Diese lassen sich ortsunabhängig über Webbrowser von Smartphone, Tablet oder PC überwachen. Das mehrstufige Verwaltungssystem ermöglicht eine individuell auslegbare Flottenverwaltung, auf die nach Bedarf Unternehmen, Händler, Service und Hersteller zugreifen können.

_Detailliertes Bild über die Luftqualität

AirWatch weist die Messwerte als absolute Menge an Partikeln sowie die Verteilung nach ihrer Größe aus, errechnet aber ebenso sehr genaue, gewichtsbezogene Werte, wie sie bei Grenzwerten bis heute relevant sind. „Dadurch erhalten Entscheidungsträger in der Produktion ein detailliertes Bild über die Luftqualität, deren Entwicklung im Produktionsprozess und den Nutzen von Absaugtechnik", sagt Kemper. Mittels einer Ampel-Visualisierung stellen Unternehmen die Hallenluftqualität transparent für Produktionsmitarbeiter dar. „Unser Luftüberwachungssystem schafft ein Bewusstsein für den Wert sauberer Umgebungsluft und wirkt so auch positiv im Sinne von Mitarbeiterbindung und -gewinnung", sagt Kemper. Dank einer neuen Sensortechnik in dem weiterentwickelten System erfasst es neben der Partikelkonzentration auch Temperatur- und Luftfeuchtigkeitswerte.

www.kemper.eu • www.arnezeder.com

DIGITALE PRÄVENTION OPTIMIERT FÜR DIE ZUKUNFT

Teka setzt mit einer neuen Version des Raumluftmonitoring-Systems Airtracker und smarten Steuerungsboxen weitere Impulse für den Industrie 4.0-Standard der Branche. Premiere feiert das Unternehmen mit der Produktserie „VAC" für eine leistungsstarke, brennerintegrierte Absaugung nach höchsten europäischen Standards.

„Die Digitalisierung des Arbeitsschutzes ist für uns ein Thema, das wir ganzheitlich betrachten und systematisch weiterentwickeln. Gerade kleine und mittelständische Unternehmen, die für den Erhalt ihrer Wettbewerbsfähigkeit jetzt mit der digitalen Transformation beginnen müssen, benötigen vorgefertigte, passgenaue und bezahlbare Lösungen. Darauf sind unsere Produktneuheiten ausgelegt", erklärt Teka-Geschäftsführer Erwin Telöken. Das Raumluftmonitoring-System Airtracker ist in der dritten Produktgeneration mit einer neuen Software ausgestattet und damit Industrie 4.0-optimiert. Teka lässt seinen Kunden die Wahl, ob der Airtracker in der Basisversion die Raumluftqualität in puncto Feinstaubbelastung, Temperatur und Luftfeuchtigkeit überwacht oder als neue Airtracker Pro-Version in den Dialog mit Fertigungs-, Filter- und Absaug-Anlagen tritt, um diese bedarfsgerecht zu steuern. So lässt sich der neue Airtracker bei Bedarf über einen Code zur Pro-Version freischalten. Über die neue Schnittstelle OPCUT kann diese Version in standardisierter Maschinensprache kommunizieren und Anlagen hoch- oder herunterfahren.

_Vernetzte Steuerung „ready to go"

Mit seinen Steuerungsboxen bietet Teka verschiedene Optionen, um Anlagen zu vernetzen und Daten auszutauschen.

Die neue Airtracker Pro-Version tritt in den Dialog mit Fertigungs-, Filter- und Absaug-Anlagen, um diese bedarfsgerecht zu steuern.

Die Smart-Boxen sind herstellerunabhängig einsetzbar und können ebenso mit individueller Software ausgestattet werden. Welche Daten für den Mehrwert bei Arbeitsschutz, Maintenance oder Energieeffizienz ausgelesen werden sollen, liegt auch hier in den Händen der Kunden. Bei der Smart Elektro-Box wird z. B. der Strombedarf von Anlagen ausgelesen – alle Daten können im Airtracker verwaltet und an einem Dashboard visualisiert werden. „Industrie 4.0 braucht keine Einzellösungen, sondern allgemeine, zukunftsfähige Standards. Vernetzung kann besser gemeinschaftlich gelöst werden. Deshalb geben wir an dieser Stelle gern technologisches Know-how frei", betont Erwin Telöken. Der Airtracker sowie die neu entwickelten Smart-Boxen basieren auf geprüfter und vom Verband IBN 4.0 zertifizierter Technik.

www.teka.eu

WELDCUBE

WIE DATENANALYSE DIE SCHWEISSWELT VERBESSERT

In Zeiten von Big Data sind Datenverarbeitung und -analyse auch in der Schweißtechnik auf dem Vormarsch: Moderne Schweißsysteme erfassen unterschiedliche Informationen, wodurch sich Prozesse optimieren und Fehler vermeiden lassen. Fronius hat dafür das Dokumentations- und Datenanalysesystem WeldCube entwickelt. Mit ihrer Vielzahl an Funktionen ermöglicht unsere WeldCube-Software die lückenlose Schweißdatendokumentation und -analyse von gesamten Produktionslinien.
Jetzt mehr erfahren: www.fronius.at/weldcube

TRANSFORMATION DER EUROPÄISCHEN FERTIGUNGSINDUSTRIE

Mit viel Erfahrung und Know-how in der Automatisierungstechnik und seinen starken Forschungs- und Entwicklungskapazitäten ist MicroStep in der Lage, auch solche Anforderungen von Kunden zu erfüllen, die von anderen, etablierten Unternehmen nicht berücksichtigt werden. Bis dato entstehen bei MicroStep die innovativsten Lösungen durch eine enge Zusammenarbeit mit den Kunden. Stets bereit, deren visionäre Konzepte für ihre Produktionsanlagen in die Realität umzusetzen. Eva Stejskalová, Geschäftsführerin und verantwortlich für die Bereiche Finanzen, Innovation und Software verrät uns, warum MicroStep auch in Zukunft zu einem der Technologieführer in der Schneidindustrie gehört.

_Welche Chancen sehen Sie für MicroStep auf dem Weg ins digitale Zeitalter?

Gegenwärtig ist das Tempo des technologischen Wandels schneller als je zuvor, und insbesondere die digitalen Technologien haben bereits ein immenses Gestaltungspotenzial für die verarbeitende Industrie aufgezeigt. Dieser Trend kann Nachzüglern beim Thema Innovationen zum Verhängnis werden, die dann darum kämpfen müssen, langfristig im Geschäft zu bleiben. Für MicroStep ist das eine große Chance, da das Unternehmen schon immer viel in die Entwicklung

ADDKON
KONFERENZ ADDITIVE FERTIGUNG

DIE **FACHKONFERENZ FÜR ADDITIVE FERTIGUNG** IN ÖSTERREICH

DIE GESAMTE PROZESSKETTE IM ÜBERBLICK

DESIGN / DATENAUFBEREITUNG / VERFAHREN / MATERIALIEN / FERTIGUNG / FINISHING

> 2-TÄGIGE FACHKONFERENZ AUF ÜBER 2.500 M²
> ÜBER 20 FACHVORTRÄGE UND WORKSHOPS FÜR TECHNIKER UND ENTSCHEIDER
> BEGLEITENDE FACHAUSSTELLUNG

www.addkon.at

EINE VERANSTALTUNG DES FACHVERLAGS X-TECHNIK

6. – 7. Juni 2019
Eventhotel Scalaria
St. Wolfgang im Salzkammergut

„Gegenwärtig ist das Tempo des technologischen Wandels schneller als je zuvor, und insbesondere die digitalen Technologien haben bereits ein immenses Gestaltungspotenzial für die verarbeitende Industrie aufgezeigt.

Eva Stejskalová, Geschäftsführerin bei MicroStep spol. s r.o.

eigener Steuerungssysteme und Software investiert hat, und daher gut auf den Weg zur digitalen Innovation vorbereitet ist.

_Digitale Innovation – was bedeutet das im Zusammenhang mit dem Thema Trenntechnologien?

Digitale Technologien können alle Arten von Herausforderungen beeinflussen, mit denen sich die Unternehmen heutzutage konfrontiert sehen – die Nachfrage nach Produktivitätssteigerung und Qualitätsverbesserung oder der Mangel an qualifizierten >>

DER BRANCHENTREFFPUNKT DER ADDITIVEN FERTIGUNG

Freuen Sie sich auf eine Veranstaltung, die sowohl den Know-how-Transfer als auch die Location und das Ambiente betreffend einzigartig sein wird.

Knüpfen Sie wertvolle Kontakte auf der Abendveranstaltung und begleitenden Fachausstellung.

Erfahren Sie aktuelle Entwicklungen aus erster Hand.

Diskutieren Sie mit internationalen Experten, wie sich die Additive Fertigung in Ihr Unternehmen integrieren und optimal nutzen lässt.

JETZT BUCHEN UND FRÜHBUCHERBONUS SICHERN

Teilnahme an der zweitägigen Fachkonferenz inklusive Nächtigung und Verpflegung.

Attraktive Kombirabatte ab 2 Teilnehmern.

Mit Frühbucherbonus bis 15.02.19
~~Statt 1.450,– exkl. MwSt.~~

Jetzt buchen um nur € 1.200,-

www.addkon.at, Tel. +43 7226-20569

Anerkannte Expertin: Als Mitglied der hochrangigen Strategiegruppe für industrielle Technologien im Rahmen des EU-Forschungs- und Innovationsprogramms Horizon 2020 berät MicroStep-Geschäftsführerin Eva Stejskalová die EU-Kommission zu Schlüsseltechnologien.

Mitarbeitern. Einige Konzepte wie die einer vernetzten Fertigung sind bereits allgemein bekannt und akzeptiert. Echtzeit-Produktion und Bestandsdaten ermöglichen im Ergebnis effiziente Planungsprozesse. Und die Personen, die für die Überwachung der Schneidproduktion verantwortlich sind, können dies aus der Ferne tun, ohne physisch anwesend zu sein. MicroStep bietet diese Funktionalität mit seiner Machine Production Management-Software und dem MicroStep Dashboard.

_Was können digitale Technologien noch bieten?

Viel mehr. Maschinelles Lernen wird den Mangel an qualifizierten Bedienern kompensieren, da Entscheidungen und Handlungen mehr auf Datenanalyse und weniger auf Erfahrung basieren können. Parametereinstellungen oder die Vorhersage von Werkzeugverschleiß sind Beispiele dafür. Um Erkenntnisse zu gewinnen, muss eine große Menge an Daten aus dem Prozess gesammelt und durch komplexe mathematische Modelle und Algorithmen analysiert werden, um Muster und Trends zu identifizieren. Basierend auf diesen Ergebnissen kann die Maschine autonome Entscheidungen treffen. Wenn die richtigen Algorithmen verwendet werden, lernen Maschinen schneller und zuverlässiger als ein Mensch.

_Erkennen Ihre Kunden das Potenzial digitaler Technologien für ihr Geschäft?

Ja, die große Mehrheit der Unternehmen erkennt die Vorteile, aber viele von ihnen denken, dass ihnen die nötigen Ressourcen für die digitale Transformation fehlen. Es ist wichtig zu verstehen, dass komplettdigitale Fabriken immer noch selten sind und die digitale Transformation in Abhängigkeit von den Möglichkeiten eines einzelnen Unternehmens stufenweise erfolgen kann. Zum Beispiel würde kaum jemand die Tatsache anfechten, dass ein unerwarteter Maschinenausfall eine große Gefährdung für den Produktionsumsatz darstellt.

Dank fortschrittlicher Datenanalyse in Verbindung mit maschinellem Lernen kann überwacht werden, ob ein Gerät ausfallgefährdet ist und wann es zu einem Ausfall kommt, wodurch unerwartete Ausfallzeiten vermieden werden. Eine im Vergleich dazu relativ einfach umzusetzende zentrale Überwachung der Betriebsstunden und die damit einhergehende Planung vorbeugender Wartungen könnte jedoch ebenfalls bereits einen großen Vorteil bringen.

_Digitale Technologien sind ein komplexes Thema: Wie wird MicroStep diese Vielzahl an Themen im Bereich Forschung und Entwicklung bewältigen?

Wir leben im Zeitalter der offenen Innovation. MicroStep arbeitet schon sehr lange mit der Slowakischen Technischen Universität in Bratislava zusammen und unsere gemeinsamen Projekte haben die Produktentwicklung in unserem Unternehmen maßgeblich unterstützt. Offene Innovation geht heute über die einfache Zusammenarbeit zwischen zwei Unternehmen hinaus und deshalb beteiligt sich MicroStep aktiv an der Gestaltung einer europaweiten Innovationsgemeinschaft von 50 Unternehmen, Universitäten und Forschungsinstituten, die sich auf die Mehrwerte umsetzungsorientiert fokussiert. Wenn das Projekt vom Europäischen Institut für Innovation und Technologie finanziert wird, hat MicroStep die Chance, zu den gemeinsamen Bemühungen beizutragen, die europäische Fertigungsindustrie in eine der weltweit nachhaltigsten und wettbewerbsfähigsten Industrien zu verwandeln.

www.microstep-europa.de

Ab sofort im Arnezeder-Onlineshop:

- Mit der intelligenten Suchfunktion per Mausklick zu Ihren Teilen
- Rund um die Uhr unkompliziert bestellen
- Schneller Versand lagernder Ware
- Höchste Qualität zu unschlagbaren Preisen

gleich Zugang anfordern

SCHNEIDETECHNIK

ABSAUGTECHNIK

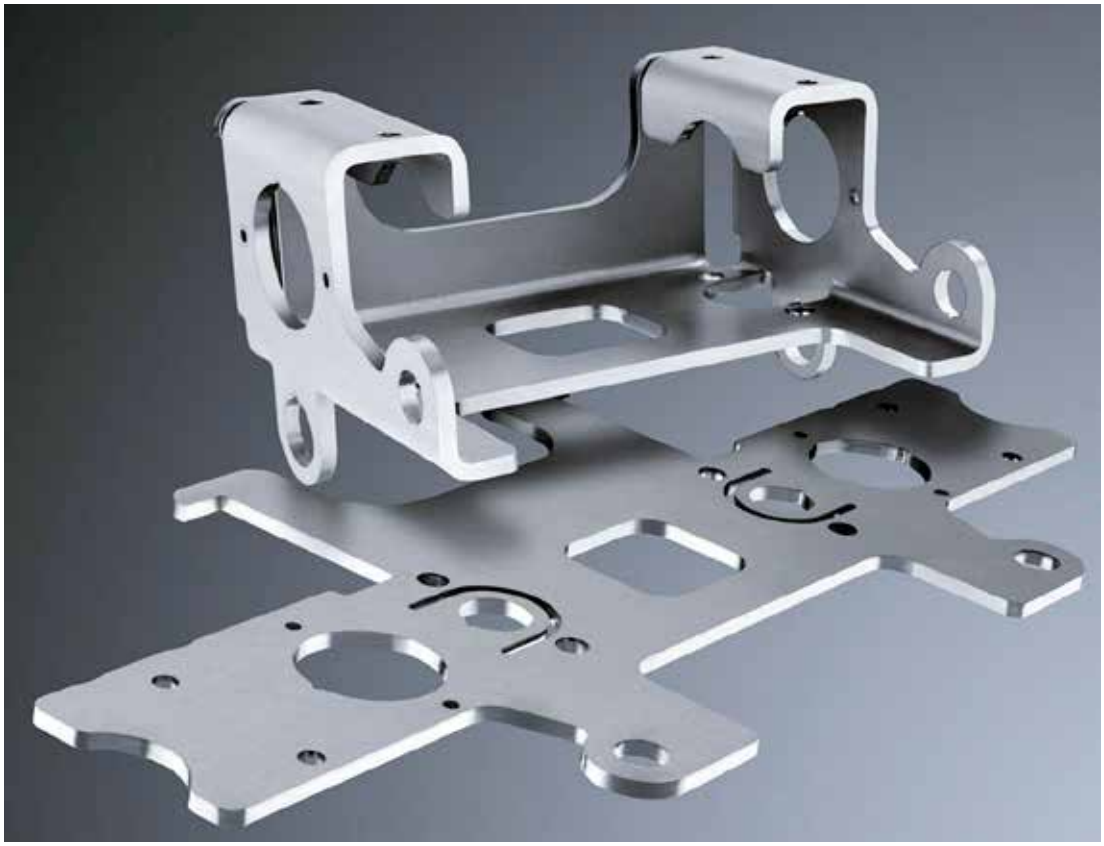
KLEBETECHNIK

www.arnezeder.com

ARNEZEDER POWERED BY IDEAS

+43 (0)7226 2364

office@arnezeder.com



Auf dem Online-Portal Laserteile4you.at können nun auch in Österreich **individuelle Laser- und Kantteile online kalkuliert und bestellt werden.** (Bild: Trumpf)

LASERTEILE4YOU.at

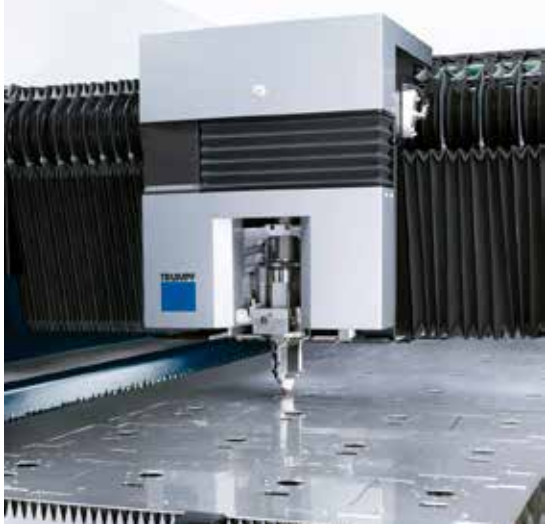
Laserzuschnitte und Blechbiegeteile online kalkulieren und bestellen: Das Online-Portal Laserteile4you macht Schluss mit zeitintensiven Kalkulationsanfragen und vagen Lieferterminen. Was bereits 2010 in Deutschland begann, ist jetzt auch unter www.laserteile4you.at in Österreich verfügbar. Rund um die Uhr und 365 Tage im Jahr können individuelle Laser- und Kantteile online kalkuliert und bestellt werden. So schnell, einfach und effizient wie nie zuvor. **Von Ing. Norbert Novotny, x-technik**

Bei der Entwicklung des Online-Portals Laserteile4you stand an erster Stelle, die Auftragsabwicklung zu digitalisieren und somit zu vereinfachen, um den Kunden wertvolle Zeit im Anfrageprozedere zu ersparen. „Davon profitieren nun auch Kunden aus Österreich. Denn unabhängig von Bürozeiten können auf dem Portal Laser- und Kantteile vom Prototyp bis zur Serie mit wenigen Klicks online kalkuliert und bestellt werden“, betont Roland Rinnergschwentner, Inhaber der Reku Produktion & Entwicklung GmbH, die hinter Laserteile4you.at steht.

Und so einfach geht’s: Einmal auf Laserteile4you.at registrieren, DXF-/STEP-Dateien hochladen, kalkulieren lassen, bestellen, fertig! Das System bearbeitet die Anfrage vollautomatisch und erstellt binnen Sekunden ein individuelles Angebot, inklusive Verpackung- und Versandkosten. Ohne zusätzliche Software-Installation, 100 % webbasiert. Auch Terminwünsche sind dabei kein Problem. „Der

„Mit dem Online-Portal Laserteile4you.at ersparen wir Kunden wertvolle Zeit im Anfrageprozedere. Mit wenigen Klicks können individuelle Laser- und Blechbiegeteile online kalkuliert und bestellt werden. Rund um die Uhr. Schnell, einfach und in Top-Qualität.

Roland Rinnergschwentner, Inhaber der Reku Produktion & Entwicklung GmbH



Mit zwei Laserschneidanlagen, einer Stanzmaschine, drei Abkantpressen, einer Roboterbiegezelle und einem Laserschweißroboter von Trumpf verfügt Reku über eine hochmoderne und überaus **schlagkräftige Blechbearbeitung.** (Bild links: Trumpf)

Kunde wählt den Liefertermin selbst aus. Von zwei Tagen bis zu vier Wochen fertigen und liefern wir zuverlässig und wunschgemäß. Je mehr Zeit also der Kunde hat, desto kostengünstiger wird der Auftrag abgewickelt, egal ob Einzelstück oder Serie", so Rinnergschwentner.Um keine Zeit zu verlieren, kann der Rechnungsbetrag während des Bestellprozesses direkt per PayPal oder nach Erhalt der Rechnung per Vorabüberweisung beglichen werden.

_Kontinuierliche Erweiterung

Aufgrund einer aufwendigen Logik inklusive Plausibilitätsprüfung erkennt das System fehlerhafte DXF-Dateien sofort. „Zudem steht unser zuverlässiger Kundenservice bei Fragen kompetent zur Seite. So genießen unsere Kunden trotz digitaler Geschäftsabwicklung eine optimale, individuelle Betreuung", versichert Jonas Pfeiffer, Leiter des Online-Portals Laserteile4you.at. Aktuell können Laserzuschnitte und Blechbiegeteile in Edelstahl, Aluminium oder Stahlblech in unterschiedlicher Dicke und Größe online bestellt werden, inklusive Entgraten als zusätzliche Bearbeitungsoption.

„Durch die unterschiedlichsten Aufträge, die täglich unsere Fertigung durchlaufen, stellen wir eine vielfältige Materialauswahl mit hoher Verfügbarkeit sicher", ergänzt er. Neben einer permanenten Erweiterung des Materialangebots wird darüber hinaus auch kontinuierlich das Online-Leistungsspektrum weiterentwickelt. „In Kürze wird beispielsweise auch die mechanische Bearbeitung sowie Umformarbeiten wie Gewindeformen oder Senkungen online verfügbar sein. Allerdings stets mit der obersten Prämisse, eine möglichst einfache Bedienbarkeit des Online-Portals beizubehalten", bemerkt Pfeiffer.

_Höchste Qualitätsstandards

Betrieben wird Laserteile4you.at vom Tiroler Metallbearbeitungsbetrieb Reku. Dabei bietet das innovative Familienunternehmen mit seiner langjährigen Erfahrung, bestens ausgebildeten Mitarbeitern und einem hochmodernen Maschinenpark ein breites Leistungsspektrum rund um die Blechbearbeitung. Und das mit allerhöchsten Qualitätsstandards – von der Konstruktion über die Produktion bis hin zur Lieferung.

„Mit unseren zwei Laserschneidanlagen, einer Stanzmaschine, drei Abkantpressen, einer Roboterbiegezelle und einem Laserschweißroboter von Trumpf verfügen wir über eine sehr schlagkräftige Blechbearbeitung", so Rinnergschwentner. Zudem beherrscht der TÜV Austria geprüfte Lohnfertiger Prozesse wie das Schweißen, Entgraten, Trowalisieren, Lackieren oder Niroperlstrahlen ebenfalls allesamt selbst. Das Leistungsspektrum von Reku geht also weit über das Online-Angebot von Laserteile4you.at hinaus: Neben der Fertigung von Laser- und Kantteilen gehören auch die Baugruppenfertigung sowie der Anlagenbau zu den Kernkompetenzen des Unternehmens.

_Digitale Vernetzung als Voraussetzung

Um ein Online-Portal wie Laserteile4you.at erfolgreich betreiben zu können, ist laut dem Firmenchef neben technologisch perfekt abgestimmter Fertigungsprozesse >>

Laserteile4you.at: schnell, einfach und effizient.

eine digitale Vernetzung der gesamten Produktion unbedingte Voraussetzung. Dies wurde bei Reku bereits vor drei Jahren durch die Einführung eines leistungsstarken ERP-Systems sowie eines effizienten Produktionsplanungs- und Steuerungssystems (PPS) realisiert. „Sämtliche Bereiche wie Vertrieb, Einkauf, Buchhaltung, CRM, Lagerhaltung sowie Personalmanagement sind heute im System integriert. Parallel ermöglicht ein QR Code System eine permanente Kontrolle der Bauteile. Das sorgt für klar überschaubare Strukturen und sehr kurze Reaktionszeiten zu unseren Kunden", zeigt sich Rinnergschwentner zufrieden.

Aufgrund der taktorientierten Planung des PPS-Systems kann bereits im Vorfeld der Auftragsplanung innerhalb kürzester Zeit die Machbarkeit von Kundenwunschterminen überprüft werden. „Seit der Umstellung unserer Fertigungsphilosophie können wir exakte Terminzusagen treffen und somit unsere Liefertermintreue erheblich steigern", so der Geschäftsführer weiter. Dass nach der allmorgigen Besprechung mit dem Produktionsleiter und den jeweiligen Teamleitern, der Fertigungsplan des Tages nicht mehr „angegriffen" wird, sorgt für absolute Ruhe in den Produktionshallen. Die Mitarbeiter kennen exakt ihr zu erfüllendes Arbeitspensum und teilen sich den aktuellen Tag selbst ein: „Das bringt wieder Produktivität, da unsere erfahrenen Mitarbeiter am besten wissen, unproduktive Rüstzeiten so gering wie möglich zu halten." Auch ein möglichst ressourcenschonender Umgang mit unserer Umwelt scheint Roland Rinnergschwentner wichtig zu sein. Denn durch den Einsatz von BDE-Terminals und Notebooks für die Auftragsübersicht in den jeweiligen Abteilungen kann in der Fertigung weitestgehend auf Papier verzichtet werden. „All diese Maßnahmen tragen zu einer hohen Wirtschaftlichkeit der Produktion mit sehr schnellen Durchlaufzeiten bei. Von den daraus resultierenden Kostenvorteilen profitieren selbstverständlich auch unsere Kunden von Laserteile4you.at ", bringt er es am Ende auf den Punkt.

www.reku.at

Die digitale Vernetzung der gesamten Produktion sorgt bei Reku für klar überschaubare Strukturen und somit sehr schnelle Durchlaufzeiten.

„DXF-/STEP-Dateien hochladen, kalkulieren lassen, bestellen – fertig! Unser System bearbeitet Anfragen vollautomatisch und erstellt binnen Sekunden ein individuelles Angebot. Ohne zusätzliche Software-Installation. 100 % webbasiert.

Jonas Pfeiffer, Leiter des Online-Portals Laserteile4you.at

Betrieben wird Laserteile4you.at vom Tiroler Metallbearbeitungsbetrieb Reku. Neben der Fertigung von Laser- und Kantteilen gehören auch die Baugruppenfertigung sowie der Anlagenbau zu den Kernkompetenzen des innovativen Familienunternehmens.

Die virtuelle Hilfestellung über Smart Glasses beschleunigt die Behebung von Störungen sowie Instandhaltungsarbeiten.

BLICK DURCHS AUGE DES BENUTZERS

Der Säge- und Lagertechnik-Spezialist Kasto, in Österreich vertreten durch Schachermayer, bringt mit VisualAssistance eine innovative Lösung zur Fernwartung seiner Maschinen und Anlagen auf den Markt. Anwender können damit per Tablet, Smartphone oder Smart Glasses Live-Videos an die Service-Experten von Kasto senden und erhalten in Echtzeit visuelle Hilfen und Informationen bei Störungen oder Instandhaltungsarbeiten. Stillstandzeiten lassen sich damit auf ein Minimum reduzieren.

Kasto stattet Sägemaschinen und Lagersysteme bereits seit Längerem mit der Möglichkeit der Fernwartung aus: Die Servicetechniker können sich optional online auf die Anlagen schalten und Störungen beheben bzw. Prozesse optimieren. Ein zeitintensiver Besuch vor Ort ist damit in vielen Fällen nicht mehr nötig. Mit VisualAssistance erweitert Kasto sein Dienstleistungsspektrum noch einmal deutlich: Herzstück des Systems ist eine interaktive App für Tablets, Smartphones oder Smart Glasses. Kunden können sich damit per Video- und Audio-Stream mit den Service-Mitarbeitern verbinden. Anwender und Techniker teilen in Echtzeit das gleiche Blickfeld. Das erleichtert das gegenseitige Verständnis ungemein und hilft, einzelne Anlagenkomponenten und eventuelle Störungen schnell zu identifizieren.

Die Kasto-Experten haben über die App auch die Möglichkeit, visuelle Hilfestellung zu leisten und z. B. Markierungen im Live-Video einzublenden. Während der Kunde vor Ort die Wartung oder Reparatur an der Säge oder dem Lager durchführt, bekommt er alle nötigen Informationen per Augmented Reality direkt in seinem Display angezeigt. Nutzt er die Smart Glasses, hat er dazu noch die Hände frei – das erleichtert die Arbeit zusätzlich. Die Service-Techniker sind somit virtuell vor Ort und leiten die Mitarbeiter entsprechend an. Aufwendige Schulungen oder teure Anfahrten sind damit überflüssig. Gleichzeitig profitieren Anwender von minimalen Stillstandzeiten sowie einer hohen Verfügbarkeit und Produktivität ihrer Maschinen und Anlagen.

www.kasto.de • www.schachermayer.at

Per Video- und Audio-Stream mit den Helpdesk-Mitarbeitern verbunden, **haben Anwender und Techniker in Echtzeit den gleichen Blickwinkel.**

Premiumqualität zum fairen Preis.

Wasserstrahlschneidanlagen von Perndorfer können auf jede Anforderung zugeschnitten werden und überzeugen durch Preis und Leistung.

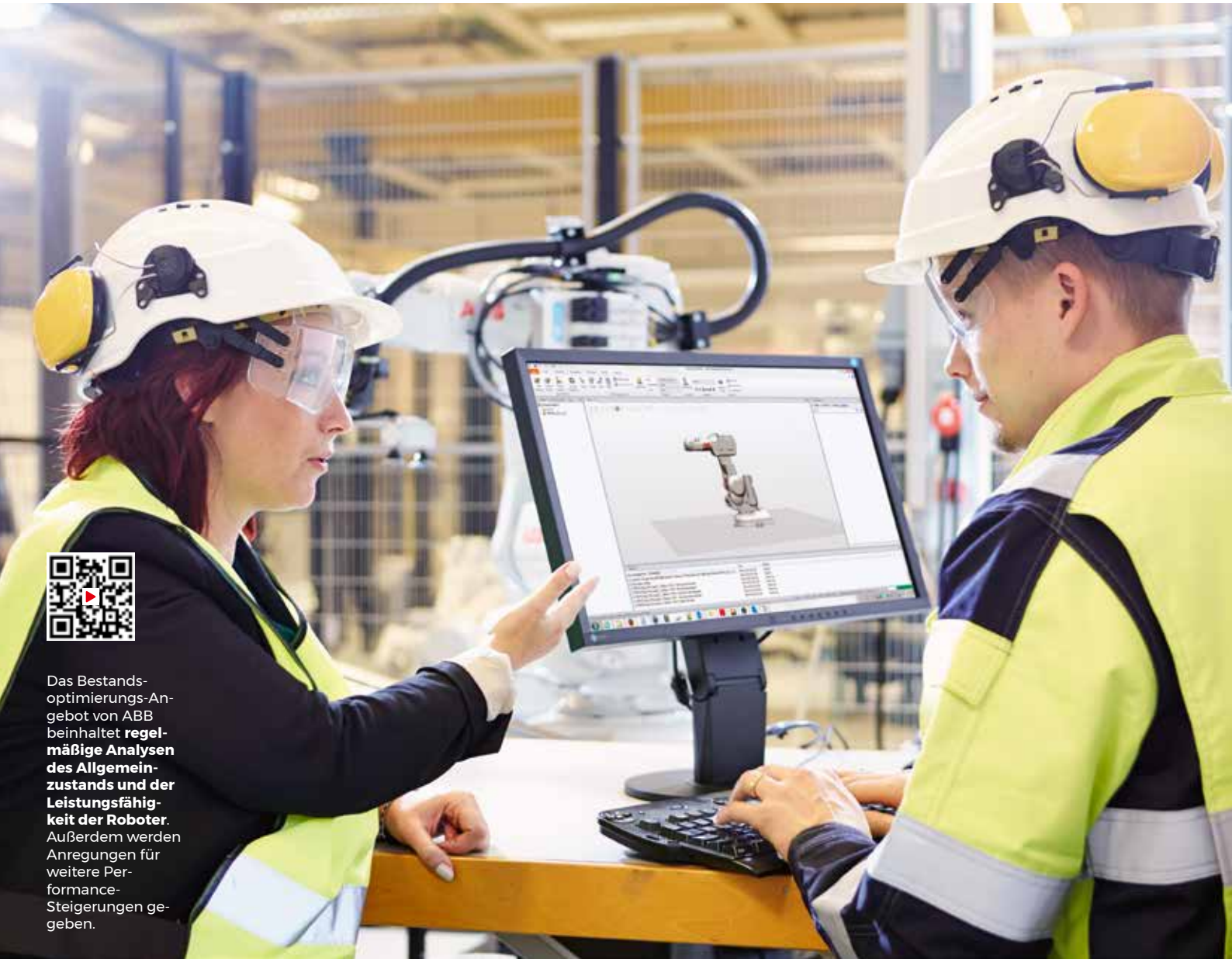
Wir produzieren langlebige und höchst effiziente Maschinen in robuster Bauweise. Diese Qualität gibt Sicherheit.

Nah am Kunden – führend bei Qualität und Technik.

Trust in

PERNDORFER
MASCHINENBAU

Perndorfer Maschinenbau KG
A-4720 Kallham
Tel. +43 (0) 7733/7245-0
maschinenbau@perndorfer.at
www.perndorfer.at



Das Bestandsoptimierungs-Angebot von ABB beinhaltet **regelmäßige Analysen des Allgemeinzustands und der Leistungsfähigkeit der Roboter**. Außerdem werden Anregungen für weitere Performance-Steigerungen gegeben.

CONDITION MONITORING FÜRS FEINTUNING VON ROBOTERSYSTEMEN

ABB Ability™ Connected Services: Derzeit sind es mehr als 3.000 Roboter, die von der österreichischen ABB-Service-Mannschaft regelmäßig betreut werden, und die Tendenz ist weiterhin steigend: Einerseits erhält die bereits bestehende installierte Basis kontinuierlich Zuwachs, andererseits wissen immer mehr Kunden die Vorteile digitaler Fernüberwachungsmöglichkeiten zu schätzen. Denn eines ist klar: Wer vorausschauend agiert, bleibt vor plötzlichen, unliebsamen Überraschungen weitgehend verschont. Außerdem lässt sich ein gezieltes Monitoring aller Roboter-Aktivitäten perfekt für ein produktivitätssteigerndes Feintuning von Robotersystemen nutzen. **Von Sandra Winter, x-technik**

Die Zahlen sprechen für sich: Unter Zuhilfenahme der **ABB Ability™ Connected Services** verkürzen sich nicht nur die Reaktionszeiten auf etwaige Störungen um bis zu 60 %, Vieles kann auch bereits im Vorfeld abgefangen werden.

Die Zeiten haben sich geändert. Während früher vornehmlich unangekündigte Störungseinsätze den Berufsalltag eines Servicetechnikers prägten, läuft das Reparatur- und Wartungsgeschäft in der heutigen Industrie-4.0-Welt größtenteils in vorab vereinbarten Bahnen ab. „Es ist gar nicht so lange her, dass wir in 80 % aller Fälle zu ungeplanten Serviceeinsätzen ausrücken mussten. Dieses Bild hat sich in den letzten Jahren deutlich gewandelt. Mittlerweile erfolgen rund zwei Drittel unserer Einsätze nach vorheriger Absprache", erklärt Karl Reutterer, stellvertretender Serviceleiter bei ABB Österreich. „Für die spontanen Field Service-Aktivitäten würden wir heutzutage mit zwei Technikern für ganz Österreich auskommen. Aber da immer mehr Kunden die Vorzüge unserer anforderungsgerecht geschnürten Roboter Care Service Agreement Pakete zu schätzen wissen, halten wir trotz eines mittlerweile insgesamt 18 Mitarbeiter starken Service-Teams permanent nach kompetenter Verstärkung Ausschau", fügt er ergänzend hinzu.

Performance steigernde Maßnahmen, die gleichzeitig die Lebenserwartung von Robotern erhöhen, werden laut Karl Reutterer besonders häufig nachgefragt. Schließlich könne sowohl steuerungsseitig als auch auf Seite der Mechanik mit fachmännischer Unterstützung sehr einfach und rasch aus alt wieder neu gemacht werden. „Dadurch wird zum Beispiel die Möglichkeit geschaffen, auch ältere Mechanik-Typen mit den Vorzügen der neuesten Steuerungsgeneration IRC5 zu betreiben und Optionen wie SaveMove2 oder Feldbus-Kommunikation zu nutzen. Und den Zugriff auf unsere ABB Ability™ Connected Services bietet die IRC5 sogar standardmäßig. Damit ist auf Wunsch jederzeit eine kontinuierliche Überwachung des Roboterzustands sowie eine schnelle Fehleranalyse realisierbar", betont Manfred Gloser, Leitung Robotik und Antriebe bei ABB Österreich.

_Kundenindividuell geschnürte Service Agreement Pakete

Grundsätzlich können ABB-Kunden bei den Service-Vereinbarungen für ihre Roboter zwischen einem Basis-, >>

„Die Robotersteuerung IRC5 bietet den Zugriff auf die ABB Ability™ Connected Services standardmäßig. Damit ist jederzeit eine kontinuierliche Überwachung des Roboterzustands realisierbar.

Manfred Gloser, Leitung Robotik und Antriebe bei ABB Österreich

Ein prüfender Blick durch eine Mixed-Reality-Brille ist ein hervorragendes Instrument, um Wartungs- und Servicearbeiten zu beschleunigen.

Preventive-, Express- oder einem Extended Care Service Agreement Paket wählen. „Unser Angebot reicht von einer gewissen Basis-Wartung mit jährlicher Inspektion bis hin zu einem ‚Rundum-sorglos-Package', bei dem die Kosten für die Arbeitszeit der Servicetechniker sowie für sämtliche Ersatzteile, Öle und Fette inklusive sind. Außerdem beinhaltet ABB Extended Care eine garantierte Reaktionszeit für Vor-Ort-Einsätze sowie den Zugang zu unseren ABB Ability™ Connected Services – Condition Monitoring & Diagnostics, Backup-Management, Remote Access, Fleet Assessment und Asset Optimization – die sich je nach konkreter Erfordernis miteinander kombinieren lassen", geht Karl Reutterer weiter ins Detail.

Mit der Inanspruchnahme solcher Care-Pakete werden Instandhaltungskosten planbar. Die Besitzer bzw. Betreiber eines ABB-Roboters wissen, mit welchen Ausgaben sie zu rechnen haben, um diesen über seine gesamte Lebensdauer hinweg „fit" zu halten. „Das macht unser Angebot extrem attraktiv für die Kunden", bestätigt Manfred Gloser. Ein weiterer Vorteil geplanter Wartungs- bzw. Inspektionsarbeiten: Diese lassen sich punktgenau „timen" und vielfach sogar in produktionsfreie Zeiten verlegen.

_ Digital Condition Monitoring bringts

Die Zahlen sprechen für sich: Unter Zuhilfenahme der ABB Ability™ Connected Services verkürzen sich nicht nur die Reaktionszeiten auf etwaige Störungen um bis zu 60 %, Vieles kann auch bereits im Vorfeld abgefangen werden. „Fast ein Viertel aller unerwünschten Zwischenfälle lässt sich vermeiden, wenn eine kontinuierliche Zustandsüberwachung und Diagnose des Systems erfolgt", weiß Karl Reutterer aus Erfahrung. Wobei es dank zunehmender

„Früher zogen wir unser Know-how ausschließlich aus dem Wissen unserer Service-Techniker, in einer zunehmend digital vernetzten Welt können wir auf globale Erfahrungswerte zurückgreifen.

Karl Reutterer, stellvertretender Serviceleiter bei ABB Österreich

Vernetzung immer mehr Schlüsselindikatoren für die Erreichung einer bestmöglichen Performance sind, die sich vollautomatisch im Auge behalten lassen. Von der Temperatur im Steuerschrank angefangen, über die Drehzahl der Kühlventilatoren bis hin zur Auslastung der CPU und des Achsrechners ist allerhand digital überwachbar. Und es wird stetig mehr: „Alles, was steuerungsseitig inkludiert ist, decken wir bereits ausgezeichnet ab. Jetzt gehen wir in einem weiteren Schritt vermehrt dazu über, die Mechanik mitzuüberwachen – um beispielsweise von den gemessenen Parametern auf etwaige Verschleißerscheinungen zu schließen", verrät Karl Reutterer.

Darüber hinaus weitet ABB sein Monitoring- und Diagnose-Angebot sukzessive auch auf die externe Peripherie der Roboter aus. So wurde auf der Automatica 2018 in München u. a. ein digital vernetzter Lackzerstäuber präsentiert, der es möglich macht, die Qualität einer Lackierung in Echtzeit zu optimieren. „Durch die Überwachung des Zustands wichtiger Zerstäuber-Komponenten wie Glockenteller, Luftmotor und Lenkluftring sowie von entscheidenden Größen wie Beschleunigung, Druck, Vibration und Temperatur kann der Lackauftragswirkungsgrad während des Lackiervorgangs um bis zu 10 % gesteigert, die Abfallmenge bei Farbwechseln um bis zu 75 % reduziert und der Druckluftverbrauch um bis zu 20 % gesenkt werden", beschreibt Manfred Gloser die besonderen Fähigkeiten des ABB Ability™ Connected Atomizers. Prozessentscheidende Informationen aus dem Schweiß-Equipment abzugreifen, ist ein weiterer Digitalisierungsschritt, den ABB aktuell in einem weiteren Projekt bereits intensiv verfolgt.

_ Konkrete Hinweise fürs Feintuning

Insgesamt ist bei ABB in Österreich bereits eine Vielzahl an ABB Ability™ Connected Services erhältlich. Diese liefern in Echtzeit Informationen mit nachweislich produktivitätssteigernder Wirkung. „Früher dachten viele Kunden beim Thema ABB Ability™ Connected Services hauptsächlich an treffsichere Fehleranalysen und an die Möglichkeit, die vorhandenen Produktionssysteme vorausschauend bzw. zustandsorientiert warten zu können. Mittlerweile gerät aber eine weitere Spezialität digitaler Überwachungstools vermehrt in den Blickpunkt: Die Tatsache, dass mit ihrer Hilfe die letzten Prozentpunkte aus einer Anlage herausgekitzelt werden können", sagt Karl Reutterer. „Ich sehe sofort, wenn an einer bestimmten Stelle plötzlich vermehrt kleine Mikrostillstände auftreten und erhalte konkrete Hinweise darauf, wo bzw. wie optimiert werden könnte", ergänzt er.

_ Blick in die Zukunft

In flexible und agile Automationslösungen zu investieren – das gilt in unserer schnelllebigen Welt als erfolgversprechendstes Mittel, um möglichst rasch auf veränderte Marktbedingungen reagieren zu können. ABB setzt dieses „Patentrezept" zurzeit selbst um: Beim Bau der laut eigenen Angaben „fortschrittlichsten Roboterfabrik der Welt". Um eine maximale Anpassungsfähigkeit an wechselhafte Erfordernisse zu gewährleisten, werden selbstlernende Maschinen genauso in die neue Produktionsstätte in Shanghai, China, Einzug halten wie kollaborative und digitale Lösungen. „Die ABB Ability™ Connected Services werden Auskunft über das laufende Produktionsgeschehen geben. Außerdem bieten sie alle Voraussetzungen, um Cloud-Anwendungen mit künstlicher Intelligenz und Machine Learning umzusetzen. Das Endziel sind selbstoptimierende Systeme, die die Erfahrungen der gesamten vernetzten Basis für einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess nutzen", gibt der Leiter Robotik und Antriebe bei ABB Österreich abschließend einen Einblick, in welche Richtung die vor einigen Jahren eingeleitete Digitalisierungsoffensive bei ABB führt. „Früher zogen wir unser Know-how ausschließlich aus dem Wissen unserer Service-Techniker, heute können wir auf weltweite Erfahrungswerte und Analysen zurückgreifen", fügt Karl Reutterer ergänzend hinzu.

www.abb.at

oben Der ABB Ability™ Connected Atomizer RB 1000i: Ein digital vernetzter Lackzerstäuber, der in Echtzeit für optimale Ergebnisse sorgt.

unten Karl Reutterer (li.) und Manfred Gloser empfehlen ihren Kunden digitale Überwachungstools, um die letzten Prozentpunkte aus einer Anlage herauszukitzeln.

NEUER SCHWEISSER IM TEAM

Schweißvorgänge schnell und effektiv automatisieren: Kollaborative Roboter, sogenannte Cobots, sind einfach zu bedienen, schnell und flexibel einsetzbar und ideal für kleine und mittelständische Unternehmen. Mit dem brandneuen „Lorch Cobot Welding Package" können Unternehmen im Bereich Schweißen ganz neue Potenziale in punkto Effizienz und Schweißqualität freilegen. Die Digitalisierung und Automatisierung steigert nicht nur die Produktivität jedes bestehenden Schweißer-Teams, sie macht Unternehmen zukunftsfähig, leistet sie doch einen wichtigen Beitrag, um den stetig wachsenden Fachkräftemangel unter Schweißern zu kompensieren.

Kleine und mittelständische Unternehmen sehen sich heute extrem großen Herausforderungen ausgesetzt: hohem Kostendruck bei gleichzeitig größtmöglicher Fertigungsflexibilität, stark wachsendem Wettbewerb durch die Globalisierung und industrielle Automatisierung sowie einem immensen Fachkräftemangel, der sich in Zukunft noch weiter verstärken wird. Der Einsatz von herkömmlichen Industrierobotern lohnt wegen der hohen Investitionen, einem komplexen und zeitraubendem Programmierablauf und dem in der Regel enormen Platzbedarf oft nicht.

Äußerst flexibel einsetzbar: Das neue Lorch Cobot Welding Package hilft kleinen und mittelständischen Unternehmen, ihre Wettbewerbsfähigkeit deutlich zu erhöhen.

_ Deutliche Steigerung der Produktivität

Das „Lorch Cobot Welding Package", bestehend aus einem kollaborativen Roboter (Cobot), der „Lorch Cobotronic-Software" und einer Lorch Schweißanlage samt Hochleistungsbrenner, ermöglicht Schweißvorgänge einfach zu automatisieren und Arbeitsabläufe zu optimieren. Zusätzliche Services wie Schulung, Beratung, Rundum-Betreuung oder Finanzierung, die über die Lorch Cobot Partner vor Ort angeboten werden, machen das Leistungspaket komplett. Die Inbetriebnahme der Anlage samt Intensivschulung an konkreten Werkstücken findet in den jeweiligen Unternehmen statt. So kann bereits nach kurzer Einführungszeit sowohl die Produktivität als auch die Wettbewerbsfähigkeit deutlich erhöht werden – und das bei überschaubaren Anschaffungskosten.

Eine eingebaute Sensorik garantiert, dass der Roboterarm des Schweiß-Cobots bei einfacher Berührung sofort stoppt und somit der Schweißer ohne aufwendige und teure Schutzeinrichtung direkt Seite an Seite mit dem Roboter arbeiten kann. Dank seines Eigengewichtes von nur knapp 30 kg ist der Cobot sehr mobil und lässt sich bei Bedarf flexibel und leicht an andere Standorte versetzen. Er kann schnell an jedem Schweißtisch montiert werden und ist somit in jede Produktionsumgebung sofort integrierbar.

_ Innovatives Assistenzsystem

Ein weiterer wesentlicher Vorteil ist die einfache Bedienung, die es erlaubt, auch ohne größere Programmierkenntnisse Schweißvorgänge zu automatisieren. Die „Lorch Cobotronic Software" bietet dabei gleich mehrere Möglichkeiten mit dem Cobot zu arbeiten. Zum einen über die Direktsteuerung des Roboter-Bedienarms als auch über das innovative Assistenzsystem, in das Werkstückdaten wie beispielsweise Blechstärke oder Basismaterial eingegeben und anhand dessen sowohl die optimalen Parameter als auch die passende Schweißgeschwindigkeit berechnet werden.

Den genauen Schweißverlauf erlernt der Schweiß-Cobot über das sogenannte „Teachen": Der Schweißer führt dabei den Roboterarm einfach per Hand an den Anfang und

Einfachste Programmierung: Über die „Free-Drive-Funktion" wird der Bedienarm per Hand an die Stelle bewegt, an der er starten und enden soll.

an den Endpunkt des zu schweißenden Werkstücks. Das System führt dann anhand der aufgenommenen Daten die Schweißnaht am Werkstück aus. Mit der Möglichkeit, den Schweißvorgang für jedes Bauteil zu speichern, lässt sich eine Schweißnaht beliebig oft reproduzieren. Einmal optimal erstellt, garantiert die vom Cobot geschweißte Naht eine gleichbleibend hohe Präzision und Qualität. Zeitraubende Nacharbeiten lassen sich so entweder auf ein Minimum beschränken oder ganz vermeiden – ein klarer Pluspunkt bereits bei der Fertigung von Kleinserien, da sowohl wertvolle Zeit gewonnen als auch Ausschuss vermieden wird.

_ Großer Schritt in Richtung Industrie 4.0

Mit dem Einsatz des Schweiß-Cobots lässt sich auch der stetig steigende Fachkräftemangel wirkungsvoll kompensieren. Während der kollaborative Roboter zuverlässig wiederkehrende und damit oft auch monotone und ermüdende Schweißaufgaben übernimmt, können sich die Schweißer anspruchsvolleren Schweißaufgaben widmen. Sie kontrollieren nur noch die richtigen Einstellungen des Schweiß-Cobots, während angelernte Bediener die weitere Produktion übernehmen, bei der die Werkstücke korrekt eingelegt werden müssen und der gesamte Schweißvorgang einfach per Knopfdruck gestartet wird. „Schon die ersten Installationen haben gezeigt, dass die Anwender im praktischen Einsatz mit unserer Lösung mehr als zufrieden sind", so Paul Spronken, Leiter Lorch Automation Solutions. „Unsere Schweiß-Cobots sind schnell zu implementieren und bieten einen einfachen Einstieg in die Automatisierung. Das Lorch Cobot Welding Package macht jedes Team stärker und ist der erste Schritt in Richtung Industrie 4.0."

www.lorch.eu • www.invertech.at

Vorteil Automatisierung: Einmal programmiert schweißt der Cobot auch bei größeren Stückzahlen jede Naht in höchster Qualität.

„Für kleine und mittelständische Betriebe kommen die Lorch-Cobots dank ihres sehr flexiblen Einsatzes in der vorhandenen Fertigungsumgebung und ihres enorm günstigen Preis-Leistungs-Verhältnisses verstärkt infrage. Die Installation amortisiert sich in kürzester Zeit und steigert die Schweißleistung unverzüglich.

Markus Fichtinger, Inhaber der Invertech GmbH (Lorch-Partner in Österreich)

Die B3.AU-TO ist eine voll automatisierte Abkantpresse mit dem neuen automatischen Werkzeugwechsler AU-TO.

WILLKOMMEN ZUR SOCIAL INDUSTRY

Flexible Automatisierung und Prozesseffizienz sind die Säulen, auf denen das Unternehmen Salvagnini seine Produktpalette aufgebaut hat. Aktuell geht Salvagnini noch einen Schritt weiter und lanciert Social Industry, ein Konzept, das zwei einander ergänzende Dimensionen kombiniert. Social in seiner umfassendsten Bedeutung: digital, vernetzt und mit Respekt für Mensch und Umwelt – und Industry: industriell, die Konzepte Fabrik, Prozess, Fertigung und Produktionsfluss umfassend.

Die vierte industrielle Revolution ist für Salvagnini ein logischer Evolutionsschritt auf dem Weg, den das Unternehmen bereits 1985 eingeschlagen hat und der auf zwei erfolgs- und wettbewerbsrelevanten Aspekten beruht: Vernetzung von Maschinen und automatische, im Lights-Out-Betrieb arbeitende Fabriken. Das Ergebnis ist eine Kombination automatisierter, effizienter und adaptiver Prozesse, die perfekt aufeinander abgestimmt sowie innerhalb und außerhalb des Unternehmens vernetzt sind. Sie respektieren Mensch und Umwelt, kommunizieren miteinander, eliminieren Umlaufbestände, maximieren Produktivität, produzieren on demand, minimieren Abfall und Verbrauch und sparen Zeit.

Unter Berücksichtigung dieser Aspekte entwickelte Salvagnini auch seine neue Stanz-Laser-Kombimaschine S1, einer innovativen Lösung mit Mehrfachpressen-Stanzkopf der 2. Generation mit simultaner Verwendung von Thick-Turret-Werkzeugen. Ausgestattet mit einem Doppel-Manipulator mit regulierbarer Zurüstung sorgt die Maschine für eine optimalen Materialnutzung und niedrige Zykluszeiten. Der Faserlaser-Schneidkopf beseitigt zudem alle Einschränkungen, die sich aus der Geometrie ergeben. Die zweite Innovation ist die B3.AU-TO, die voll automatisierte Abkantpresse mit dem neuen automatischen Werkzeugwechsler AU-TO sowie den Vorrichtungen ATA und ATA.L zum Rüsten der Ober- und Unterwerkzeuge, für Kit- und Einzellos-Produktion.

Auch für die L5 gibt es Neuigkeiten: Der hochdynamische Laser verfügt nun über eine innovative Schneidbahnsteuerung, die bei minimalen Verbrauchswerten und geringem Wartungsaufwand höchste Leistungen erreicht. Darüber hinaus kann die L5 mit dem Turmlager LTWS verbunden werden, das mit einer neuen Sortiervorrichtung ausgestattet ist. Ebenso werden die FMS-Linie S4+P4 durch neue Intelligence-Lösungen gesteuert, um Produktivität und Verschachtelung zu maximieren, aber auch zur Optimierung der nachgeschalteten Vorgänge.

www.salvagnini.at

Die neue Stanz-Laser-Kombimaschine S1 ist mit Mehrfachpressen-Stanzkopf der 2. Generation mit simultaner Verwendung von Thick-Turret-Werkzeugen ausgestattet.

FIRMENVERZEICHNIS

ABB	31, 60	Lorch	33, 64
Amada	20	MicroStep	25, 26, 52
Apfel	20, 68	MSC Software	24
Arnezeder	50, 55	Perndorfer	59
BeSpoon	38	Phoenix Contact	30
Binzel	5	Prima Power	1, 6
BLM Group	42	Reku	41, 56
Bystronic	2, 34	Salvagnini	20, 66
Cecon	3	Schachermayer	59
Cloos	17	Simufact	24
Esab	18	STM Stein-Moser	19
EWM	12, 45	Teka	50
Fanuc	11, 46	TGN	42
Fraunhofer IGCV	26	Trumpf	23, 38, 56
Fronius	16, 51	TÜV Süd	26
Industry Business Network 4.0	26	Vester	37
Invertech	33, 64	Wagner Stahl-Technik	29
Kasto	59	Wilson	20
Kemper	50	Zinser	17
Lantek	25		

Alle x-technik Fachmagazine und Ausgaben in einer App

Neu und kostenlos für iOS und Android, Smartphones und Tablets.

Jetzt downloaden auf
www.x-technik.com/app oder QR-Code scannen

Laden im App Store

ANDROID APP BEI Google play

IOS ist eine Marke von Cisco, die in den USA und weiteren Ländern eingetragen ist. Apple, das Apple Logo, iPad und iPhone sind Marken der Apple Inc., die in den USA und weiteren Ländern eingetragen sind. App Store ist eine Dienstleistungsmarke der Apple Inc. Android und Google Play sind eingetragene Marken von Google Inc.

IMPRESSUM

Medieninhaber
x-technik IT & Medien GmbH
Schöneringer Straße 48
A-4073 Wilhering
Tel. +43 7226-20569
Fax +43 7226-20569-20
magazin@x-technik.com
www.x-technik.com

Geschäftsführer
Klaus Arnezeder

Chefredaktion
Ing. Norbert Novotny
norbert.novotny@x-technik.com

Team x-technik
Ing. Robert Fraunberger
Luzia Haunschmidt
Ing. Peter Kemptner
Melanie Rehrl
Mag. Thomas Rohrauer
Georg Schöpf
Mag. Mario Weber
Susanna Welebny
Sandra Winter

Grafik
Alexander Dornstauder

Druck
Friedrich Druck & Medien GmbH
Zamenhofstraße 43-45
A-4020 Linz

Datenschutz:
Sie können das Fachmagazin BLECHTECHNIK jederzeit per E-Mail (abo@x-technik.com) abbestellen. Unsere Datenschutzerklärung finden Sie unter www.x-technik.at/datenschutz.

Die in dieser Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages, unter ausführlicher Quellenangabe gestattet. Gezeichnete Artikel geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Für unverlangt eingesandte Manuskripte haftet der Verlag nicht. Druckfehler und Irrtum vorbehalten!

Empfänger
Ø 10.000

VORSCHAU AUSGABE 1/MÄRZ

Themen
- Schweißtechnik
- Trenntechnik
- Umformtechnik
- Oberflächentechnik
- Automatisierung
- Werkzeuge
- Qualitätsmanagement

Anzeigenschluss: 12.03.19

Erscheinungstermin: 26.03.19

Magazinabo
magazin@x-technik.com oder
Tel. +43 7226-20569

QUALITÄT VON APFEL
30 JAHRE
MADE IN GERMANY

Fabrik 4.0 für die Hosentasche

LTL Lagerturmlösungen optional mit Bedienung per iPhone oder iPad und integrierter Online Fotodokumentation

Verwalten Sie Ihre Lagerartikel einfach mit dem iPhone oder iPad!

Werkzeuge und Zuschnitte direkt an Ihrer Maschine

Optional mit Fotoerfassung

Tablarbestückungen für die Blechbearbeitung

Laserplatinen

Stanzwerkzeuge

Abkantwerkzeuge

Apfel GmbH · Gerhart-Hauptmann-Str. 56 · D-69221 Dossenheim
Tel. +49 (0) 62 21 / 87 61- 0 · aktion@apfel-gmbh.de · www.apfel-gmbh.de

apfel
Betriebseinrichtung die passt

AZB D 02/2019