

Bystronic

WORLD



12

Wenn die Fabrik mitdenkt

Vision mit Zukunft: In der Smart Factory geben intelligente Technologien den Ton an

20

Innovation à la Québécoise

In der frankophonen Hochburg Kanadas trifft Innovationsgeist auf Rocker-Style

28

Generation «Superuser»

Eine junge Garde von Bedienern bringt frischen Wind in das Werk der Bühler Gruppe im idyllischen Appenzell

02-2018

08

Die smarte Revolution

Das Magazin über Schneiden, Biegen und Automation



Inhalt

- 04 **Kurznews**
Aktuelles aus der Welt von Bystronic, neue Technologien und Trends
- 08 **Die smarte Revolution**
Von intelligenten Fabriken, Datenrohöl und neuen Denkweisen
- 10 **Datenberge und Materialflüsse**
Mit Big Data hat Erfolg, wer Daten intelligent vernetzt
- 12 **Wenn die Fabrik mitdenkt**
Vision mit Zukunft: In der Smart Factory geben intelligente Technologien den Ton an
- 14 **Dem Wandel einen Schritt voraus**
Wie Bystronic die kulturellen Herausforderungen der digitalen Transformation meistert
- 16 **Lunch-Termin mit Mister Wu**
Vom Bauernsohn zum Unternehmer: Wu Shun-Chun, Gründer von Wan Yu Steel, verkörpert das Wirtschaftswunder Taiwans
- 20 **Innovation à la Québécoise**
In der frankophonen Hochburg Kanadas trifft Innovationsgeist auf Rocker-Style
- 24 **Schneiden in der dritten Dimension**
Mit dem Zukauf von TTM Laser erweitert Bystronic das Portfolio um die laser-gestützte Rohr- und Profilmbearbeitung
- 28 **Generation «Superuser»**
Eine junge Garde von Bedienern bringt frischen Wind in das Werk der Bühler Gruppe im idyllischen Appenzell



«Industrie 4.0 bedeutet nicht nur den cleveren Einsatz von digitalen Tools, sondern vor allem auch eine neue Denkweise.»

14

Urs Reimann, Head of Digital Transformation Bystronic





Alex Waser, CEO ▶



Liebe Leserin, lieber Leser

Kinder lernen Dinge spielend. Sie kennen keine Berührungsängste – egal ob es um Sprache oder Technologie geht. Ihre Neugierde ist so gross, dass sie keine Angst haben, etwas falsch zu machen. Kinder probieren Dinge einfach aus und lernen aus Fehlern.

Genau so sollten wir an das Thema Industrie 4.0 herangehen: neugierig, offen und experimentierfreudig. Denn niemand weiss, wohin die Reise hingeht. Für die digitale Transformation gibt es keinen Masterplan. Der grösste Fehler wäre es, nichts zu unternehmen. Denn nur wer mutig Neues ausprobiert, kann sich weiterentwickeln.

Die Herausforderungen der digitalen Transformation sind nicht nur technologischer Natur. Sie bedingen auch einen kulturellen Wandel. Es geht nicht allein um die Vernetzung von Maschinen, sondern vor allem auch um die Vernetzung von Menschen und Unternehmen. Die Industrie muss sich vermehrt austauschen und Know-how teilen. Denn kein Betrieb kann die digitale Transformation alleine meistern.

Für uns bedeutet dies ganz konkret, dass wir uns noch enger mit unseren Kunden vernetzen. Der gegenseitige Datenaustausch hilft uns, Produkte und Dienstleistungen noch besser auf ihre Bedürfnisse auszurichten. Und dies wiederum ermöglicht unseren Kunden, die Produktion noch effizienter zu gestalten.

Ich wünsche eine spannende Lektüre und ermutige Sie, der digitalen Transformation mit Mut zum Experiment zu begegnen.

Alex Waser
CEO

IMPRESSUM

Bystronic World – Das Magazin über Schneiden, Biegen und Automation

Herausgeberin: Bystronic, Corporate Communications, Industriestrasse 21, 3362 Niederörs, Schweiz

Gesamtverantwortung: Jean-Pierre Neuhaus

Chefredaktion: Stefan Jermann | **Redaktion:** sda/awp multimedia, Zürich, Schweiz

Beratung, Design, Produktion und Druck: Köpflipartners AG, Neuenhof, Schweiz

Auflage: 14 000 (Deutsch und Englisch) | **Papier:** PlanoJet FSC, 200 g/m² und 100 g/m²

Für Abdruckrechte und alle weiteren Belange bitte mit Corporate Communications Kontakt aufnehmen: corcom@bystronic.com. Abdruck ohne Absprache nicht gestattet.

Cover/Backcover: Illustration Priska Wenger

Wie gefällt Ihnen das neue World Magazin? Wir sind gespannt auf Ihre Meinung. Schreiben Sie uns auf stefan.jermann@bystronic.com

Bystronic NEWS



EUROBLECH 2018 World Class Manufacturing

Erleben Sie die Zukunft der Blechbearbeitung mit Bystronic. Entdecken Sie «World Class Manufacturing». Auf der EuroBLECH 2018 präsentieren wir Ihnen ab dem 23. Oktober 2018 in Hannover unsere neuesten Lösungen für Ihre Fertigung.

Lösungen für jedes Budget

Bystronic steht für herausragende Qualität. Dieser Anspruch gilt auch für unsere Gebrauchtmaschinen. Bei der Rundumsanierung einer Laserschneidanlage werden die neuesten Komponenten nachgerüstet. Dabei kommen umfassendes Know-how und ausschliesslich Originalersatzteile zum Einsatz. Eine generalüberholte Maschine durchläuft strenge Qualitätskontrollen und erfüllt so den hohen Qualitätsanspruch von Bystronic.
www.bystronic.com/de/gebrauchtmaschinen



BySmart Fiber: Die neue Generation

Mit der neuen BySmart Fiber liefert Bystronic einen Faserlaser zum Einsteigen und Durchstarten. Bis zu 6 Kilowatt Laserleistung und passende Automationslösungen eröffnen Anwendern das volle Potenzial der Faserlasertechnologie.

Der neu entwickelte Faserlaser von Bystronic richtet sich an Blechbearbeiter, die sich im Wettbewerb mit einem leistungsstarken Schneidsystem etablieren möchten. Die BySmart Fiber lässt keine Wünsche offen: hoher Teileausstoss, breites Anwendungsspektrum, passende Lösungen für Automation, und all das zum Einstiegspreis.

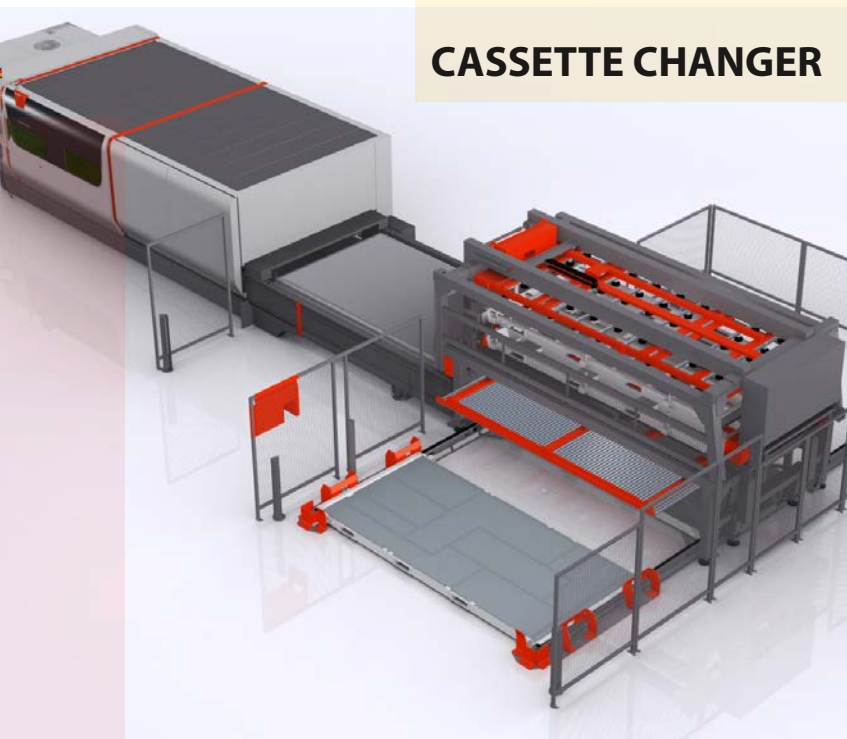
newbysmartfiber.bystronic.com





TAIWAN: Experience Center

Der neue Standort mit einem Experience Center wurde Mitte Mai in Taipeh eröffnet. Dazu gehört bei Bystronic traditionell eine Schweizer Kuhglocke. Mit dem neuen Experience Center erweitert Bystronic die Infrastruktur für die Beratung, den Vertrieb und den Service und ist so noch näher bei den taiwanesischen Kunden.



CASSETTE CHANGER



Neuheit für ByTrans Extended

Bystronic erhöht die Funktionalität für das automatisierte Be- und Entladen im Laserschneiden. Die neue Option «Cassette Changer» erweitert den Entladezyklus auf dem Automationssystem ByTrans Extended. Interessant ist diese neue Option vor allem für Anwender, die ByTrans Extended als Stand-alone-Lösung ohne die Anbindung eines Materiallagers nutzen. So lässt sich der Laserschneidprozess platzsparend und flexibel automatisieren.

70%

BETEILIGUNG AN ANTIL

Um wachsende Kundenbedürfnisse im Bereich Automation noch umfassender zu bedienen, erwirbt Bystronic 70 Prozent der Firmenanteile von Antil S.p.A. Damit erhalten Kunden in Zukunft ein erweitertes Technologieangebot für die automatisierte Blechfertigung.

ÖSTERREICH: mehr Platz, mehr Service

Bystronic Österreich hat sich im Vertrieb und im Service mit neuen Mitarbeitern verstärkt. Zudem zog das Team im Juni vom bisherigen Standort Linz in neue Räumlichkeiten nach Pasching. «Mit dem neuen Firmenstandort in Pasching sind wir nun für die Zukunft gerüstet. Die grosszügigen Büroräumlichkeiten bieten uns den nötigen Platz, um zu wachsen», sagt Geschäftsführer Gerald Kastner. Zukünftig bietet Bystronic Österreich ihren Kunden am neuen Standort auch ein grosszügiges Schulungszentrum für Software-Trainings.



FOLLOW US

Bleiben Sie informiert und folgen Sie uns auf

 www.linkedin.com/company/BystronicGroup

 www.youtube.com/user/BystronicBestChoice

Trend NEWS



Kurznews
▶▶

06

Bystronic World
02-2018

Gravity

DURCHSTARTEN MIT DÜSENANTRIEB

Der Traum vom Fliegen ist so alt wie die Menschheit selbst. Etliche Erfinder haben bereits versucht, diese Vision in die Realität umzusetzen. Richard Browning ist der Erste, der damit in Serienproduktion geht. Der Brite hat einen Anzug mit Düsenantrieb entwickelt, der das Zeug zum Durchstarten hat. Sein Unternehmen Gravity Industries ist bereits mehrere Millionen wert und dürfte in Zukunft noch für Aufmerksamkeit sorgen.

www.gravity.co



Virtuelle Möbel und Maschinenparks

Unity Technologies ist der weltweit grösste Anbieter von Augmented-Reality-Software. Der Anwendungsbereich reicht mittlerweile weit über Games hinaus. So setzt etwa Ikea auf Unity, damit Kunden ihr Wohnzimmer probeweise mit virtuellen Möbeln ausstatten können. Augmented Reality bietet aber auch Potenzial für die Industrie: Beispielsweise lassen sich damit Maschinenparks visualisieren oder Wartungsarbeiten durchführen.

unity3d.com

Weltweites Gezwitscher

Welche Themen werden auf Twitter aktuell in London, New York und Shanghai diskutiert? Die Trendsmap gibt Auskunft darüber. Die vom Unternehmen Stateless Systems entwickelte Website wertet lokale Twitter-Feeds aus und stellt sie auf einer interaktiven Weltkarte als Tag-Wolke dar. Momentan werden 1300 Städte weltweit einbezogen.

www.trendsmap.com



FOLLOW US

Bleiben Sie informiert und folgen Sie uns auf

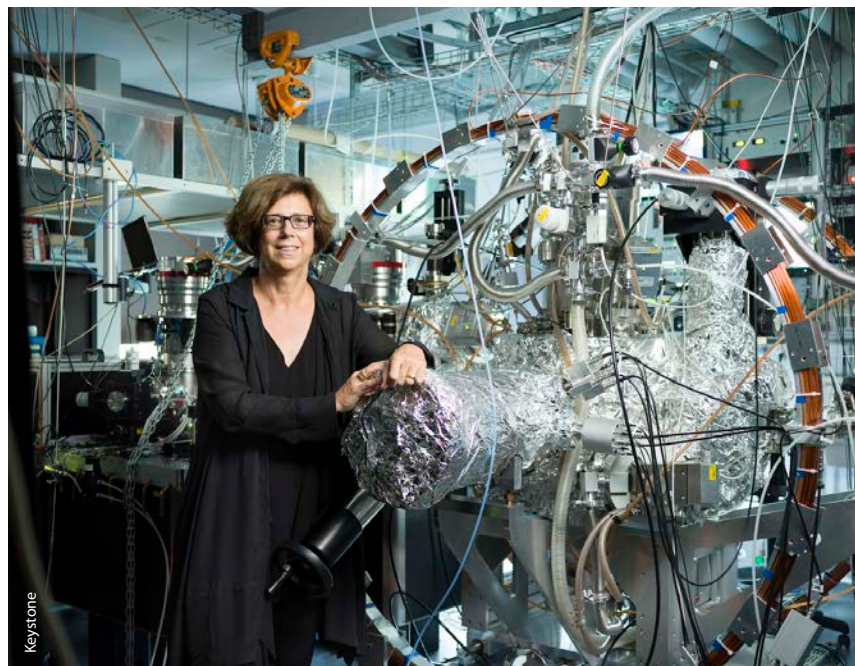
 www.linkedin.com/company/BystronicGroup

 www.youtube.com/user/BystronicBestChoice

ERFINDER- PREIS

WEGBEREITERIN DER LASERTECHNOLOGIE

Die Schweizer Physikerin Ursula Keller erhält den Europäischen Erfinderpreis 2018 für ihr Lebenswerk. Die ETH-Professorin wird damit als Wegbereiterin für neue Anwendungen von Laserlicht gewürdigt. Im Laufe ihrer über 30 Jahre umfassenden Forschungskarriere erfand Keller die erste Methode zur Erzeugung ultra-schneller Lichtpulse in Lasern, bekannt als Sesam (Semiconductor Saturable Absorber Mirror). Damit bereitete sie den Weg für neue, zuvor unvorstellbare Anwendungen.



MENSCH DER ZUKUNFT

Vom Homo sapiens zum Homo deus – dem Menschen der Zukunft. Yuval Noah Harari hat mit seinem Buch «Sapiens» bereits Geschichte geschrieben. Nun entwirft er ein Zukunftsszenario des «Super-Menschen» von morgen, welcher von Technologie getrieben ist und selbst die Sterblichkeit überwinden wird. Der New York Times Bestseller «Homo Deus» ist ein atemberaubender Denkanstoss, der zu Diskussionen anregen sollte.

**Homo Deus: Eine Geschichte von Morgen
Yuval Noah Harari, 576 Seiten**

Visionen für den öffentlichen Raum

Städte werden dichter: Immer mehr Menschen teilen sich immer weniger Platz. Gleichzeitig wandelt sich der urbane Raum. Neue Arbeitswelten, veränderte Mobilität, Zielkonflikte zwischen Bewohnern und Touristen oder Strukturwandel im Handel tragen dazu bei. Was bedeutet das für den öffentlichen Raum? Das Schweizer Gottlieb Duttweiler Institut (GDI) gibt mit seiner neuesten Studie einen Einblick in die Städte der Zukunft.
www.gdi.ch





Die smarte Revolution

Von intelligenten Fabriken, Datenrohöl und neuen Denkweisen

Der Nutzen der Digitalisierung für Produktionsbetriebe zeichnet sich immer deutlicher ab. Die Versprechen von Industrie 4.0: mehr Effizienz, Flexibilität und Transparenz.

Text: Stefan Jermann und Ralph Hofbauer Illustrationen: Priska Wenger

Titelillustration:

VR/AR: Während Virtual Reality eine künstliche Welt erschafft, reichert Augmented Reality die reale Welt mit virtuellen Informationen an. Beide Technologien lassen sich als Mediatoren der immer abstrakteren industriellen Prozesse einsetzen – sei es in der Planung, im Training oder in der Wartung.

➔ Wer in der Industrie tätig ist, schreibt jeden Tag ein Stück Geschichte mit. Denn die vierte industrielle Revolution ist in vollem Gange. Das oberste Ziel: mehr Effizienz. Die Fabrik der Zukunft ist intelligent und hat das Lean-Prinzip verinnerlicht. Sie optimiert ihre Produktion laufend selbst.

Möglich machen dies neben technologischen Innovationen in erster Linie Daten. Sie sind das Erdöl des digitalen Business, auch in der Industrie. Wer seine Maschinen-, Werkzeug-, Produkt- und Kundendaten am intelligentesten vernetzt, hat bei der digitalen Transformation die Nase vorn.

Individuelle Massenproduktion

Über Effizienzgewinne hinaus verspricht Industrie 4.0 Produktionsbetrieben mehr Flexibilität. Die intelligente, modular aufgebaute Fabrik soll das Paradox der individuellen Massenproduktion auflösen: In der Smart Factory kann ad hoc mit hohem Tempo höchst flexibel produziert werden. Somit können Kleinserien oder gar Einzelanfertigungen zu ähnlichen Konditionen gefertigt werden wie standardisierte Massenprodukte.



Radio Frequency Identification (RFID):

RFID-Chips ermöglichen die automatische Identifikation von Gegenständen. So sollen Produkte dereinst ihre Produktion selbst steuern und bis zum Ursprung zurückverfolgt werden können.

Cloud Computing: Die Daten der Smart Factory werden nicht mehr auf einem zentralen Server gespeichert, sondern in einer Datenwolke gesammelt. Nur so lassen sich die Daten in Echtzeit auswerten und ortsunabhängig nutzen.



Collaborative Robotics (Cobotics): Neben autonomen Robotern, die selbstständig arbeiten, gewinnen kollaborative Roboter an Bedeutung. Cobots arbeiten eng mit Menschen zusammen und unterstützen diese bei beschwerlichen Arbeiten.



Internet of Things (IoT): Intelligente Sensoren sind die Sinnesorgane der Smart Factory. Da sie mit dem Internet verbunden sind, können Maschinen Auskunft über ihren Zustand geben und mit anderen Einheiten kommunizieren.

Schliesslich sorgt die digitale Transformation für mehr Transparenz, weil Zulieferer, Hersteller und Endkunden stärker vernetzt sind. Produkte lassen sich lückenlos bis zum Ursprung zurückverfolgen. Nachhaltigkeit ist dem Kunden garantiert, dafür bezahlt dieser nicht nur mit Geld, sondern auch mit seinen Daten – was wiederum die Kundenbindung stärkt.

Scheuklappen ablegen

All diese Veränderungen bedingen auch einen kulturellen Wandel. Die Industrie muss ihre Denkweisen, Strukturen und Prozesse konsequent auf digitale Geschäftsmodelle ausrichten. Und Unternehmen müssen sich öffnen und vernetzen – sei es mit Kunden, Lieferanten oder mit der Forschung und anderen Industrieunternehmen. Nur so können sie von den Vorzügen der Digitalisierung profitieren. ■

Datenberge und Materialflüsse

Big Data bietet der Industrie grosse Chancen für Effizienzsteigerungen. Die Herausforderung liegt darin, aus den wachsenden Datenmengen nützliche Informationen zu gewinnen.



Der globale Datenberg wächst und wächst. Zurzeit beschleunigt sich das Datenwachstum jährlich um rund 30 Prozent. Im Jahr 2016 entstanden weltweit rund 16 Zettabyte, das ist eine Zahl mit 21 Nullen. Im Jahr 2025, so prognostiziert eine Studie des Festplattenherstellers Seagate, soll das Zehnfache an Daten generiert werden: 163 Zettabyte – ein Datenberg, der 500-mal so gross ist wie die Datenmenge aller auf Netflix gespeicherten Filme.

Die Vernetzung von Geräten und Maschinen im Internet of Things (IoT) wird die Erzeugung von Daten weiter ankurbeln – nicht zuletzt, weil Unternehmen vermehrt IoT-Technologien nutzen. So werden in Zukunft neben Privatanutzern vor allem auch Unternehmen die Datenberge weiter in die Höhe wachsen lassen, weil sie Daten von Maschinen, Produkten und Kunden sammeln und vernetzen.

Daten ja, aber Informationen?

Unternehmen sehen sich deshalb zunehmend mit Datenmengen konfrontiert, die zu komplex sind, um sie mit herkömmlichen Methoden der Datenverarbeitung auszuwerten. Big Data lautet das Stichwort, das auch in der Industrie an Relevanz gewinnt. «Unternehmen müssen lernen, mit Daten zu haushalten», sagt Konrad Wegener, Professor an der ETH Zürich und Leiter des Instituts für Werkzeugmaschinen und Fertigung (IWF). «Die Herausforderung liegt darin, aus der Unmenge von Daten nützliche Informationen zu gewinnen.»

Der Trend hin zu Big Data verleitet dazu, sich euphorisch in das Thema zu stürzen. Doch blind Daten zu sammeln, bringt wenig. Vielmehr gilt es, einen Kontextbezug herzustellen, um Rückschlüsse ziehen zu können. Zudem muss sich ein Unternehmen genau überlegen, welchen Nutzen die Daten stiften sollen: «Die Datensammlung kann beginnen, wenn man weiss, welchem Geschäftsmodell die Daten dienen sollen», so Wegener. Für Produktionsbetriebe geht es in erster Linie darum, Materialflüsse zu optimieren und Prozesse effizienter zu gestalten.

Die richtigen Schlüsse ziehen

Daten gelten als das Erdöl der Zukunft – und ebenso, wie Erdöl erst raffiniert werden muss, um einen Nutzen zu stiften, bringen auch Daten im Rohzustand wenig. Bei der Kondensation der Daten zu Informationen gilt es, wiederkehrende Muster zu identifizieren. Allerdings sind solche mit Vorsicht zu geniessen. Laut Wegener führen vermeintlich wissenschaftliche Studien regelmässig vor Augen, wie leicht aus statistischen Mustern fragwürdige Schlüsse gezogen werden. Um zu aufschlussreichen Analysen zu gelangen und Daten gewinnbringend zu vernetzen, ist spezielles Know-how notwendig, das häufig nur externe Experten bieten können. Dennoch braucht es auch interne Spezialisten, da die Daten kontinuierlich gepflegt werden müssen.



«Die intelligente Vernetzung von Daten kann Informationen generieren, die wir heute nicht haben.»

Konrad Wegener, Leiter des Instituts für Werkzeugmaschinen und Fertigung (IWF) der ETH Zürich

Nach der Datenanalyse geht es schliesslich darum, den Anwendern über intuitive Interfaces aufschlussreiche Auswertungen zur Verfügung zu stellen. «Eigentlich sollte der Mitarbeitende Big Data gar nicht sehen, geschweige denn die Daten handhaben müssen», so Wegener. Dennoch verändern sich die Anforderungen: Mitarbeitende müssen künftig mehr denn je fähig sein, Produktionsprozesse zu verstehen und gegebenenfalls zu optimieren.

Datenschutz als grosse Hürde

Um aus Big Data einen Nutzen zu ziehen, müssen Unternehmen bereit sein, Daten an Geschäftspartner weiterzugeben. Es wäre wünschenswert, dass Hersteller von Maschinen und deren Betreiber vermehrt Daten austauschen, um Prozesse und Maschinen zu optimieren. Viele Produktionsbetriebe haben jedoch Vorbehalte, weil sie sensible Daten aus der Produktion oder von Kunden nicht weitergeben möchten: «Das bremst die Entwicklung von Industrie 4.0», bemerkt Wegener.

Während wir uns bei der privaten Nutzung von Smartphones kaum Gedanken über die Verwendung unserer Daten machen, da der Anwendernutzen überwiegt, tut sich die Industrie vorläufig schwer, den Nutzen von Daten darzustellen und zu erkennen. Unberechtigt sind Bedenken bezüglich Datensicherheit jedoch nicht, da die Vernetzung im Rahmen von Industrie 4.0 neue Angriffsflächen für die Industriespionage bietet. ■

BIG DATA IN 5 SCHRITTEN

1. Nutzen definieren

Ganz am Anfang gilt es festzulegen, welchem Geschäftsmodell die Daten dienen. Geht es z.B. um die Optimierung der Produktion oder der Distribution?

2. Datenströme analysieren

Ein Information Stream Mapping (ISM) kann hilfreich sein, um die Übersicht zu gewinnen, wer im Unternehmen Daten erzeugt und wer Daten benötigt.

3. Daten sammeln

In der Produktion bieten sich u.a. Arbeitsraumüberwachungen durch Bilddatenanalysen oder Zustandssensoren an Maschinen an. Zeitstempel sind wertvoll, um Materialflüsse nachzuverfolgen und den Kontextbezug herzustellen.

4. Daten auswerten

Bei der Auswertung der Daten empfiehlt sich eine Zusammenarbeit mit externen Partnern, da Methoden wie z.B. die Korrelationsanalyse sehr komplex sind.

5. Interfaces gestalten

Damit die Mitarbeitenden Big Data effizient nutzen können, müssen die Ergebnisse der Datenanalysen in intuitive Arbeitsoberflächen überführt und situations-, orts- und funktionsbezogen zur Verfügung gestellt werden.



Wenn die Fabrik mitdenkt

Die Vision der Industrie 4.0 ist die Smart Factory. Eine Fabrik, in der sich Produktionssysteme weitgehend selbst organisieren und optimieren – dank intelligenter Technologien.

↙ Wir schreiben das Jahr 2030. Werksbesichtigung in einer Smart Factory: Eine Bestellung geht ein, die Produktion läuft an. Der Auftrag ist komplex, jedes Produkt individuell, doch das Tempo ist so hoch wie bei einer Massenproduktion. Die Produkte steuern ihre Fertigung selbst. Sie teilen den Maschinen und den Robotern mit, welche Anpassungen nötig sind. Diese wiederum verstehen einander blind wie langjährige Arbeitskollegen. Der Werkstattleiter überwacht die Produktion auf seinem Tablet. Die Qualitätskontrolle erfolgt rein virtuell.

«Die Fabrik der Zukunft ist intelligent, hochvernetzt und äusserst flexibel», sagt Dominic Gorecky, Leiter der Swiss Smart Factory, des Kompetenzzentrums für Industrie 4.0 des Switzerland Innovation Park in Biel. Gorecky veranschaulicht das Prinzip der Smart Factory anhand von drei digitalen Würfeln. Er schüttelt sie, und auf jedem Kubus erscheint eine Zahl. Egal in welcher Reihenfolge er die Würfel aneinanderreicht, auf dem dritten erscheint die Summe der ersten zwei. Ebenso modular können in der intelligenten Fabrik Maschinen aneinandergereiht werden und automatisch miteinander in Verbindung treten. «Doch

das wird nur gelingen, wenn sich die Industrie auf Standards einigt.»

Plug-and-play für die Industrie

Gorecky ist überzeugt, dass sich das Konzept Plug-and-play dereinst auch in der Industrie durchsetzt: «Ein japanischer Roboter und eine schweizerische Werkzeugmaschine werden sich in der Smart Factory auf Anhieb verstehen. Sie stellen sich vor und beginnen miteinander zu arbeiten.» Heute bedeutet die Vernetzung von Maschinen unterschiedlicher Hersteller noch viel Arbeit. Da die Kompatibilität aufgrund der fehlenden Standards meist nicht gegeben ist, müssen erst noch Sensoren angebracht, Konnektoren geschaffen und Programmiersprachen übersetzt werden.

Bis die Vision der komplett vernetzten Fabrik Wirklichkeit wird, ist es noch ein weiter Weg. Doch die Innovationsprojekte, die in der Swiss Smart Factory realisiert werden, zeigen, dass Elemente der Smart Factory längst Realität sind. Geräte kommunizieren im Internet of Things (IOT) miteinander. Kollabora-



«Die Fabrik der Zukunft
ist hochvernetzt
und äusserst flexibel.»

Dominic Gorecky, Head of Swiss Smart Factory

tive Roboter arbeiten immer intuitiver mit Menschen zusammen. Virtual Reality kann für Trainings eingesetzt werden und Augmented Reality für die Planung von Produktionsstrassen. Die Schlüsseltechnologien sind da, doch sie sind bei Weitem nicht ausgereizt. Noch gibt es viel zu tun.

Drei Ebenen der Transformation

Die Transformation hin zur Smart Factory läuft auf drei Ebenen ab:

1. Vertikale Integration

Die getrennten Bereiche IT (Information Technology) und OT (Operational Technology) sollen in der Smart Factory zusammenwachsen. «Vom Shopfloor zum Topfloor» lautet das Motto. Es gilt, in der Produktion möglichst viele Sammelpunkte zu etablieren, um eine Datenbasis zu schaffen, anhand deren das Management die Prozesse optimieren kann.

2. Horizontale Integration

Ziel ist eine digitale Supply Chain, in der Zulieferer, Hersteller und Endkunden miteinander vernetzt sind. Dadurch können Produkte lückenlos verfolgt und Materialflüsse laufend optimiert werden.

3. Digitale Synchronisierung

Schliesslich gilt es, die reale mit der digitalen Welt zu synchronisieren. Denn alles, was in der Smart Factory eingesetzt und hergestellt wird, muss auch als «digitaler Zwilling» vorhanden sein. Dieser kann in

Simulationsumgebungen eingefügt werden – sei es, um Produktionsabläufe zu testen, den Wartungsbedarf zu ermitteln oder Qualitätskontrollen durchzuführen.

Wer hat das Sagen – Mensch oder Maschine?

Der Weg hin zur Smart Factory bringt neben technischen Herausforderungen auch soziale und ethische mit sich: Welche Arbeit sollen Menschen erledigen, welche Roboter? Was bedeutet es, wenn ich Mitarbeitenden eine künstliche Intelligenz zur Seite stelle? Und wer trifft in der Smart Factory die Entscheidungen – Mensch oder Maschine? Dominic Gorecky ist überzeugt, dass der Mensch in der Smart Factory die Entscheidungshoheit behält, sofern sich die Gesellschaft rechtzeitig mit diesen Fragen auseinandersetzt.

Die komplexen Herausforderungen, welche die Smart Factory mit sich bringt, lassen sich nur gemeinsam lösen: «Unternehmen müssen sich vernetzen, um die Chancen von Industrie 4.0 zu nutzen», betont Gorecky. Das grosse Interesse am Netzwerk der erst vor einem Jahr gegründeten Swiss Smart Factory zeigt, dass immer mehr Unternehmen dazu bereit sind. Die Zukunft liegt in der Vernetzung. Das gilt für Menschen wie für Maschinen. ■

Dem Wandel einen Schritt voraus

Die digitale Transformation ist nicht nur eine technologische Herausforderung, sondern auch eine kulturelle. Bystronic hat das Thema deshalb ganzheitlich im Unternehmen verankert. Davon profitieren die Kunden: Das digitale Portfolio wächst ebenso wie das Know-how im Umgang mit der Digitalisierung von Prozessen.

➤ Von der Medienbranche über die Finanzwirtschaft bis hin zum Detailhandel – die Digitalisierung hat die meisten Branchen bereits kräftig durchgerüttelt. Zahlreiche Unternehmen mussten ihre Geschäftsmodelle überdenken und neu ausrichten. Die blechverarbeitende Industrie hingegen steckt noch mitten in der digitalen Transformation. Zwar ist der Begriff Industrie 4.0 in aller Munde, doch erst wenige Unternehmen haben sich an das Thema herangewagt.

Bystronic hat die Möglichkeiten der Digitalisierung bereits früh erkannt und ausgehend von den Kundenbedürfnissen ihr digitales Portfolio konsequent ausgebaut. So haben sich die Entwickler der App ByCockpit intensiv mit Blechfertigern ausgetauscht, um eine möglichst praktische Lösung für die Auswertung und die Visualisierung von Prozessdaten zu entwickeln. Das positive Kundenfeedback ein Jahr nach der Lancierung zeigt: Die App bietet wertvolle Unterstützung bei der Optimierung von Produktionsprozessen. In Ergänzung dazu lassen sich mit der Software MES alle

Prozessschritte der Fertigung digital vernetzen – ein erster Schritt Richtung Smart Factory. Weitere Innovationen werden folgen: Momentan ist eine Augmented-Reality-Technologie in der Entwicklungsphase, die Kunden bei der Bedienung und Wartung der Maschinen unterstützt.

Digitale Strategie mit klaren Zielen

Neben dem Portfolio verändert sich auch die Organisation als solche. Das klare Bekenntnis des Managements, in die digitale Zukunft zu investieren, beinhaltet auch kulturelle und strukturelle Veränderungen. Bystronic wandelt sich vom Maschinenhersteller zum Gesamtlösungsanbieter. Dieser Transformationsprozess bedingt eine stärkere globale Vernetzung der Organisation. Um die abteilungsübergreifende Zusammenarbeit zu fördern, hat das Unternehmen Querschnittsfunktionen geschaffen – wie jene von Urs Reimann. Der 42-Jährige ist am Hauptsitz von Bystro-



«Was wir im Rahmen unseres Transformationsprozesses intern lernen, werden wir an unsere Kunden weitergeben.»

Urs Reimann, Head of Digital Transformation Bystronic

nic in Niederösterreich als Head of Digital Transformation tätig. Seine Aufgabe ist es, sämtliche Unternehmensbereiche auf digitale Geschäftsmodelle auszurichten. «Die Digitalisierung lässt sich nicht isoliert betrachten. Sie durchdringt alle Abteilungen und betrifft somit das ganze Unternehmen», sagt Reimann.

Zusammen mit der Geschäftsleitung hat Reimann eine umfassende digitale Strategie erarbeitet, die ganzheitlich im Unternehmen verankert wird. Eine Roadmap definiert den Transformationsprozess hin zum Gesamtlösungsanbieter bis 2023 – ein Weg, den die Bystronic gemeinsam mit ihren Kunden geht: «Was wir im Rahmen unseres Transformationsprozesses intern lernen, werden wir an unsere Kunden weitergeben», betont Reimann. So wird Bystronic künftig vor allem auch die Service- und Beratungsdienstleistungen ausbauen.

Agile Strukturen und Prozesse

Zurzeit beschäftigt sich Urs Reimann unter anderem damit, die bestehenden Initiativen auf der Ebene der Produkt- und Organisationsentwicklung mit der digitalen Strategie zu harmonisieren. Er fördert die globale Vernetzung und vermittelt zwischen den lokalen Kompetenzzentren. Die Digitalisierung verändert die Zusammenarbeit – interdisziplinäre Arbeitsgruppen und Teams auf Zeit werden wichtiger. Nicht nur feste Strukturen, auch starre Prozesse müssen aufgebrochen werden, um im schnelllebigen digitalen Business flexibel auf veränderte Marktbedingungen

reagieren zu können: «Agile Prozesse sind ein zentraler Erfolgsfaktor bei der digitalen Transformation.»

Neben diesen strukturellen Veränderungen strebt Bystronic auf der kulturellen Ebene einen Mindset-Change an, um die Kunden- und Lösungsorientierung der Mitarbeitenden noch stärker zu fördern. Die Denkweise soll sich am Lösungsprozess orientieren und sich konsequent auf das digitale Business ausrichten. «Die Digitalisierung verlangt mehr System- und Prozessdenken», bemerkt Reimann. Industrie 4.0 bedeutet also nicht nur den cleveren Einsatz von digitalen Tools, sondern vor allem auch eine neue Denkweise. ■



Lunch-Termin mit Mister Wu

Bystronic unterstützt Kunden in Taiwan mit neusten Technologien
und seit Kurzem auch mit einem Experience Center.
Kleine und mittlere Unternehmen wie Wan Yue Steel profitieren davon.

Text: Klaus Bardenhagen Fotos: Jerry Tseng

➤ Wer sich mit Wu Shun-Chun zum Mittag verabredet und für die Fahrt nach Taoyuan, vor den Toren von Taiwans Hauptstadt Taipeh, ein wenig länger braucht, muss sich keine Sorgen machen. «Ich kann auch später essen, das macht nichts», beruhigt der Mitbegründer von Wan Yue Steel per Telefon. «Hauptsache, meine Arbeiter machen pünktlich Pause. Sie sind das Wichtigste für das Unternehmen.» An zweiter Stelle könnte er wohl die Maschinen von Bystronic nennen. Fünf Laserschneidsysteme und eine Biegemaschine bearbeiten derzeit Bleche in seiner Produktionshalle. Noch dieses Jahr sollen es drei oder vier mehr werden, darunter ein Faserlaserschneidsystem der neusten Generation – die erste 10-Kilowatt Bystar Fiber in Taiwan.

«Seit unserer Gründung 1996 habe ich Gewinne in neue Maschinen investiert», sagt Wu. So will er es weiter halten, damit Wan Yue Steel auch in Zukunft einer der grössten Blechproduzenten Nordtaiwans bleiben kann. Wenn er durch seine Anfang 2018 eröffnete Halle geht, kann Wu mit seinen Mitarbeitern über jedes Detail des Produktionsprozesses fachsimpeln – kein Wunder, denn bis 2010 stand er selbst regelmäßig an den Maschinen.

Vom Bauernsohn zum Fabrikbesitzer

Unkompliziert, zupackend und für alles zuständig, so ist Wu Shun-Chun – und damit ein typischer Vertreter von Taiwans Blechindustrie mit ihren 3000 meist mittelständischen Betrieben. Der 53-Jährige verkörpert das Wirtschaftswunder, mit dem die 23 Millionen Bürger der kleinen Insel sich in die Riege der führenden Volkswirtschaften eingearbeitet haben. Heute hat Taiwan mit etwa 600 Milliarden Dollar ein höheres BIP als viele weitaus grössere Länder.

Taipeh



«Meine Eltern waren Bauern», erzählt Wu. «Ich habe nicht mal die Oberschule besucht, sondern bin mit 16 in eine Fabrik gegangen.» Mit 31, Taiwans Wirtschaft brummte, gründete er Wan Yue Steel zusammen mit einem Bruder und einem Onkel. Noch immer lenken sie gemeinsam die Firma. Statt drei Maschinen haben sie heute 25, statt 14 Mitarbeiter 100. Das Familienunternehmen produziert Schaltkästen, Fahrstuhlverkleidungen, Trittbretter oder Fensterrahmen. Sich von wenigen Grosskunden abhängig machen, so wie die Computerschmiede Foxconn von Apple, will Wu nicht. Lieber produziert er für verschiedene Kunden diverse Produkte in überschaubaren Mengen. Darunter auch Küchenausstattungen für Restaurants des Kaffeespezialisten Starbucks und des Geflügelgiganten KFC (Kentucky Fried Chicken). Wan Yue Steels grösste Stückzahl beläuft sich bisher auf 80 000 Gehäuse für den staatlichen Energieversorger.

«Seit unserer Gründung 1996 habe ich Gewinne in neue Maschinen investiert.»

Wu Shun-Chun, Mitbegründer von Wan Yue Steel



Mehr Computerarbeit:
 Automatisierung und
 Digitalisierung verändern
 das Geschäft von Wan
 Yue Steel.



Stete Modernisierung: Seit 2003
 vertraut das Unternehmen auf
 Bystronic Maschinen.

STECKBRIEF Wan Yue Steel

<i>Bystronic Kunde seit:</i>	2003
<i>Gründung:</i>	1996
<i>Betätigungsfelder:</i>	Maschinenbleche, Bau, Elektronik, Food Equipment
<i>Standort:</i>	Taoyuan City, Taiwan
<i>Anzahl Mitarbeitende:</i>	100
<i>Produktionsfläche:</i>	10 000 m ²
<i>Umsatz 2017:</i>	17 Millionen US-Dollar

Bystronic Technologie in Aktion erleben

Automatisierung und Digitalisierung verändern auch das Geschäft von Wan Yue Steel – nicht nur, weil in Taiwan die Mitbewerber technologisch schnell nachziehen. Seine erste Bystronic Laserschneidanlage hat Wu 2003 bei einem Vertreter gekauft, seit 2011 gibt es eine Bystronic Niederlassung in Taiwan. Um brandneue Maschinen in Aktion zu sehen, musste Wu früher in die Schweizer Zentrale oder zur Euroblech nach Hannover fahren. Auch damit ist es vorbei: Bystronic eröffnete in Taiwan im Mai sein neues Experience Center. Hier können Kunden nun die neuesten Laser- und Biegelösungen live vor Ort erleben, sich beraten und schulen lassen.

Geschäftsführer von Bystronic Taiwan ist Art Wang. Beim Besuch Mitte Mai rotiert er noch zwischen Mitarbeitern, die Vorführmaschinen installieren, und Handwerkern, die im Experience Center letzte Hand anlegen, damit zur Eröffnung mit 200 Kunden – darunter auch Wu Shun-Chun – alles picobello ist. «Taiwan ist für uns ein Wachstumsmarkt», sagt Wang in einer Atempause. Deshalb investiert Bystronic in einen neuen Standort und ein Experience Center. Dort erleben Kunden nun, was die neue Generation kann: «Noch schneller, noch exakter und energieeffizienter.» Schon lange verkauft Bystronic nicht mehr nur Maschinen, sondern begleitet die Kunden als Full-Service-Dienstleister. «Die Kunden wollen wissen, welche Vorteile sie haben, wenn sie sich für Bystronic als Technologie- und Service-Partner entscheiden. Das demonstrieren wir hier.»

Überseemärkte im Visier

Als besondere Stärken von Bystronic hebt Wang durchgehende Software und ein einheitliches Bedienkonzept, egal ob für Laser, Biegen oder Automation, hervor. «Die erste Frage ist oft: Unsere Mitarbeiter haben sich an die alten Maschinen gewöhnt. Wenn wir den Hersteller wechseln, kommen sie dann auch mit den neuen klar? Aber unsere Bediener-Interfaces sind so nutzerfreundlich, dass das kein Problem ist.» Das geht bis zur Sprachwahl: Knapp ein Drittel der Beschäftigten in Taiwans Blechindustrie sind Gastarbeiter, etwa aus Vietnam oder Indonesien. Auch wenn sie Chinesisch sprechen, können sie oft mit den Schriftzeichen wenig anfangen. «Unsere Kunden können die Display-Sprache jederzeit einfach umstellen», erklärt Wang. «Und wir werden die Software laufend aktualisieren.»

Wu Shun-Chun hat das Konzept überzeugt. Nach den Laserschneidanlagen will er nun auch seine Biegemaschinen durch Bystronic Modelle ersetzen. Die Einsparungen durch Produktivitätsgewinn will er an seine Kunden weitergeben und sein nächstes Ziel erreichen: Überseemärkte erschliessen, damit Wan Yue Steel auch nach Europa oder Amerika exportiert. Das erklärt, warum im brandneuen Verwaltungsgebäude von Wan Yue Steel die ganze dritte Etage noch leer steht: «Man muss immer etwas grösser planen und Raum zum Wachsen lassen», sagt Wu – und bestellt beim Mittagessen noch ein Supplement. ■



«Die Kunden wollen wissen, welche Vorteile sie haben, wenn sie sich für Bystronic entscheiden.»

Art Wang, Geschäftsführer Bystronic Taiwan



EXPERIENCE CENTER

Bystronic verfügt mittlerweile in allen asiatischen Niederlassungen über ein Experience Center, seit kurzem auch in Taiwan. Der grosszügige Raum bietet Platz für zwei Biegemaschinen und eine 10-Kilowatt ByStar Fiber.

Ob durch Demonstrationen, Schulungen oder Beratungsgespräche – im Experience Center erhalten Interessenten alle nötigen Informationen rund um die neuen Maschinen. Das ist ein grosser Vorteil und gibt zudem Sicherheit für die spätere Produktion.

Kurz vor der Eröffnung:

Das Experience Center Taiwan
im Aufbau

Innovation à la Québécoise

Bonjour Québec: Die kanadische Provinz ist ein pittoreskes Fleckchen im ohnehin malerischen Kanada – und überrascht mit einem starken Innovationsgeist in der Technologie- und Fertigungsindustrie. Bystronic passt da perfekt ins Konzept als Spezialist für Blechbearbeitungslösungen.

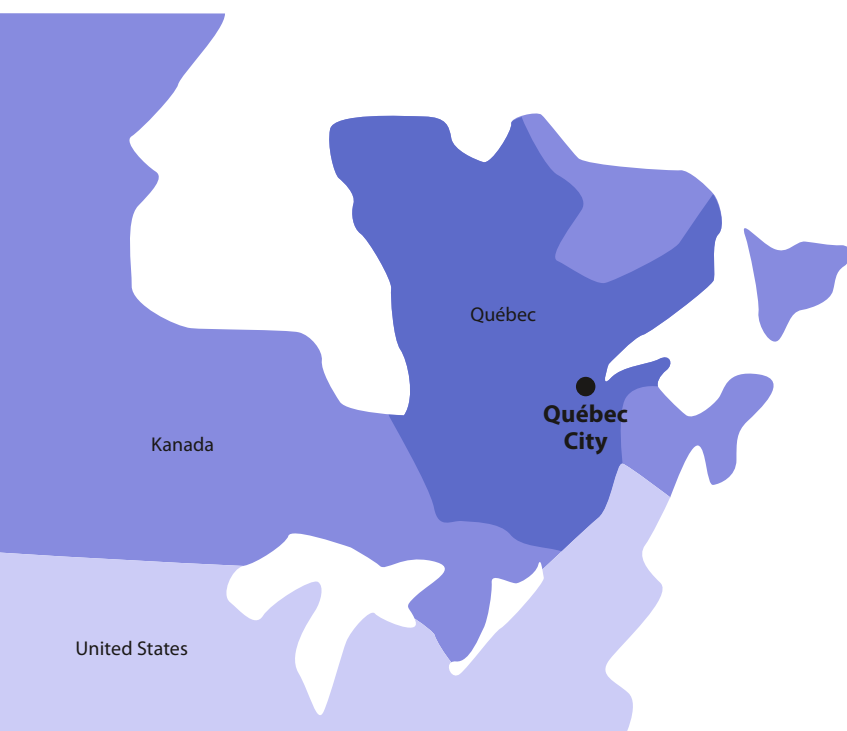
Text: Manuela Imre Fotos: Dario Ayala

↙ Das Rattern seiner schweren Suzuki-Maschine kündigt Sylvain Piché jeden Morgen um halb acht schon von Weitem an. «Ein bisschen Rocker-Style darf auch im beschaulichen Plessisville sein», sagt der 49-Jährige lachend. Der technische Leiter und Miteigentümer von EPP Metal fühlt sich hier vor den Toren von Québec City sichtlich wohl. Das kanadische Städtchen mit seinen rund 6700 Einwohnern ist 95 Kilometer entfernt, Montreal ungefähr doppelt so weit. «Die perfekte Entfernung», meint Piché. «In den Städten warten Kultur und Gastro-Vielfalt und hier draussen Ruhe und Natur.»

Die Provinz Québec ist Kanadas frankophone Hochburg. Französisch ist die offizielle Amtssprache, Englisch rangiert eher unter «ferner liefern». Sylvain Piché

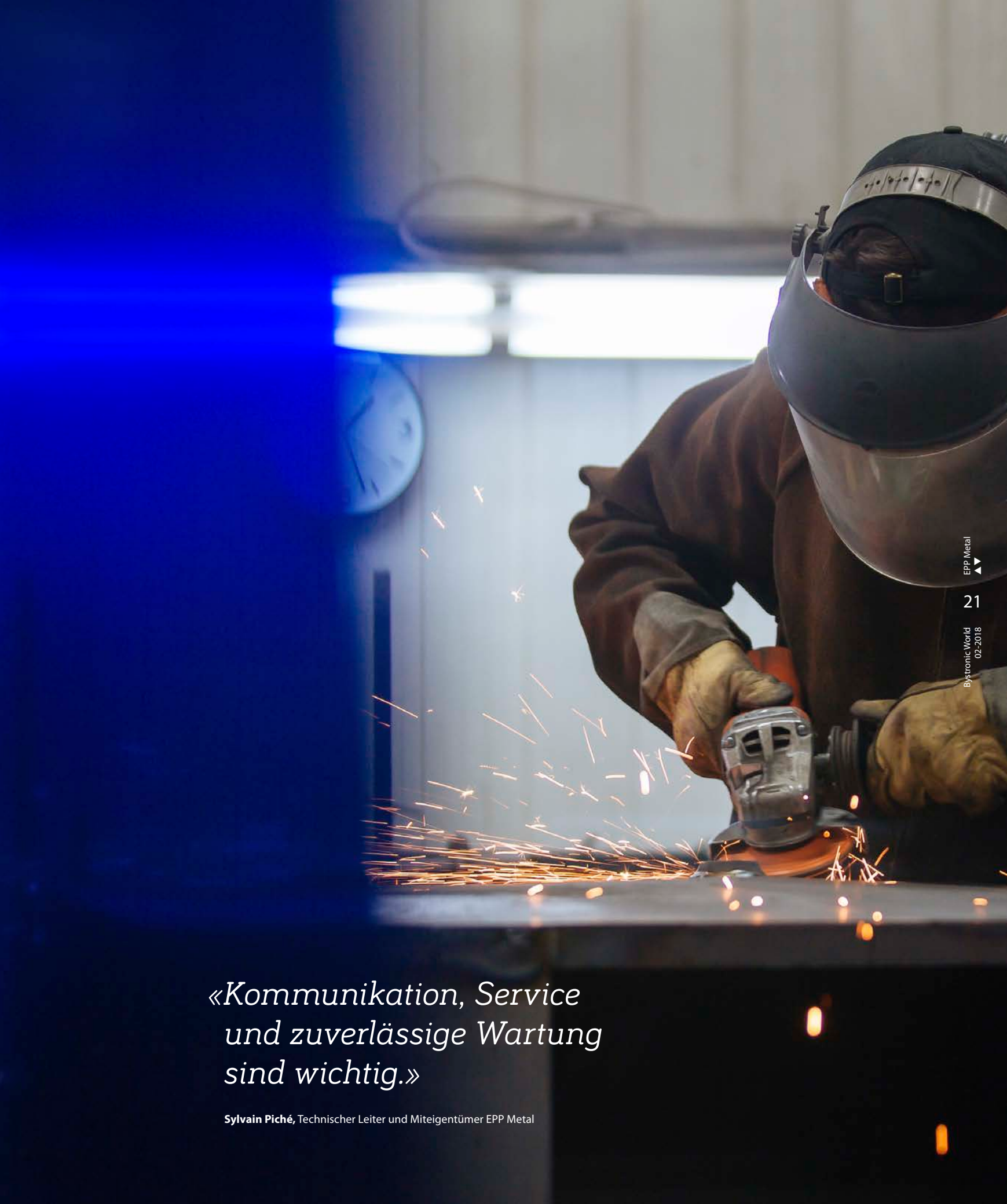
ist hier geboren. Vor mehr als zehn Jahren hat er das mittelständische Unternehmen EPP Metal seines Vaters gemeinsam mit den Partnern Guy Coté und Karine Gouin übernommen. Heute hat er fast 50 Angestellte – doch alles begann als Einmannbetrieb in der Garage von Sylvain Pichés Vater.

In den 1970er Jahren fing Paul Piché an, Kupfer und Metall zu bearbeiten. Stück für Stück entwickelte er den Betrieb weiter. Heute produziert das Unternehmen Serienkomponenten aus Stahl, Aluminium oder Edelstahlblech. Für Schaltschränke werden beispielsweise Türen, Seitenteile oder Rückwände gefertigt. Das Konzept der Pichés: schlüsselfertige Produkte aus einer Hand, die nicht nur auf Metalle beschränkt sind. ▶



QUÉBEC FACTS

Québec City ist die älteste französischsprachige Stadt Kanadas und wurde 1985 von der UNESCO zum Weltkulturerbe erklärt. 2018 feiert die Hauptstadt der gleichnamigen Provinz am Sankt-Lorenz-Strom ihr 410-jähriges Bestehen. Mit ihrer hügeligen Altstadt, den verwinkelten Kopfsteinpflaster-Gassen und einer dichten Kultur- und Gastro-Szene ist sie eine der beliebtesten Tourismusdestinationen Kanadas. Neben dem Ahornsirup ist Poutine die kulinarische – wenn auch gewöhnungsbedürftige – Spezialität Québecks: Pommes Frites mit Cheese Curds und darüber gegossener Bratensauce.



*«Kommunikation, Service
und zuverlässige Wartung
sind wichtig.»*

Sylvain Piché, Technischer Leiter und Miteigentümer EPP Metal



In Jeans und Chucks: Sylvain Piché in den Produktionshallen von EPP.

Die perfekte Ehe

«Wachstum ist gut, aber nicht zu schnell», fasst Sylvain Piché die Strategie von EPP Metal zusammen. «Wir wollen ein überschaubares Familienunternehmen bleiben, darin liegt unsere Stärke.» Hohe Qualität, hohe Zuverlässigkeit, hohe Präzision, hohes Tempo – das sind die Ansprüche der Kanadier an sich und ihre Arbeit. Bystronic ist dafür der perfekte Partner. «Sekundenschnelle Prozessüberwachung und Qualitätskontrolle geben uns die nötige Sicherheit und Vertrauen», sagt der Firmenchef, während er in Jeans und Chucks durch die Produktionshallen geht.

Dort stehen zwei Bystronic Xpert Abkantpressen, eine Ausführung mit 180 Tonnen und eine mit 320 Tonnen Biegekraft, eine 100-Tonnen Xact Abkantpresse und je eine 3-Kilowatt- sowie eine 4-Kilowatt-Faserlaserschneidanlage. Piché entscheidet nun

von Fall zu Fall, welcher Laser für die Erledigung eines Jobs energieeffizienter produziert. Der Hintergrund ist klar: Kosten sparen.

Automatisiertes Schneiden, Biegen sowie Be- und Entladen hätten den Arbeitsprozess schneller und effizienter gemacht. «Ein wirklicher Luxus, wenn man sich über diese Prozesse keine Gedanken machen muss», sagt Piché. «Aber auch Kommunikation, Service und zuverlässige Wartung sind wichtig. Für uns war es von Anfang an eine enge, persönliche Partnerschaft. In gewissem Sinn heiratet man ja in die Bystronic Familie ein», sagt Piché schmunzelnd. «Und unsere Ehe ist perfekt.»

Volle Digitalisierung als Fernziel

Besonders beeindruckt ist der Kanadier von der BySoft 7 CAD Prozess-Software, «weil wir die Abkantpressen vom Büro aus programmieren und die erstellten Biegeprogramme per Mausklick auf die passenden Biegemaschinen in der Fertigungshalle übertragen können». Auch Schneidprogramme für Laser werden auf BySoft7 erstellt. Tommy Tousignant, der seit zehn Jahren bei EPP die Laserschneidmaschine bedient, streckt die Daumen mit einem «Très bien!» in die Höhe. «Die Bedienung ist einfach, die Software zuverlässig. Die Teile kommen perfekt aus der Maschine.»

Sylvain Piché plant, in Zukunft die Arbeitsprozesse weiter zu vereinfachen. «Wir haben schon immer versucht, bei neuen Technologien up to date zu sein. Das hebt uns auch von der Konkurrenz ab.» Die Einführung von voll automatisierten, digitalen Lösungen für Lasern und Biegen steht als Nächstes im Raum: «Unser Ziel ist die volle Digitalisierung.»

STECKBRIEF EPP Metal

Bystronic Kunde seit:	2008
Gründung:	1983
Betätigungsfelder:	Spezialisiert auf die Produktion von Metallkomponenten in allen Varianten und hoher Komplexität
Standort:	Plessisville, Québec
Anzahl Mitarbeitende:	47
Produktionsfläche:	2322 m²

Der Blick über den grossen Teich

Das grosse Interesse vieler kanadischer Unternehmen an neuen Technologien und die Bereitschaft, in diese zu investieren, um die Fertigung zu modernisieren, sind ein Zeichen für die Stärke des hiesigen Marktes, erklärt Robert Nicoli, Geschäftsführer von Bystronic Canada. Selbst wenn Kanada unter einem ungünstigen Wechselkurs mit dem US-Dollar sowie der Ungewissheit hinsichtlich der politischen Ziele der aktuellen US-Regierung ächzt.

«Trotzdem war der kanadische Fertigungsmarkt in den letzten Jahren sehr dynamisch, 2018 erleben wir einen wachsenden Trend», sagt Nicoli. «Die kanadischen Kunden folgen den europäischen Einflüssen stärker als denen in den USA und suchen intensiv nach innovativen Technologien, die ihre Betriebskosten senken und die Produktivität verbessern.»

Piché kann das nur bestätigen. «Wir wollen unsere Produktivität steigern, ohne an Effizienz zu verlieren.» EPP Metal arbeitet derzeit mit rund 50 Kunden zusammen, darunter sind grosse 1000er-Losgrössen,

die meisten seien aber 50er-Einheiten. «Wir konzentrieren uns lieber auf überschaubare Projekte und bleiben lokal.» Der Grossteil der Kunden sind frankokanadische Abnehmer aus dem Umkreis, ab und an käme eine Bestellung aus der Provinz Ontario. «Wir wollen das so», sagt Piché und lacht etwas verlegen. «Das ist wohl auch eine Eigenheit der Québécois. Ein bisschen sind wir eben immer darauf bedacht, uns vom Rest des Landes abzuheben.» ■

«Sekundenschnelle Prozessüberwachung und Qualitätskontrolle geben uns die nötige Sicherheit und Vertrauen.»

Sylvain Piché, Technischer Leiter und Miteigentümer von EPP Metal

Präzision und Zuverlässigkeit: Die Technologie von Bystronic wird den hohen Ansprüchen des Familienunternehmens gerecht.



Schneiden in der dritten Dimension

Von 2D zu 3D – Bystronic erweitert das Portfolio um Lösungen für die lasergestützte Rohr- und Profilmbearbeitung. Das Know-how dafür liefert ein Pionier auf diesem Gebiet: die italienische Tochterfirma TTM Laser.

Text: Ivan Carvalho Fotos: Stefan Jermann

↘ Gewiss, ganz so mondän wie die Mode- und Finanzmetropole Mailand ist Brescia nicht. Doch die Stadt in der Lombardei braucht sich nicht hinter dem weltbekannten Nachbarn zu verstecken. Auch wenn Brescia keine Haute Couture hervorbringt, entstehen hier hochwertige Produkte. In der unweit vom Gardasee gelegenen Stadt finden sich einige renommierte Betriebe, die auf ihrem Gebiet führend sind.

Das wohl bekannteste Produkt Brescias ist der Franciacorta, ein erstklassiger Schaumwein. Neben den Winzern exportiert auch die regionale Industrie in die ganze Welt. Zu den bekanntesten Technologieunternehmen der Gegend gehört TTM Laser. Die 2001 gegründete Firma hat sich mit 2D- und 3D-Laserschneidsystemen innert kürzester Zeit einen Namen gemacht. Mit den innovativen Technologien von TTM Laser lassen sich Rohre und Profile unterschiedlichster Materialien schneiden – von Edelstahl über Aluminium bis hin zu Kupfer.

Das imposante Firmengebäude aus Stahl und Glas verrät es: TTM Laser ist eine Erfolgsgeschichte. Hinter der glänzenden Fassade des 2017 eröffneten Hauptsitzes verbirgt sich eine beeindruckende, 7000 Quadratmeter grosse Fabrikhalle. Als Stefano Dal Lago 2015 zum Unternehmen stiess, waren die Räumlichkeiten noch deutlich bescheidener. Doch dem heutigen Verkaufschef war schon damals klar: Mit dem Unternehmen geht es steil nach oben. Nachdem er sich fast zwei Jahrzehnte mit Wasserstrahl-Schneidsystemen beschäftigt hatte, war Dal Lago von einer Produktpräsentation von TTM Laser derart beeindruckt, dass er kurzerhand das Unternehmen wechselte. «Das hoch motivierte Team und das grosse technologische Know-how haben bei mir einen bleibenden Eindruck hinterlassen.»

Mehr Freiheiten bei der Gestaltung

Die Technologien von TTM Laser finden auf unterschiedlichsten Gebieten Anwendung. Zum Beispiel werden damit Komponenten für Möbel oder Fitness-



«Unsere Maschinen eröffnen neue Gestaltungsmöglichkeiten.»

Stefano Dal Lago, Verkaufschef TTM Laser

geräte hergestellt. Aber auch bei Chassis von Autos und Landwirtschaftsmaschinen kommen Rohre zum Einsatz, die mit den italienischen Maschinen gefertigt werden. Und das Einsatzgebiet erweitert sich laufend, wie Dal Lago erläutert: «Unsere Maschinen eröffnen neue Gestaltungsmöglichkeiten. So lassen sich damit etwa flexible Querschnitte oder Zusammenführungen von Rohren einfach konstruieren. Es sind weniger Schweissarbeiten nötig, und repetitive Arbeiten können viel genauer ausgeführt werden.»

STECKBRIEF TTM Laser

Gründung:	2001
Standort:	Cazzago San Martino, Italien
Anzahl Mitarbeitende:	47
Produktionsfläche:	7000 m ²
Grösse Experience Center:	3200 m ²
Anwendungsbereiche:	Maschinen von TTM Laser finden in verschiedensten Bereichen Anwendung, etwa bei der Herstellung von Fahrzeugen, Landwirtschaftsmaschinen, Möbeln und Fitnessgeräten oder auch beim Bau von Gebäuden und Kränen.





Die Maschinenbauingenieure v.l.n.r.:
Andrea Bodini, Nicola Palola und Aronne
Marcandelli in ihren modernen Büros.

Der Hauptsitz der Firma veranschaulicht es: Die Lasertechnologie hat in der Architektur grosses Potenzial. Das gesamte Gebäude besteht aus Stahlträgern, die mit Lasern geschnitten wurden. Auch das Dach der Produktionshalle wird von röhrenförmigen Trägern gestützt, die TTM Laser auf den eigenen Maschinen gefertigt hat. Deutlich wurde das Potenzial des Laserschneidens für die Baubranche erstmals an der EXPO 2015 in Mailand. Der futuristische Pavillon Italiens beeindruckte durch Stahlprofile, die in den Werkstätten von TTM Laser entstanden sind. «Da der Pavillon das Kernstück der Messe war, ist dies bis heute ein wichtiges Aushängeschild für uns», sagt Dal Lago.

Wachsende Nachfrage rund um den Globus

Inzwischen sind weitere Aushängeschilder dazugekommen. So etwa die Seilbahn auf den Mont Blanc, die Monte Bianco Skyway. Hinter den sanften Rundungen der Bergstation steckt die Technologie von TTM Laser. Solche Grossprojekte stimmen optimistisch. Entwicklungschef Andrea Guerra sieht für das Unternehmen eine rosige Zukunft im Bausektor: «Ingenieure müssen umdenken, da das Laserschneiden völlig neue Möglichkeiten eröffnet. Bislang arbeiten die meisten noch mit herkömmlichen Schneidmethoden.»

Guerra und Dal Lago sind überzeugt, dass in Zukunft beim Schneiden von Rohren und Profilen hoch präzise und flexible Lösungen gefragt sind. Prognosen geben ihnen recht: Die Nachfrage nach 3D-Laserschneidemaschinen soll in den nächsten zehn Jahren um zehn Prozent zunehmen. Die Maschinen von



Entwicklungschef Andrea Guerra: In den topmodernen Produktionshallen von TTM Laser in Brescia, welche mit der eigenen Technologie gebaut wurden.

TTM Laser bieten den Anwendern die nötige Präzision und Flexibilität. Sie sind fähig, komplexe Geometrien sehr genau zu schneiden – runde, ovale, quadratische und rechteckige Rohre ebenso wie Profilstahlträger und offene Profile. Das Spektrum ist gross: Es können Rohre und Profile mit einem Durchmesser von 12 bis 815 Millimeter verarbeitet werden.

Wie beim Schneiden von flachen Metallen hat auch beim Schneiden von Rohren die Faserlasertechnologie Einzug gehalten – und auch hier ist TTM Laser Vorreiter. Das Unternehmen lancierte mit dem Modell FL 170 3D als erster Hersteller eine Laserschneidmaschine mit Faserlasertechnologie für Rohre und Profile. Die Vorteile: Schnellere Schneidgeschwindigkeiten, eine dreimal so hohe Energieeffizienz wie ein CO₂-Laser und deutlich geringere Wartungskosten.

EXPERTENTIPP

Stefano Dal Lago
Verkaufschef TTM Laser

Was sind die Vorteile des Laserschneidens von Rohren und Profilen?

«Verglichen mit herkömmlichen Schneidmethoden, bietet das Laserschneiden mehr Präzision und mehr Energieeffizienz beim Schneiden von Rohren und Profilen. Es ermöglicht komplexe Designs und eine deutliche Reduktion der Produktionskosten, da viele Bearbeitungsschritte wegfallen. Je nach Dicke und Durchmesser der Rohre sind Einsparungen von bis zu 50 Prozent möglich. Gleichzeitig lässt sich die Bearbeitungszeit um die Hälfte reduzieren.»

Fruchtbare Partnerschaft

Um neue Kunden zu gewinnen, hielt TTM Laser nach einem Partner Ausschau. 2017 trat Bystronic auf den Plan, und die beiden Unternehmen etablierten eine enge Zusammenarbeit, um Synergien zu nutzen. An der Blechexpo in Stuttgart wurden die Verkaufsaktivitäten im gleichen Jahr erstmals gebündelt. Für Dal Lago ein entscheidender Moment: «Damit haben sich neue Möglichkeiten aufgetan. Seit wir auf das umfassende Sales- und Servicenetzwerk von Bystronic zurückgreifen können, erreichen wir völlig neue Zielgruppen und auch ferne Märkte wie Nordamerika.»

Inzwischen haben die beiden Unternehmen ihre Partnerschaft weiter ausgebaut. Im Frühling 2018 übernahm Bystronic TTM Laser vollständig. Eine der ersten gemeinsamen Entscheidungen war der Aufbau eines Experience Centers – ein Konzept, das sich bei Bystronic bereits an verschiedensten Firmensitzen bewährt hat. So können künftig auch potenzielle Kunden von TTM Laser die neusten Produkte direkt vor Ort persönlich begutachten und sich von Experten erläutern lassen.

Dank der Unterstützung durch Bystronic und durch das wachsende Interesse am 3D-Laserschneiden wächst die Kundenzahl von TTM Laser. Das Unternehmen hat längst nicht mehr nur Kunden in Europa, sondern auch in den USA und Australien. Mittlerweile treffen in Brescia Anfragen von Job Shops und Erstausrüstern aus aller Welt ein. Bahngesellschaften sind ebenso interessiert wie Schiffswerften.

Die Endmontage: Bevor die Anlagen die Produktionshallen verlassen, werden sie auf Herz und Nieren getestet.



«Die Lasertechnologie steht in unserem Geschäftsbereich erst am Anfang. Nach oben gibt es keine Grenzen.»

Stefano Dal Lago, Verkaufschef TTM Laser

Die Stimmung am Hauptsitz von TTM Laser ist deshalb optimistisch: Bestellungen neuer Kunden aus den USA sind eingetroffen, die Produktion läuft auf Hochtouren, die Mitarbeitenden sind topmotiviert. Auch asiatische Unternehmen möchten die neusten Maschinen von TTM Laser ausprobieren. «Die Lasertechnologie steht in unserem Geschäftsbereich erst am Anfang. Nach oben gibt es keine Grenzen», sagt Dal Lago. «Mit der Unterstützung durch Bystronic erreichen wir das nächste Level.» ■



Das Sales-Team v.l.n.r.:
Stefano Bordini, Erika Carbone
und Davide Rebessi.

Generation «Superuser»

Die Bühler Gruppe treibt die Digitalisierung ihrer Fertigung voran. Die Modernisierung des Werks in Appenzell durch Bystronic Technologie steigert nicht nur die Effizienz. Sie wirkt auch attraktiv auf die junge Generation von Maschinenbedienern.

Text: Joel Bedetti Fotos: Stefan Jermann

Das Appenzeller Werk der Bühler Gruppe schafft Arbeitsplätze für «Digital Natives». Kein Wunder: Das 1860 gegründete Familienunternehmen hat sich schon immer dadurch ausgezeichnet, dass es der Konkurrenz bei der Innovation voraus war und mit innovativen Produkten neue Märkte eroberte. Die Bühler Gruppe ist in vielen Bereichen Marktführer: rund um den Globus stehen ihre Technologien zur Nahrungsmittelverarbeitung in Mühlen, Schokoladenfabriken oder Brauereien im Einsatz. Ihre Lösungen stellen täglich eine gesunde und sichere Ernährung für zwei Milliarden Menschen sicher, und sie sorgen für die Mobilität von einer Milliarde Menschen pro Tag. Auch in jüngster Zeit wurden erfolgreich neue Technologiefelder erschlossen, im Bereich Waffeln und auch in der Herstellung von Batterien.

Die Bühler Gruppe treibt Innovation aber nicht nur mit neuen Produkten, sondern auch mit der Digitalisierung ihrer Produktion voran. Seit Anfang 2018 ist das Werk Appenzell ein Vorzeigestandort der Gruppe, da die gesamte Blechverarbeitung komplett modernisiert wurde. Während das Hauptwerk im nahen Uzwil auf die serielle Produktion konzentriert ist, werden in Appenzell Spezialteile gefertigt, zum Beispiel Ersatzteile für ältere Modelle, die nicht mehr in Serie produziert werden. Die 80 Mitarbeitenden sind sich deshalb grosse Flexibilität gewohnt und waren rasch vertraut mit den neuen Biegemaschinen und dem automatisierten Lager-, Schneid- und Sortiersystem.

STECKBRIEF Bühler Group

Geschäftsfeld: führender Technologieanbieter für Lebensmittel und Mobilität

Gründung: 1860

Mitarbeiter: Rund 11 000

Umsatz 2017: 2,69 Mrd Franken

Tätig in: 140 Ländern

Teamwork: Werner Schmid
und Christoph Neff an der
neuen Biegemaschine.





1.33

«Früher war ich körperlich stark gefordert. Heute steht Denkarbeit im Vordergrund.»

Maurus Koller, «Superuser» der neuen Laserschneid- und Sortieranlage



EXPERTENTIPP

Thomas Huwyler
VP Global Key
Account Management



«Im neuen Maschinenpark der Bühler Gruppe wurden Bystronic Technologien mit Lösungen von Drittanbietern kombiniert und durch kundenspezifische Einzelanfertigungen erweitert. Unsere Tochterfirma FMG entwickelte den Inkjet-Drucker sowie ein Gewindeschneideportal für das Sortiersystem. Gab es früher für einzelne Systemkomponenten verschiedene Ansprechpartner, gibt es heute nur noch einen: Benötigt das Bühler-Werk in Appenzell Support, wählt es nur noch eine einzige Telefonnummer. Danach übernimmt Bystronic.»

Rundum-Automation beim Schneiden

«Früher war ich körperlich stark gefordert», erzählt Maurus Koller. Er sei viel mit Schweißen beschäftigt gewesen, seine Arbeit ein Knochenjob. «Heute steht Denkarbeit im Vordergrund.» Der 30-jährige Anlage- und Apparatebauer ist der «Superuser» der neuen Laserschneid- und Sortieranlage im Bühler-Werk Appenzell. Das neue Tool in Kollers Werkzeugkasten: die Maus. Per Drag-and-drop verteilt er am Bildschirm Blechteile aus dem Laserschneidsystem ByStar Fiber 4020 auf die bereitstehenden Paletten. Das automatische Handling- und Sortiersystem führt seine Befehle aus. «Hier sehe ich eins zu eins in Aktion, was ich im Studium lerne», sagt Koller, der sich zum Maschinenbau-Techniker weiterbildet, und meint damit: die Digitalisierung der Industrie.

Bei der Digitalisierung der Schneideabläufe setzte Bystronic auf eine massgeschneiderte Gesamtlösung. Der Clou: Diese kombiniert Bystronic Technologie und Maschinen von Drittanbietern. So stammt das Handling- und Sortiersystem von der Bystronic Tochterfirma FMG. Dieses funktioniert vollautomatisch: Ein Roboterarm zieht mittels Vakuum-Saugnapfen Blechplatten aus den ausgefahrenen Kassetten des FMG-Hochregallagers, das bereits vor einigen Jahren installiert worden war.

Ein eigens für die Bühler Gruppe ins System integrierter Inkjet-Drucker kennzeichnet die geplanten Blechteile auf der Platte mit einem Barcode, bevor sie geschnitten werden. Damit soll künftig die Produktionsdokumentation digitalisiert werden. Heute wird jedes Blechteil von einem Auftragsblatt durch die Produktion begleitet. Künftig könnten Mitarbeitende Arbeitsschritte direkt am Teil abbuchen, indem sie den Barcode scannen.

Wird ein Blechteil später verschraubt, schneidet ein ebenfalls für Bühler massgeschneidertes Portal am Handling- und Sortiersystem bereits vor dem Zuschnitt ein Gewinde hinein. Der Laser rechnet die daraus resultierenden Biegeverkürzungen in den Schneidprozess mit ein. Nach dem Schneiden legt das System die Blechteile auf die dafür vorgesehenen Paletten, welche zu den nächsten Arbeitsstationen geschickt werden. Das Restmetall entsorgt das Handling-Portal in eine Mulde. Hinter dem Laser entfernt eine Entgratmaschine der Firma Ernst Unebenheiten an Blechkanten, die beim Schneiden entstehen – eine Arbeit, welche die Bühler-Mitarbeiter früher von Hand erledigten.

Offline-Programmierung optimiert Biegeprozess

Auch die Biegeabteilung wurde grundlegend modernisiert. Vier ältere Modelle wurden durch drei Bystronic Abkantpressen der neusten Generation ersetzt: eine Xpert 320, eine Xpert 150 sowie eine Xpert 40. Ein automatischer Werkzeugwechsler in der Xpert 150 beschleunigt die Umrüstung. Biegehilfen unterstützen die Bediener bei der Stabilisierung grossflächiger Blechteile. Dank dieser Technologien werden die zwei kleineren Abkantpressen von einem statt wie bisher von zwei Mitarbeitern bedient.



Statt an den Biegemaschinen arbeitet Offline-Programmierer Mike Zwissler nun im Büro.

Statt an einer Xpert sitzt Mike Zwissler deshalb neu am Screen. Der 28-Jährige hat sich zum Offline-Programmierer weiterbilden lassen. Er dreht und wendet das 3D-Modell eines komplexen Blechteils, betrachtet es von allen Seiten. Danach simuliert er mit einigen Klicks die Reihenfolge der Biegungen, welche die Abkantpresse durchführen soll. Würde sich das Teil verkeilen, erschiene eine Fehlermeldung. «Früher mussten wir die Biegefolge im Kopf durchspielen», erklärt Zwissler, «und merkten erst an der Maschine, wenn sie nicht funktionierte.» Nun speist er Aufträge via Software Bysoft 7 in die Abkantpressen und programmiert, während seine Kollegen diese ausführen, bereits die nächsten. Das minimiert nicht nur Stillstandzeiten – es verbessert auch die Präzision gegenüber der manuellen Eingabe. «Fehler beim Eintippen», sagt Zwissler, «gehören definitiv der Vergangenheit an.»

Beeindruckendes Tempo

Auch im Team des automatisierten Lager-, Schneid- und Sortierbereichs ist die Arbeit noch effizienter und spannender geworden. Bedient wird die Anlage nur noch von einem Mitarbeiter pro Schicht. «Der Roboterarm des Handling- und Sortiersystems kam uns anfangs so schnell vor, dass wir vorsichtig mit 70 Prozent Geschwindigkeit starteten und langsam hochfuhren», sagt «Superuser» Maurus Koller. «Jetzt haben wir uns an das neue Tempo gewöhnt.» ■

