b on top

DAS MAGAZIN DER
OTTO BIHLER
MASCHINENFABRIK
GMBH & CO. KG
2016

ERFOLGSBASIS STANDARDISIERUNG

◄ **Zum Titelbild**

Gerade in der Fahrzeugproduktion sorgen Standardisierungen für besondere Effizienzvorteile. Die Grundlage bildet ein normiertes Chassis, das für den jeweiligen Fahrzeugtyp individuell konfiguriert wird. Die digitale Vernetzung erhöht zusätzlich die Möglichkeiten für standardisierte Arbeits- und Fertigungsprozesse.

b. on top
Das Magazin der
Otto Bihler Maschinenfabrik
GmbH & Co. KG

Verantwortlich:
Pedro Gato López,
Otto Bihler Maschinenfabrik
GmbH & Co. KG,
Lechbrucker Straße 15,
D-87642 Halblech,
Tel. +49(0)8368/18-0,
Fax -105, info@bihler.de,
www.bihler.de

Technische Fachredaktion Bihler:
Vinzenz Hörmann

Verlag und Redaktion:
mk publishing GmbH,
Döllgaststraße 7–9,
D-86199 Augsburg,
Tel. +49(0)821/34457-0,
Fax -19, info@mkpublishing.de,
www.mkpublishing.de

Bildnachweise:
Bihler, Thomas Loderer,
Frank Piller, Füssen Tourismus und
Marketing/Gerhard Eisenschink,
Getty Images/Henrik Jonsson,
Hamburger Fotoarchiv,
Montana State University –
Bozeman, picture alliance/
Marijan Murat, shutterstock.com/
Irina Borsuchenko/hxdyl/Larina
Marina/2M media/Ivelin Radkov/
Radoslaw Lecyk/29september/
Bildagentur Zoonar GmbH,
Wolfgang Kleiner

Liebe Leserinnen und Leser,

nichts prägt unsere heutige Arbeitswelt mehr als die zunehmende Vernetzung. Die Digitalisierung der Dinge schreitet unaufhörlich voran und Industrie 4.0 ist heute keine bloße Vision mehr, sondern bereits gelebte Realität, auch bei der Otto Bihler Maschinenfabrik.

Insofern freue ich mich ganz besonders, Ihnen unser neues Leantool-Konzept vorstellen zu dürfen. Es ist ein neuartiges, innovatives Konzept, das eine ganz neue Ära in der Produktion von Stanzbiegeteilen, ja in der gesamten Blechverarbeitung einläuten wird. Denn in Form eines Werkzeug-Baukastens schafft es eine bislang noch nie da gewesene Durchgängigkeit und Transparenz im gesamten Fertigungsprozess, macht ihn sichtbar und nachvollziehbar und eröffnet damit ungeahnte Möglichkeiten für Optimierungen, Produktivitätserhöhungen und Effizienzsteigerungen. Das Besondere daran ist, dass diese Möglichkeiten entlang des gesamten, in sich vernetzten Produktionsprozesses sichtbar und nutzbar werden – von der allerersten Anfrage und Planung über die Konstruktion und Fertigung des Werkzeugs bis zu Montage, Einrichten und der finalen Produktion.

Sie, liebe Kunden, können damit den gesamten Fertigungsprozess ganz präzise kalkulieren, noch schneller auf Kundenanfragen reagieren und sich die entsprechenden Aufträge sichern.

Das Beispiel des Leantool-Konzepts zeigt, welche Potenziale noch immer in den heutigen Fertigungs- und Produktionsprozessen schlummern – und wie sich diese dank intelligenter Systemtechnik nachhaltig erschließen lassen. Ich bin mir sicher, dass mit der fortschreitenden Digitalisierung sich künftig noch viel deutlicher Kosten reduzieren lassen, Material eingespart werden kann und Produktivitäten erhöht werden können. Voraussetzung dafür ist natürlich, dass auch Sie mit uns gemeinsam diesen digitalen Weg in die Zukunft beschreiten.

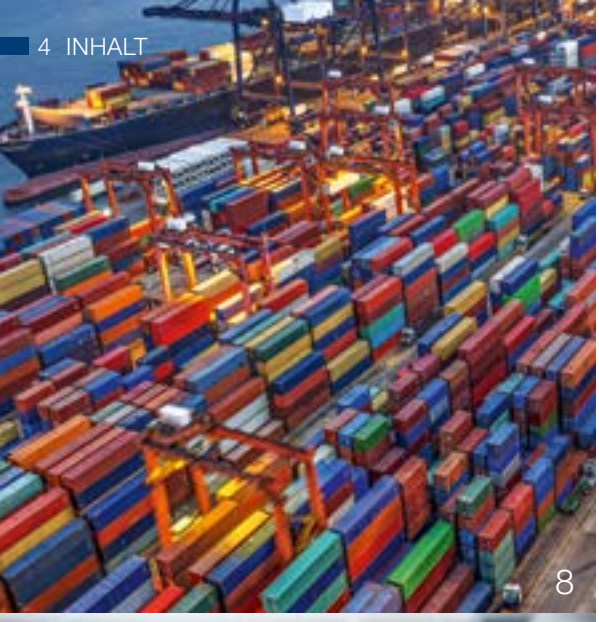
Im Rahmen unserer bewährten strategischen Partnerschaften liefern wir Ihnen nicht nur hochflexible und leistungsstarke Technologie- und Arbeitsplattformen wie die RM-NC und die GRM-NC, sondern erarbeiten mit Ihnen gemeinsam auch die individuelle Lösung, mit der Sie schnell und sicher ans Ziel kommen.

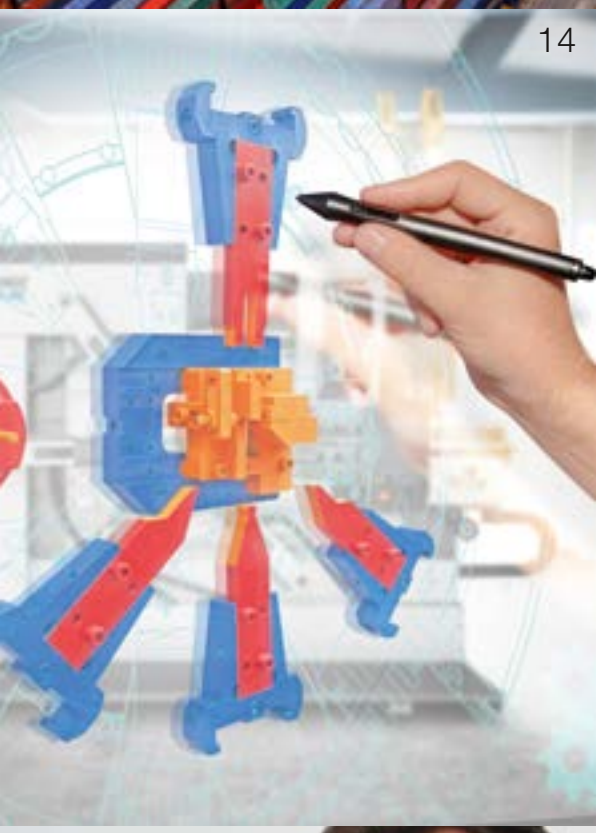
Entdecken Sie auf den folgenden Seiten das ganze Leistungsspektrum unseres Unternehmens und erfahren Sie, wie sich unsere Partner auf Basis unserer Maschinentechnologie und zusammen mit unserer jahrzehntelangen Praxiskompetenz ihren Markterfolg sichern.

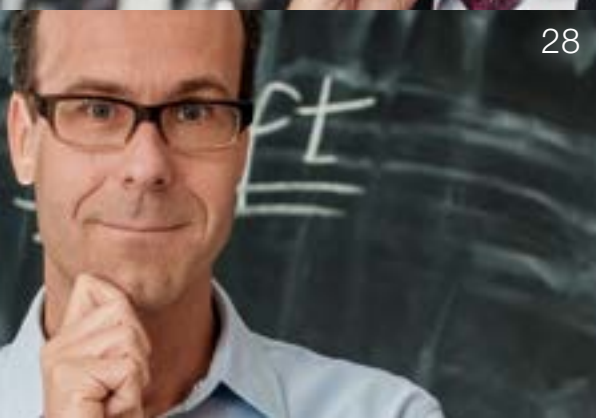
Eine angenehme und inspirierende Lektüre wünscht

Ihr Mathias Bihler

b. on top 2016







2 IMPRESSUM

3 EDITORIAL

6 MAGAZIN

Eigenes Energiemanagement-system
Nachruf: Reiner Augenstein
Der neue Radialzangenvorschub RZV 2.1
Web App

8 FOKUS

Arbeitsprozesse vereinfachen
Standardisierung als Erfolgsschlüssel

14 LÖSUNG

Standardisiert stanzen und biegen
Das Bihler Leantool-Konzept

26 PERSPEKTIVEN 1

Michael Macht:
Standardisierung mit Variantenvielfalt

28 PERSPEKTIVEN 2

Prof. Dr. Frank Piller:
Plattform schlägt Produkt

30 B.INSIDE

34 APPLIKATIONEN 1

Biegeform Dittmann GmbH, Lüdenscheid:
Produktivität verdreifacht

36 APPLIKATIONEN 2

Balyfa a/s, Glostrup (DK):
Erfolgreicher Einstieg in die NC-Technologie

38 APPLIKATIONEN 3

Steintex Walter vom Stein OHG, Wermelskirchen:
Effizienz aus einer Hand

40 APPLIKATIONEN 4

Maxfeld Stanzbiegetechnik GmbH & Co. KG:
Servotechnik für den Mittelstand

42 BIHLERSHIP

Verstärkung für den Service

44 MATHIAS BIHLER TRIFFT …

… Prof. Dr. Daniel A. Miller, Dr. Brett Gunnink, Prof. Dr. Durward K. Sobek, Prof. Dr. Wolfram Volk und George Keremedjiev

48 BIHLER-LEXIKON

Mit Bihler NC-gesteuert schweißen

50 ON TOP

Radtour:
Tour de Lago – Rund um den Forggensee

NACHHALTIGKEIT

EIGENES ENERGIE-MANAGEMENTSYSTEM

Das Energieteam (von links nach rechts): Christian Kraut, German Reichart, Thomas Schneckenburger und Peter Schicketanz.

Weniger Ressourcen verbrauchen, die Umwelt schonen und dabei noch Kosten sparen – für diesen Anspruch stellte die Otto Bihler Maschinenfabrik ihr eigenes Energieteam zusammen und startete das Projekt „Einführung eines Energiemanagementsystems“. Der Grund: Deutschland will den Primärenergieverbrauch bis 2050 um 50 Prozent gegenüber 2008 senken. Das verpflichtet alle Unternehmen, ab 2015 wiederkehrende Energieaudits durchzuführen oder alternativ ein Energie- oder Umweltmanagementsystem vorzuweisen.

In zwölf Monaten schaffte das Energieteam alle Voraussetzungen für eine Zertifizierung nach DIN EN ISO 50001. Der TÜV-Süd-Auditor bestätigte die Erfüllung sämtlicher Normpunkte in allen auditierten Bereichen. Christian Kraut, Bihler-Energiemanagementbeauftragter: „Im Mittelpunkt unseres Energiemanagementsystems steht die signifikante Erhöhung der ganzheitlichen Energieeffizienz innerhalb des gesamten Herstellungs- und Produktlebenszyklus. Bis 2018 haben wir uns zum Ziel gesetzt, den Energieverbrauch im Verhältnis zur Energieleistungskennzahl um fünf Prozent zu reduzieren.“ Zu den geplanten Maßnahmen zählt beispielsweise die digitale Erweiterung der Messstellen für das Energiemonitoring. ■

NACHRUF

REINER AUGENSTEIN

Die Otto Bihler Maschinenfabrik gedenkt ihres ehemaligen Mitarbeiters Reiner Augenstein, der im Alter von 73 Jahren am 7. Februar 2016 verstarb.

Geschickter Verhandlungspartner

Als ideenreicher, weitsichtiger Mensch beeinflusste Reiner Augenstein maßgeblich die Bihler-Stanzbiege- und Montagetechnik. 1962 übernahm er als gerade einmal 20-Jähriger die Leitung der Konstruktion. Kurz zuvor hatte ihn Firmengründer Otto Bihler in Pforzheim kennengelernt und – überzeugt von dessen Fähigkeiten – für sein damals noch kleines Unternehmen in Halblech begeistern können. Reiner Augenstein führte die Methodik der Werkzeugkonstruktion bei Bihler ein und verstand es, geschickt und überzeugend mit den Kunden umzugehen. 1963 übertrug ihm Otto Bihler die Leitung des Technischen Verkaufs. 1992 wurde er neben Mathias Bihler, Peter Peisl und Hans-Jürgen Hörmann zum Geschäftsführer bestellt. Reiner Augenstein war ein zielstrebiger, disziplinierter und ehrgeiziger Mitarbeiter, der zuweilen aneckte, dem aber der Erfolg Recht gab. In der Branche hat er sich durch seine verfahrenstechnischen Kenntnisse und zahlreiche Patente einen sehr guten Namen gemacht. Für seine besonderen Verdienste und Leistungen erhielt Reiner Augenstein den goldenen Bihler-Verdienstorden. ■

DYNAMISCH UND PRÄZISE

DER NEUE RADIALZANGEN-VORSCHUB RZV 2.1

Mit dem neuen Radialzangenvorschub RZV 2.1 bietet die Otto Bihler Maschinenfabrik ein patentiertes, kompaktes Vorschubsystem für das hochdynamische, präzise Zuführen und Positionieren von Band- und Drahtmaterial. Das Prozessmodul führt das Material mit bis zu 3,2 m/s der Maschine zu und positioniert es präzise auf zwei Hundertstel Millimeter genau. Variable Vorschublängen von null bis unendlich und unterschiedliche Vorschublängen (vor und zurück) innerhalb einer Gesamtvorschublänge realisiert der RZV 2.1 spielend.

Materialschonende Klemmung

Sein hydraulisches System steuert über Exzenter den Klemmdruck und sorgt automatisch für die Umstellung von null bis neun Millimeter Materialstärke. Durch die hohe Vorschubgeschwindigkeit und sehr kurze Einzugswinkel verbleibt mehr Zeit für optimierte Prozessabläufe. Anwender profitieren von besserer Laufruhe ihrer Maschine, höherem Output und konstant hoher Produktqualität.

Rüsten in Minutenschnelle

Der Radialzangenvorschub RZV 2.1 wurde komplett überarbeitet. Materialien der nächsten Generation gewährleisten eine noch höhere Lebensdauer. Ein großes Augenmerk wurde auch auf die Bedienerfreundlichkeit gelegt. Somit lässt sich der RZV 2.1 durch das neue Schnellwechselsystem nun in Minutenschnelle rüsten. Die Maschinensteuerung VariControl sorgt dabei für eine einfache Programmierung und komfortable Bedienung. ■

FÜR PLANER UND KONSTRUKTEURE

TEST THE APP

Auf der diesjährigen EuroBLECH präsentiert Bihler erstmals seine neue Web-App „Planning“. Die Stanzbiegetechnik-App ist das ideale Tool für Planer und Konstrukteure.

Welches Stanzbiegeteil wird wie gebogen? – Diese und weitere Fragen beantwortet die Bihler-Web-App mit einem einfachen und schnellen Überblick rund um die Realisierung von Stanzbiegeteilen. Zusätzliche Informationen wie Fertigungsgeschwindigkeit und Bearbeitungszeit je Los sind klar ersichtlich. Dazu enthält die kostenlose Demoversion eine Beispieldatenbank mit viel Bihler-Wissen. Die App ist eine hilfreiche Inspirationsquelle für neue Lösungen nach dem Ähnlichkeitsprinzip und wird stetig mit weiteren Features zur Bauteilplanung und Kalkulation erweitert. Auf dem Bihler-Messestand E104 in Halle 27 kann jeder Fachbesucher die Web-App selbst testen. ■

Tragkraft 1500 Kilo

ARBEITSPROZESSE VEREINHEITLICHEN?

STANDARDISIERUNG ALS ERFOLGSSCHLÜSSEL

Die steigende Nachfrage nach zunehmend komplexen, variantenreichen Produkten und kundenspezifisch konfigurierten Sonderlösungen reduziert Skaleneffekte und erschwert schlanke Abläufe in der gesamten Projektabwicklung. Die Standardisierung und Modularisierung sowie die Nutzung von Plattformen und Baukastensystemen schaffen Abhilfe und sorgen für durchgängige, transparente und einheitliche Arbeits- und Fertigungsabläufe. Auf diese Weise wird es möglich, flexibel die gewünschte Variantenvielfalt anzubieten, sämtliche Kosten entlang der gesamten Prozesskette zu minimieren und die eigene Leistungsfähigkeit am Markt zu erhalten.

Die Standardisierung und Vereinheitlichung von Prozessen, Fertigungsabläufen und Produkten hat seit jeher die wirtschaftliche Entwicklung geprägt und vorangetrieben. Beispiele dafür sind die 1961 erfolgte Festlegung international gültiger Maße für ISO-Container, die seitdem auf dem ganzen Globus von Schiffen auf Lkw und die Bahn umgeladen werden, oder die Einführung von weltweit gültigen, stets gleich aufgebauten Konstruktions- und CAD-Programmen. Einheitliche Standards wie diese stehen für die Vereinfachung und Modularisierung von bisher unterschiedlichen und komplexen Teilsystemen, wodurch hohe Effizienz- und Produktivitätssteigerungen erzielt werden können. Dies gilt insbesondere für den Bereich Maschinenbau. Hier haben einerseits der zunehmende Wettbewerb und die Eroberung neuer Märkte dazu geführt, dass sich die Produktvielfalt in den vergangenen Jahren mehr als verdoppelt hat. Andererseits ist im Maschinenbau gerade die Nachfrage nach zunehmend komplexen, variantenreichen Produkten mit kundenspezifisch konfigurierten Sonderlösungen besonders gestiegen. Dies führt zu einer Verringerung der Stückzahlen und einer Zunahme an individuellen Varianten. Die hierdurch verursachte Komplexität reduziert Skaleneffekte und erschwert schlanke Abläufe in der Konstruktion, in der Auftragsabwicklung, im Einkauf und in der Produktion. ►

Standardisierung und Modularisierung sowie die Nutzung von Plattformen und Baukastensystemen bieten hierfür die Lösung, um die eigene Leistungsfähigkeit am Markt zu erhalten, flexibel die gewünschte Variantenvielfalt anzubieten und gleichzeitig sämtliche Kosten entlang der gesamten Prozesskette zu minimieren.

Kostensenkung und Komplexitätsabbau

Und die Einsparpotentiale, die sich durch Standardisierung und Modularisierung erschließen lassen, sind groß. So könnte der internationale Maschinenbau laut einer Studie von Roland Berger Strategy Consultants durch entsprechende Maßnahmen seine Produktions- und Materialkosten um bis zu 54 Milliarden Euro pro Jahr senken. Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt eine aktuelle VDMA-Studie, nach der mit Modularisierung und Standardisierung als Instrument zur Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit eine Effizienzsteigerung von 10 bis 20 Prozent im Anlagenbau möglich ist. Und die Bereitschaft zur Standardisierung und Modularisierung ist durchaus vorhanden. Hauptmotiv für die Umsetzung einer Modularisierungs- und Standardisierungsstrategie ist für nahezu alle in den Studien befragten Unternehmen die Senkung von Kosten, in erster Linie der Planungsaufwendungen und der Kosten des Endprodukts selbst. Ferner sollen modulare Prozesse und Abläufe durch einen höheren Vorfertigungsgrad die Bau- und Montagekosten reduzieren. Ein weiterer Beweggrund ist der Abbau der internen Komplexität, der durch den wiederholten Einsatz von Komponenten und Systemen anstelle von jeweils neu zu entwickelnden Bauteilen gelingen kann. In diesem Zusammenhang lassen sich auch interne Schnittstellen reduzieren und Fehlerkosten deutlich senken.

Vier Standardisierungsbereiche im Fokus

Doch wie und wo kann im Anlagen- und Maschinenbau überhaupt modularisiert oder standardisiert werden? Welche Ansätze und Methoden zur Modularisierung oder Standardisierung können in welcher Situation angewendet werden? Um die geforderte Produkt- und Teilevielfalt besser zu handeln, die eigene Flexibilität zu gewährleisten und vor allem eben Kosten zu sparen, empfiehlt sich die Standardisierung und Modularisierung in insgesamt vier Unternehmensbereichen. Dazu gehört etwa die Optimierung der Produktstruktur, um mit weniger Teilen eine höhere Produktvielfalt zu erzeugen. Dadurch lassen sich Prozesse verschlanken und Kosten in Einkauf und Produktion senken. Zudem können die Unternehmen die Herstellung unterschiedlicher Produkte so an das Ende des Fertigungsprozesses verschieben und gleichzeitig kundenspezifische Montage- und Ausstattungswünsche effizienter umsetzen. Neben einer optimierten Produktstruktur spielen die Segmentierung und die Integration der Lieferkette eine wichtige Rolle, um verschiedene Marktsegmente beliefern zu können. Je flexibler die Lieferkette ist, desto schneller können Hersteller gerade für Nischenprodukte auf die aktuelle Marktnachfrage reagieren. Wichtig sind dabei die hohe Vernetzung und kommunikative Eingebundenheit der eigenen Mitarbeiter und der externen Partner, genauso wie die Integration global gültiger IT-Systeme und Key-Performance-Indicator-Systeme. Und nicht zuletzt lässt sich mittels Standardisierung und Modularisierung die eigene Produktion bedeutend flexibler gestalten. Hier gilt es angesichts zunehmender Produktvielfalt, die Produktionsprozesse zu segmentieren und flexible Fertigungsbereiche einzuführen. Um außerdem schneller auf Änderungen in der Nachfrage reagieren zu können, sollten die Durchlaufzeiten in Auftragsabwicklung und Produktion verkürzt werden.

Standardisierung als Zukunftsinvestition

Die Umsetzung der entsprechenden Standardisierungsstrategien und -maßnahmen verbessert dabei nicht nur die aktuelle Performance eines Unternehmens. Vielmehr stellen sie einen wichtigen Schritt in Sachen Zukunftsfähigkeit und Industrie 4.0 dar. Denn auf dem Weg ins digitale Zeitalter geht es – wie bei der damals erfolgreich vollzogenen Vereinheitlichung der ISO-Container – auch heute um den standardisierten Austausch von Datenpaketen zwischen Unternehmen und Systemen und um die Verfügbarkeit und Nutzung definierter Schnittstellen. Diese müssen wie die Daten selber über den gesamten Prozess hinweg durchgängig, transparent und einheitlich sein, von der untersten Ebene der Sensoren und

Maschinen bis hin zu den Plattformen, die die gewonnenen Daten und Informationen verarbeiten. Die Digitalisierung aller Fertigungsprozesse und die resultierenden Gerätedaten schaffen Mehrwerte für den Anwender, ermöglichen aber auch die flexible Produktion bis hin zur Fertigung von Einzelstücken mit der Effizienz der Massenproduktion. Die weltweite Vernetzung von Maschinen, Lagersystemen und Betriebsmitteln führt zu den Smart Factories der Zukunft, in denen intelligente Maschinen eigenständig Informationen austauschen und sich selbst optimieren. Als Folge gestalten sich Produktionsprozesse

und Lieferketten weitaus effizienter als bisher und der bisherige Material- und Energieverbrauch wird sich auf ein Minimum reduzieren. Heute im IT-Bereich durchgeführte Standardisierungen bilden im Maschinenbau somit die Basis für die erfolgreiche Umsetzung der vierten industriellen Revolution im Sinne von Industrie 4.0.

Bihler-Standards für mehr Wertschöpfung

Auch bei der Otto Bihler Maschinenfabrik spielt die Standardisierung seit jeher eine wichtige Rolle. Nicht nur dass das Unternehmen selbst einen einzigartigen Qualitätsstandard verkörpert und nicht umsonst der weltweit führende Systemlieferant in der Stanzbiege-, Schweiß- und Montagetechnik ist. Vielmehr hat Bihler im Lauf seiner Geschichte immer wieder wegweisende Standardisierungen auf den Weg gebracht. Dazu zählt die Einführung der damals revolutionären radialen Stanzbiegeautomaten ebenso wie die Entwicklung der NC-Technologie, die ebenfalls eine neue Ära im Stanzbiegebereich einläutete. Der Erfolg dieser Innovationen fußt nicht zuletzt auch auf der Tatsache, dass sie bislang komplexe, langwierige und aufwendige Prozesse neu strukturiert, vereinheitlicht und vereinfacht hat. „Mit diesen Technologiestandards konnten unsere Kunden die Wertschöpfung in ihren Prozessen stark erhöhen und sich so erfolgreich am Markt gegenüber ihren Mitbewerbern differenzieren“, so Mathias Bihler.

Das Leantool-Konzept als neuer Standard

Und auch heute setzt die Otto Bihler Maschinenfabrik wieder einen neuen, revolutionären Standard, und zwar mit dem neuen Bihler Leantool-Konzept. Es ist der erste Werkzeug-Baukasten, der speziell für die Servo-Stanzbiegeautomaten RM-NC und GRM-NC konzipiert wurde und den gesamten Fertigungsprozess einfacher, schneller und günstiger gestaltet. Alle einzelnen Arbeitsschritte, von der Planung über die Konstruktion zur Werkzeugfertigung bis hin zu Montage, Einrichten und Produktion, laufen dabei nach einem standardisierten Schema ab. „Die gesamte Prozesskette wird sichtbar und nachvollziehbar. Sie lässt sich damit gezielt optimieren und sorgt für eine signifikante Erhöhung der Produktivität eines Unternehmens – was wiederum der Schlüssel dazu ist, sich seine Wettbewerbsfähigkeit im globalen Konkurrenzkampf erfolgreich zu erhalten“, erklärt Mathias Bihler.

1961 wurden die Maße für ISO-Container festgelegt. Dieser Standard revolutionierte die gesamte internationale Logistik und ist bis heute gültig.

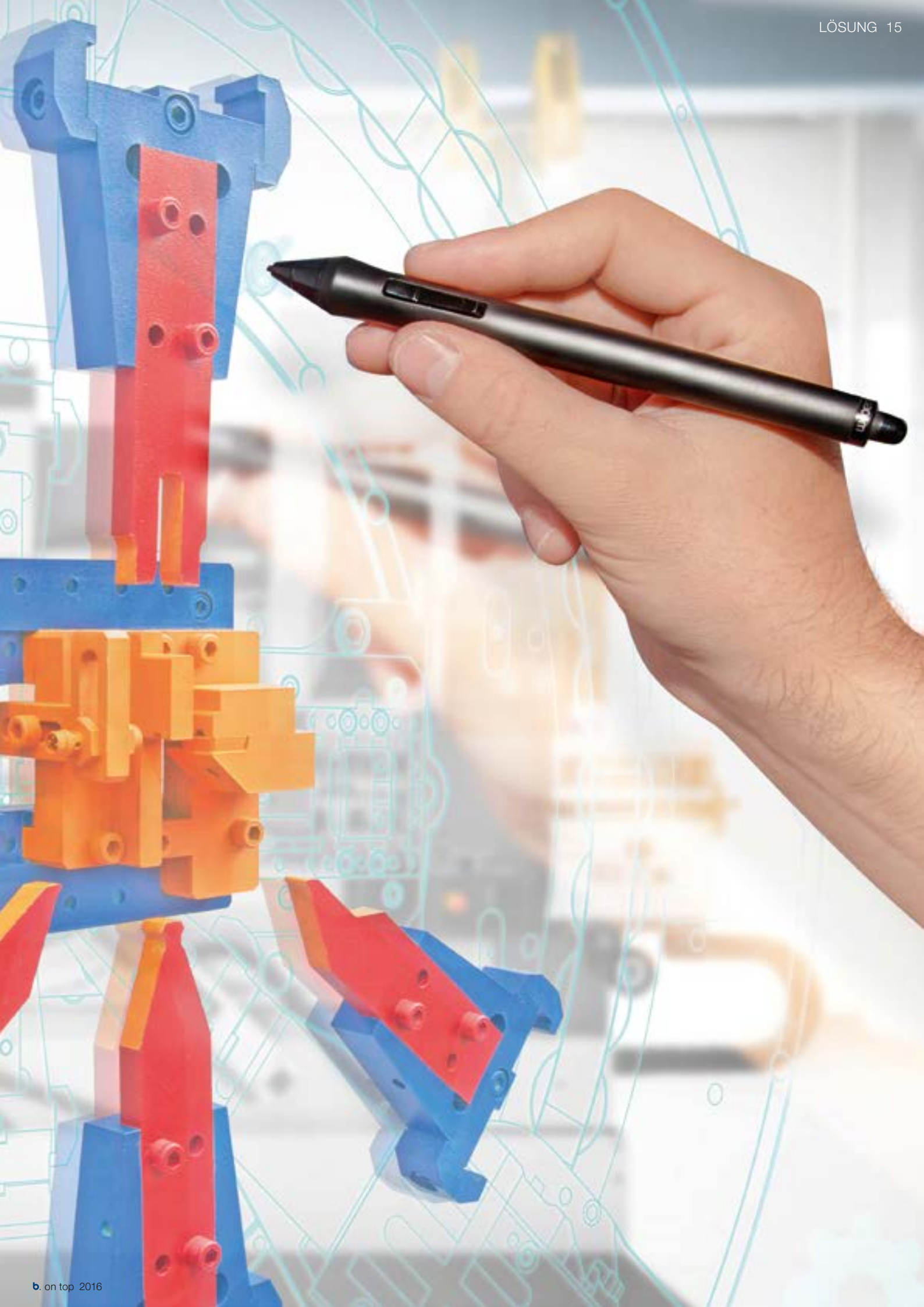
Gelebte Industrie 4.0

Mit diesem Maß an Verfügbarkeit, Vereinheitlichung und digitaler Effizienz fungiert das neue Leantool-Konzept ganz im Sinne der digitalen Revolution. „Die Verknüpfung von Wissen und den Möglichkeiten steht für die Durchgängigkeit und die Transparenz, die Industrie 4.0 ausmachen“, so Mathias Bihler. Die servogesteuerten NC-Maschinen bilden mit ihren schier unbegrenzten Fertigungsmöglichkeiten den technischen Standard. Das Wissen hingegen wird in Form einer im Konzept enthaltenen Datenbank jederzeit und für jeden Anwender verfügbar gemacht. Ein hohes Maß an Übersichtlichkeit, Benutzerfreundlichkeit und Detailtreue in der Datenbank sorgen dafür, dass jeder Kunde innerhalb kürzester Zeit die Informationen abrufen kann, die er für sein Projekt benötigt. Und das zahlt sich ganz konkret in der Praxis aus: „Dadurch kann jeder Anwender innerhalb kürzester Zeit beurteilen, auf welche Weise, wie schnell und zu welchem Preis er das gewünschte Produkt fertigen kann“, erklärt Mathias Bihler.

Gerüstet für die Zukunft

Damit kann der Bihler-Kunde auch den aktuellen und künftigen Marktanforderungen bestens gerecht werden. „Gefragt sind vor allem eine schnelle Reaktionszeit auf Anfragen und eine hohe Flexibilität in der Umsetzung der unterschiedlichsten Aufgaben. Mit dem Leantool-Konzept und der zugrunde liegenden Datenbank ermöglichen wir unseren Kunden die benötigte Schnelligkeit, um innerhalb kürzester Zeit mit der entsprechenden Kalkulation wieder bei ihren eigenen Kunden sein zu können.“ Und je schneller dies geschieht, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass der Kunde den entsprechenden Auftrag auch erhält. Und das wiederum ist ja auch das Ziel der Otto Bihler Maschinenfabrik: „Nur wenn unsere Kunden erfolgreich sind, können auch wir erfolgreich sein“, so Mathias Bihler. ■

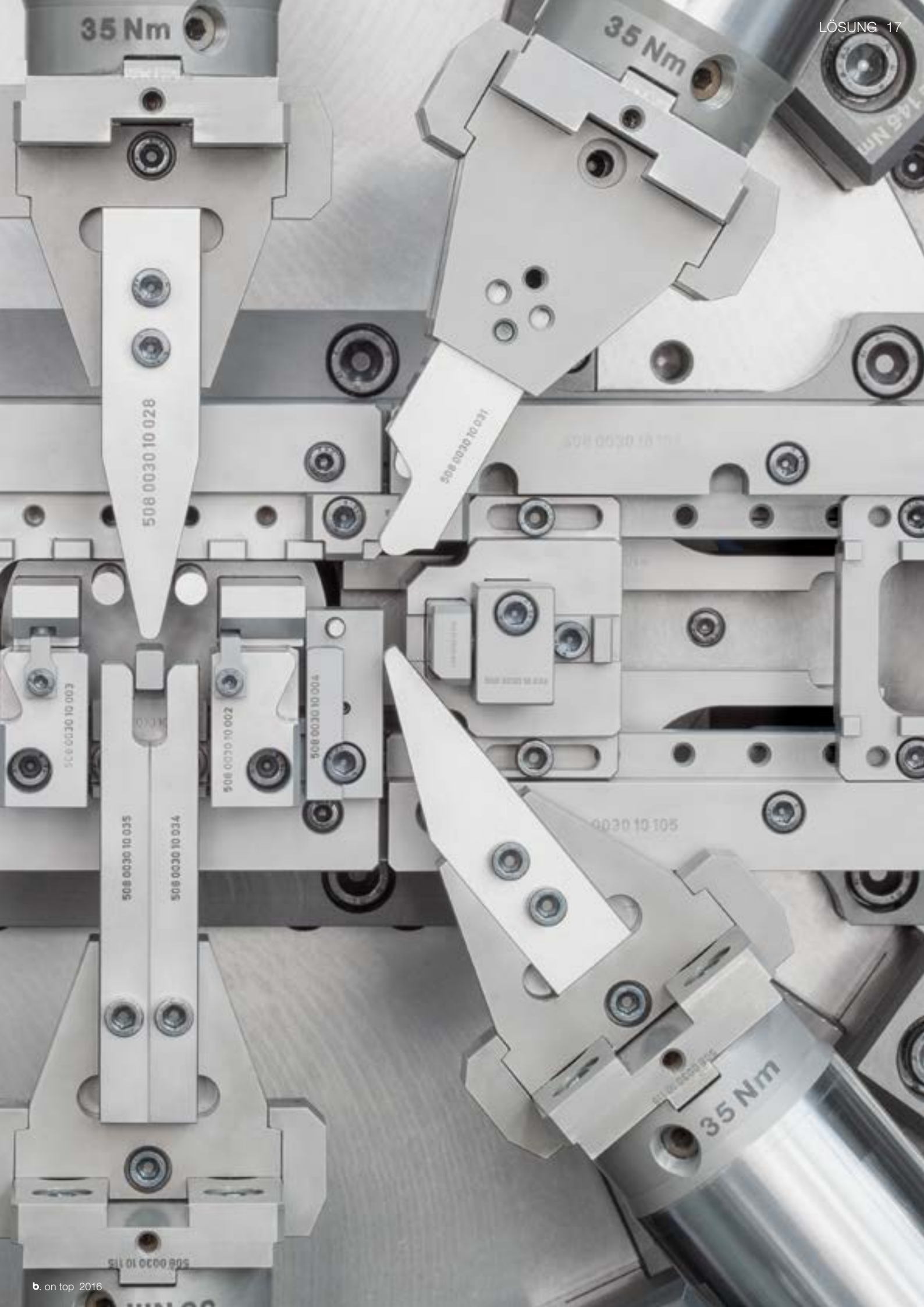
STANDARDISIERT STANZEN UND BIEGEN?



DAS BIHLER LEANTOOL-KONZEPT

Das neue Bihler Leantool-Konzept ist der erste Werkzeug-Baukasten, mit dem alle Kunden ab sofort noch einfacher, schneller und günstiger zum Neuwerkzeug für RM-NC und GRM-NC Stanzbiegeautomaten kommen. Und das macht sich mehr als bezahlt: durch minimale Umsetzungszeiten, eine mehr als 50-prozentige Kostenreduktion und besonders kurze Time-to-Market-Spannen auch bei kleinsten Losgrößen. Das Leantool-Konzept umfasst dabei alle Prozessschritte – von der Planung und Konstruktion über die Fertigung und Montage des Werkzeugs bis hin zum Einrichten und der finalen Produktion.

Mit dem Leantool-Konzept vollzieht die Otto Bihler Maschinenfabrik nicht weniger als die Standardisierung der Stanzbiegetechnik. Es ist der erste Werkzeug-Baukasten, mit dem alle Kunden jetzt noch einfacher, schneller und günstiger ihre Werkzeuge speziell für RM-NC und GRM-NC Stanzbiegeautomaten in einem einzigen, standardisierten Prozess aus einer Hand fertigen können. Das modulare, alle Prozessschritte umfassende Systemkonzept ermöglicht dabei sehr kurze Realisierungszeiten, um mehr als die Hälfte reduzierte Herstellungskosten und sehr schnelle, zu 100 Prozent reproduzierbare Rüstoperationen. Damit sichert das neue Leantool-Konzept allen Anwendern ganz entscheidende Wettbewerbsvorteile, denn sie können jetzt ihren Kunden besonders schnell aussagekräftige und kostengünstige Angebote unterbreiten und so ihre Auftragslage signifikant steigern. Und bei Auftragszuschlag lassen sich dank der schnellen Umsetzungszeiten von der ersten Anfrage bis zur Produktion generell Einsparungen von mehr als 50 Prozent gegenüber Biegewerkzeugen auf mechanischen Maschinen erzielen. Mit dem Leantool-Konzept können alle Anwender nun aber auch neue Produkte gerade in sehr kleinen Losgrößen und in hoher Variantenvielfalt wesentlich schneller und kostengünstiger vor dem Wettbewerb auf den Markt bringen und sind damit nicht nur für die aktuellen, sondern auch für alle zukünftigen Fertigungsaufgaben bestens gerüstet.

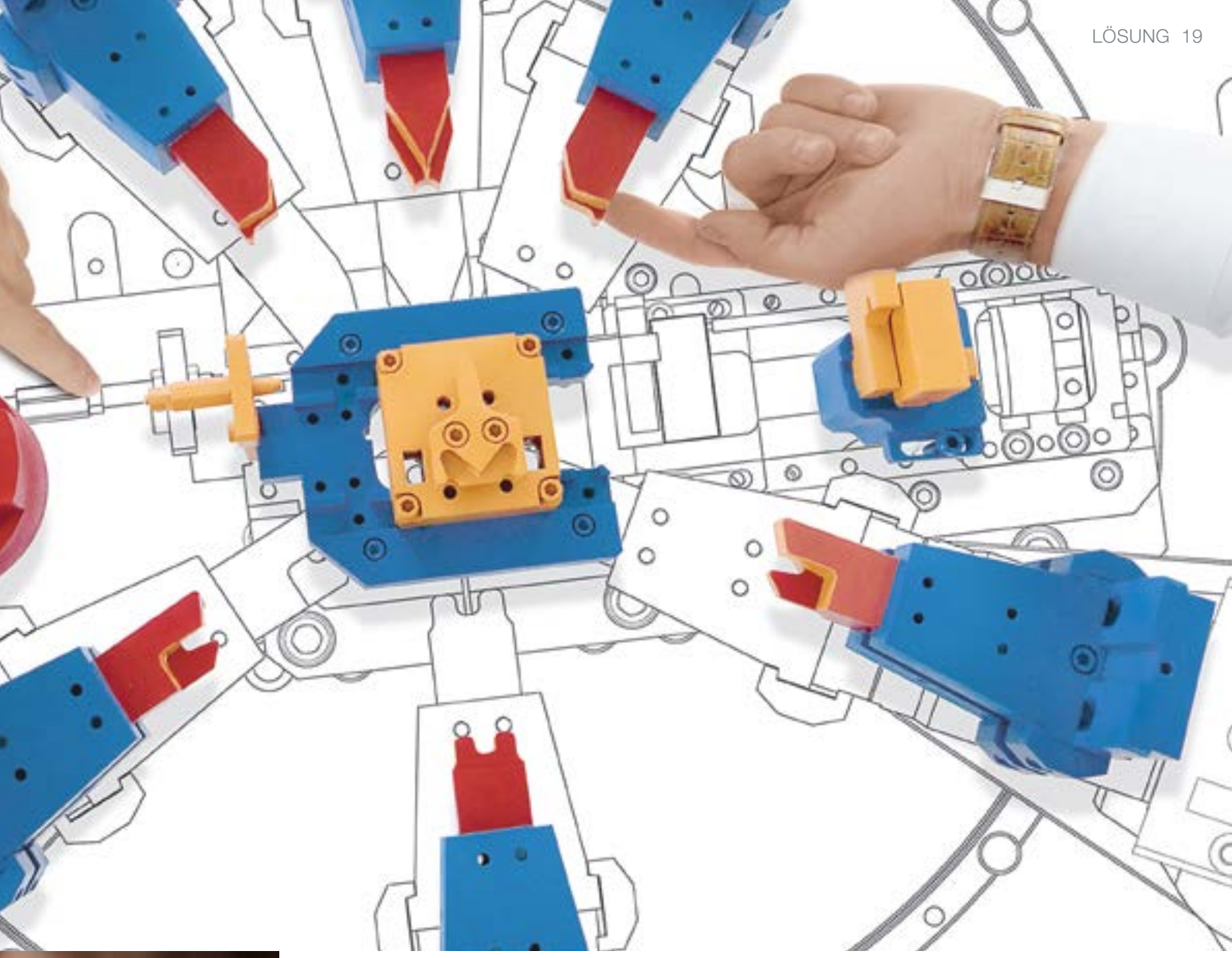

35 Nm
35 Nm
508 0030 10 028
508 0030 10 031
508 0030 10 035
508 0030 10 034
35 Nm

PROJEKTPLANUNG

Am Anfang des Leantool-Konzepts steht die bedarfsgerechte, auftragsabhängige Planung des entsprechenden Projekts. Und schon in diesem frühen Stadium liefert die Machbarkeitsaussage sehr schnell erste Ergebnisse. Der Biegearbeitsbereich für das Stanzbiegeteil aus Draht oder Band ist klar definiert, die Biegearbeitsfolgen sind einfach und schnell planbar und die Kalkulation wird durch einfaches Werkzeug sehr plausibel. Die Basis für die Machbarkeitsstudie bildet die rund 5.000 Stanzbiegeteile umfassende Bihler-Datenbank, die im System hinterlegt ist. Mithilfe dieses Erfahrungsschatzes lassen sich entsprechende Herstellungsmethoden erstellen und darauf aufbauende Stadien- und Stufenpläne definieren, mit denen sich wiederum die meisten, mindestens jedoch 80 Prozent aller Stanzbiegeteile realisieren lassen. Die Neuprojektierung auf Basis der Bihler-Typensammlung kann auf diese Weise doppelt so schnell wie bisher erfolgen. Die geplante Umsetzung ist dabei mit einem viel geringeren Risiko als bei einer Neuplanung behaftet. Und nicht zuletzt spart die sofort verfügbare, durch Automatismen generierte Machbarkeitsstudie wertvolle Arbeitszeit der Mitarbeiter ein.

KONTAKT

Marc Walter
Technischer Verkauf
Phone: +49(0)8368/18-141
marc.walter@bihler.de



WERKZEUGKONSTRUKTION

Nach der Bauteilplanung erfolgt die Konstruktion der entsprechenden Werkzeuge, die beim Bihler Leantool-Konzept besonders einfach und klar strukturiert abläuft. Basis dafür bildet die Konstruktionsmethodik der bNX-Technologie-Software, die sich wie ein roter Faden durch das ganze Konzept zieht. Die in der Planung erstellten Methoden- und Stufenpläne werden in das Leantool-Baukastensystem implementiert. Hier sind alle Maschinenkomponenten und Normalien vordefiniert und sorgen als in der Wiederverwendungsbibliothek vorgegebene Teile für die besonders schlanke Werkzeugkonstruktion. Erstmalig kann dabei eben auf eine standardisierte Vorlage für Biegewerkzeuge und viele typische Anwendungsbeispiele zurückgegriffen werden und Engineering-Kinematik unterstützt dabei mit Vorlagen den gesamten Simulationsprozess. Die Ergebnisse dieser Simulationen lassen sich direkt an die VC 1-Steuerung der NC-Maschinen übertragen. Letztlich muss das parametrisch aufgebaute Leantool-Werkzeugmodell einfach auf das zu fertigende Stanzbiegeteil angepasst werden. Dadurch lassen sich individuelle Sonderlösungen von vornherein vermeiden und Kosten einsparen, zumal auch die Lagerhaltungskosten sinken. Das Leantool steht somit für ein durchgängiges, klares Konstruktionskonzept, das mit minimalem Aufwand die kostengünstige Erstellung und termingerechte Lieferung jeglicher Stanzbiegekonstruktionen gewährleistet.

KONTAKT

Hans-Peter Kristen
WB-Konstruktion
Phone: +49(0)8368/18-418
hans-peter.kristen@bihler.de

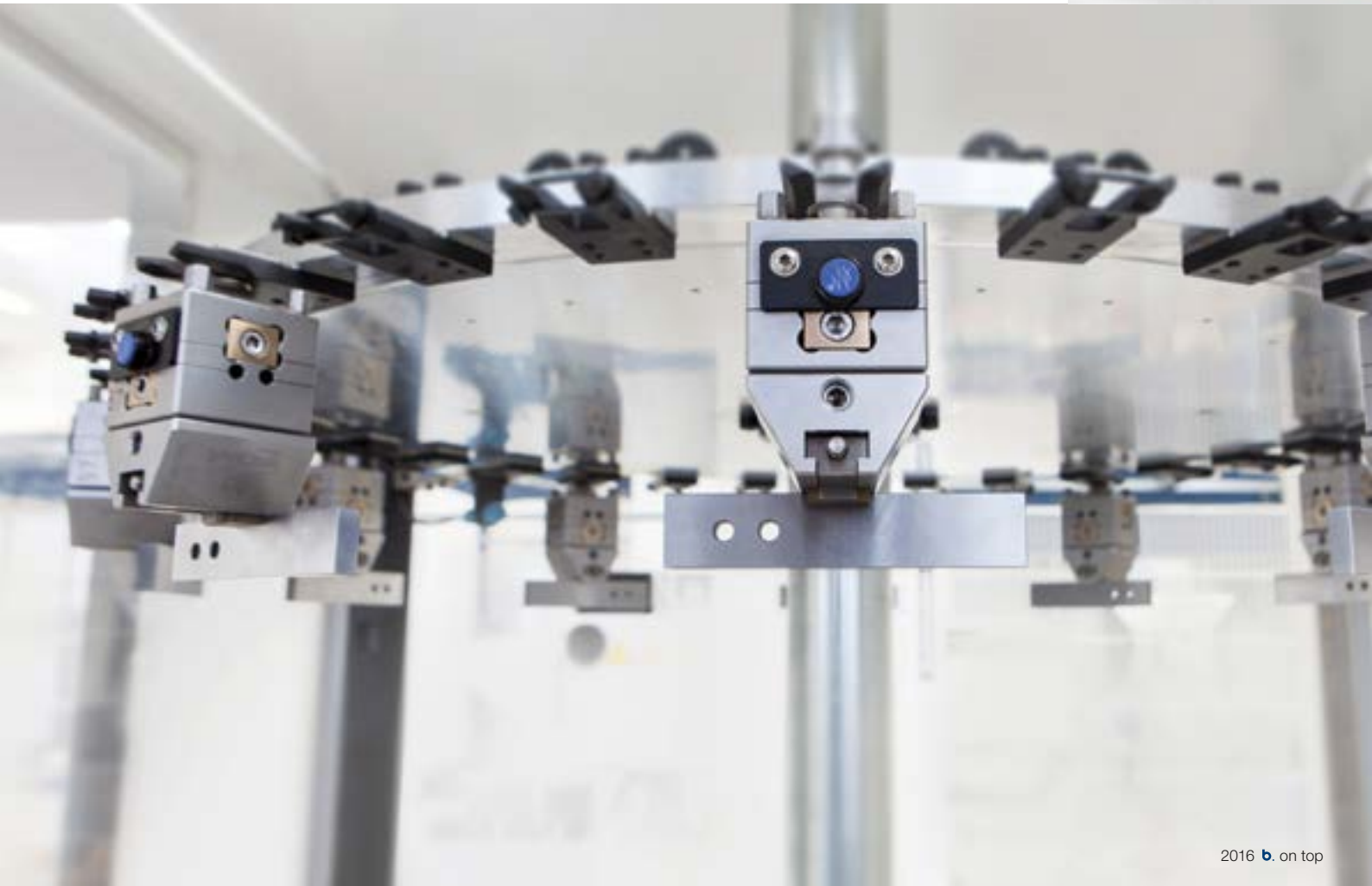
WERKZEUGFERTIGUNG

Nach Abschluss der Konstruktionsphase beginnt die Werkzeugfertigung. Sie erfolgt mit dem Bihler Leantool-Konzept besonders kostengünstig, schnell und effizient. Schließlich verringert sich durch den hohen Standardisierungsgrad des innovativen Baukastensystems die Anzahl der benötigten Werkzeugteile von vorher durchschnittlich 75 auf lediglich 35 Teile. Und selbst von diesen Teilen besteht in der Regel mehr als die Hälfte aus Normalien, so dass der Bedarf an individuellen Werkzeugteilen auf ein Minimum reduziert ist. Alle benötigten Werkzeugbauteile lassen sich dann beispielsweise über Nacht fräsen und so schnell und just in time aus den definierten Rohlingen fertigen. Der Fertigungsprozess ist dabei ein in sich verzahnter, bidirektionaler Prozess, bei dem die Daten zwischen Konstruktion und Fertigung beiderseits ausgetauscht werden und so ein permanenter Soll-Ist-Abgleich zwischen Steuerung und Werkstück erfolgt.

Unterm Strich erfolgt die Werkzeugfertigung mit dem Leantool-Konzept im Vergleich zum konventionellen Vorgang um mehr als 50 Prozent günstiger und gestaltet sich dazu überaus transparent, eindeutig und durchgängig. Zudem verkürzt sich so die Logistikkette in der Fertigung und schafft zusätzliche Kapazitäten.

KONTAKT

Paul Höldrich
Leiter Werkzeugfertigung
Phone: +49(0)8368/18-460
paul.hoeldrich@bihler.de



WERKZEUGMONTAGE

Das fertige Werkzeug wird nun auf dem RM-NC oder GRM-NC Servo-Stanzbiegeautomaten montiert. Dies erfolgt einfach und schnell mittels formschlüssiger Steckverbindungen und integriertem Schnellwechselsystem. Langwierige Verschraubungen und Justierungen entfallen damit, zumal keine individuelle Werkzeugplatte vorhanden ist und dank der Servotechnik auch keine Kurvenscheiben mehr benötigt werden. Vielmehr sind Werkzeugteile wie Stempel und Kerne über vereinheitlichte Stempelhalter direkt auf den Standardwerkzeugmodulen vorgerüstet. Der Stempelhalter ist damit Teil des NC-Aggregats und die Befestigung und die Führung des Stempels erfolgen direkt durch das NC-Aggregats. Die hohe Steifigkeit und Präzision der NC-Anlagen erfordern keinerlei zusätzliche Werkzeugführungen. Die gesamte Montagezeit eines Leantool-Werkzeugs auf einer NC-Anlage beträgt daher durchschnittlich nur rund 45 Minuten und geht damit um ein Vielfaches schneller und einfacher im Vergleich zu den meist mehrstündigen Rüstoperationen auf konventionellen, rein mechanischen Anlagen.

KONTAKT

Martin Schön
NC-Consulting
Phone: +49(0)8368/18-417
martin.schoen@bihler.de

EINRICHTEN DER ANLAGE

Eng an die Werkzeugmontage ist das Einrichten der NC-Anlage geknüpft. Und auch dieser Schritt geht mit dem Leantool-Konzept auf den NC-gesteuerten Servoautomaten besonders schnell und einfach. Denn das gesamte Maschinensetup auf der NC-Anlage mit allen Werkzeugeinstellungen geschieht vollautomatisch über die VC 1-Steuerung. Damit lassen sich alle Teile wie Biegestempel und Schlitten direkt und hochpräzise positionieren. Die Standardwerkzeugmodule sind dabei mittels automatischem Schnellspannsystemen sicher und punktgenau an der Anlage befestigt. Und nicht zuletzt erfolgt die genaue Werkzeugeinstellung in der Anlage vollautomatisch an der Maschine selbst, und zwar ohne langwierige Werkzeugausbauten, Anpassungen und Wiedereinbauten. Dies gilt auch für alle darauffolgenden Anpassungen, wenn eine Bewegung einmal nicht aufs erste Mal perfekt ausgeführt wird. Denn dank Leantool und Servosteuerung kann das Biegeergebnis direkt und unmittelbar korrigiert werden, und zwar durch einfache Neupositionierung der jeweiligen Schlitten respektive Stempel. Einmal montiert und eingerichtet, gewährleistet die GRM-NC oder die RM-NC dann eine 100-prozentige Reproduzierbarkeit aller Einstellungen – für flexibles Produzieren zu jedem gewünschten Zeitpunkt.

KONTAKT

Martin Schön
NC-Consulting
Phone: +49(0)8368/18-417
martin.schoen@bihler.de

Erfahren Sie im Video, wie schnell und einfach das Rüsten mit dem Bihler Leantool-Konzept in der Praxis abläuft.

BAUTEILPRODUKTION

Nach Werkzeugmontage und Anlageneinrichtung erfolgt die eigentliche Bauteilfertigung als letzter Schritt im Bihler Leantool-Konzept. Und hier können die servogesteuerten NC-Anlagen ihre ganze Leistungsstärke ausspielen und hoch produktiv extrem präzise Bauteile in höchster Qualität fertigen. Die Präzision der mit dem Leantool gefertigten Bauteile liegt dabei auf dem gleichen Niveau wie bei konventioneller Fertigung, was umfangreiche Messreihen im Vorfeld bestätigten. Darüber hinaus profitieren alle Anwender von hohen Taktraten und sehr kurzen Rüstzeiten, wodurch sich die Effizienz in der Produktion leicht mehr als verdoppeln lässt. Dazu kommen das automatisch reproduzierbare Rüsten und die volle Werkzeugzugänglichkeit. Weitere Prozesstechnologien lassen sich zudem einfach auf den Servo-Stanzbiegeautomaten integrieren. In der Summe bieten die Maschinen vom Typ GRM-NC und RM-NC damit hocheffiziente, sichere Prozesslösungen, maximale Flexibilität und ein hohes Steigerungspotenzial der eigenen Wertschöpfung.

KONTAKT

Martin Schön
NC-Consulting
Phone: +49(0)8368/18-417
martin.schoen@bihler.de

SCHULUNG UND SERVICE

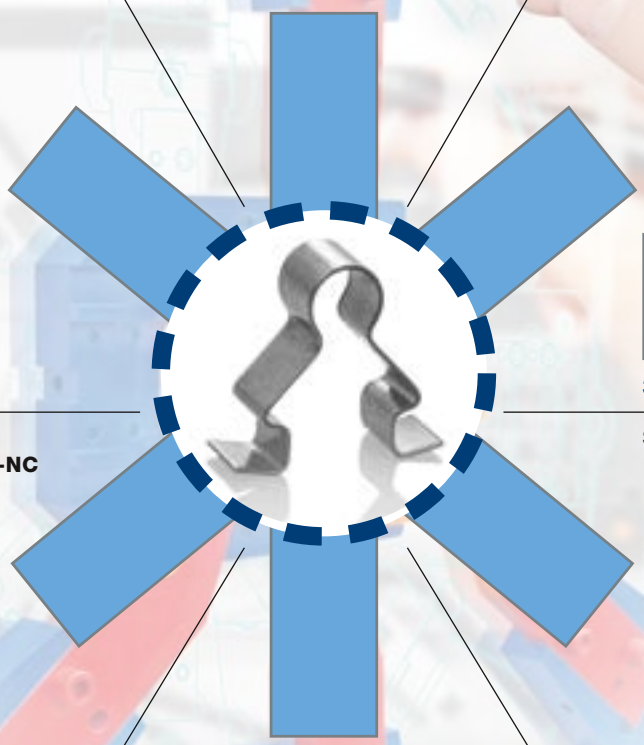
Für das neue Leantool-Konzept bietet Bihler ein zweitägiges Schulungsseminar an. Hier werden alle Teilnehmer mit dem neuen Konzept vertraut gemacht und erfahren, wie auch sie den neuen Standard in der Stanzbiegetechnik für sich nutzen können. Im Detail werden Teile projektiert, die Arbeitsumgebung vorgestellt und entsprechende Fertigungsmöglichkeiten aufgezeigt. Der besondere Fokus liegt dabei auf der Fragestellung, wie durch die richtige Auswahl der Leantool-Werkzeugnormalien eine klare und strukturierte Vorgehensweise bei der Konstruktion der Biegewerkzeuge erzielt werden kann – mit allen Parametern, in einem einheitlichen Vokabular. Praktische Übungen und Simulationen gehören ebenfalls zum Seminar, genauso wie das abschließende Training möglicher Vorgehensweisen auf Projektanfragen vom eigenen Kunden.

KONTAKT

Peter Bertling
CAx Consulting
Phone: +49(0)8368/18-232
peter.bertling@bihler.de

Florian Bauer
Schulung
Phone: +49(0)8368/18-439
florian.bauer@bihler.de

BIHLER LEANTOOL – DER NEUE STANDARD IN DER STANZBIEGETECHNIK



1. PLANUNG

Einfache, schnelle Machbarkeitsaussage

- Klar definierter Biegearbeitsbereich
- Biegearbeitsfolgen einfach und schnell planbar
- Plausible Kalkulation durch einfaches Werkzeug

2. KONSTRUKTION (bNX)

Einfache, klar strukturierte Konstruktion

- Maschinenumgebung und Normalien vordefiniert
- Alle Lean-Normalien in Wiederverwendungsbibliothek vorgegeben
- Einfache Konstruktionsmethodik
- Typische Anwendungsbeispiele hinterlegt

3. FERTIGUNG

Schnelle, effiziente Fertigung

- Geringe Anzahl an Werkzeugkomponenten (ca. 35 Einzelteile)
- Hoher Standardisierungsgrad (50 % Normalienanteil)
- Individuelle Werkzeugteile auf Minimum reduziert

4. MONTAGE

Einfache, schnelle Montage des Werkzeugs

- Keine Werkzeugplatte notwendig
- Werkzeugteile (Stempel, Kerne) direkt auf Standardwerkzeugmodulen vorgerüstet
- Keine Kurvenscheiben

5. EINRICHTEN

Einfaches, schnelles Einrichten des Werkzeugs

- Direktpositionierung von Biegestempeln und Schlitten über VC 1
- Automatische Schnellspannung der Standardwerkzeugmodule
- Biegeergebnis unmittelbar korrigierbar durch Neupositionierung der Schlitten (Stempel)

6. PRODUKTION

Hoch produktive und präzise Fertigung auf RM-NC und GRM-NC

- Hohe Taktraten
- Sehr kurze Rüstzeiten
- Automatisch reproduzierbares Rüsten
- Volle Werkzeugzugänglichkeit

MICHAEL MACHT

„STANDARDISIERUNG MIT VARIANTENVIELFALT“

Der Ausbau der Elektromobilität hierzulande und der wachsende internationale Wettbewerb zählen zu den aktuellen Herausforderungen im Automotivebereich. Michael Macht erläutert in der *b on top*, mit welchen Strategien Hersteller und Zulieferer sich ihren langfristigen Erfolg sichern können.

b on top: Wo liegen die aktuellen Herausforderungen und Entwicklungen im Automotivebereich?

Michael Macht: Eine der aktuellen Herausforderungen für die Automobilindustrie ist der Ausbau der Elektromobilität, der ja auch vom Gesetzgeber im Rahmen der langfristigen CO_2-Reduktion so gefordert wird. Hier geht es nicht nur darum, das Thema technologisch weiterzuentwickeln, entsprechende Standards zu setzen und die Verbreitung sicherzustellen. Vielmehr gilt es, diesen Bereich eben auch in den Geschäftsmodellen abzubilden – auch wenn er zunächst hoch defizitär ist, wie sich bei den bisherigen Anbietern von Elektrofahrzeugen zeigt. Hersteller wie beispielsweise Tesla machen zurzeit hohe Verluste und werden erst in ein paar Jahren mit steigender Stückzahl etwa mit dem Model 3 in die Gewinnzone fahren. Die deutschen Hersteller gehen dies deutlich konservativer an.

b on top: Was ist dabei hinsichtlich Produktion und Fertigung gerade von Zulieferern gefordert?

Michael Macht: Die Elektrifizierung und die Digitalisierung spielen eine zunehmend wichtige Rolle insbesondere bei der Entwicklung neuer Bauteile wie beispielsweise elektrischer Bremsanlagen oder Klimaanlagen. Es ist wichtig, sich diesen Technologien zu öffnen, um in Zukunft wettbewerbsfähige Produkte anbieten zu können. Dies gilt insbesondere für Zulieferer, die sich auf Bauteile spezialisiert haben, die es im Elektrofahrzeug nicht mehr gibt. Neben der Technologie an sich geht es dabei auch um die Verwendung von Leichtbaumaterialien sowie um die Systemintegration intelligenter Lösungen. Aktuelle Elektrofahrzeuge der großen OEMs zeigen, dass die Entwicklung hier rasant voranschreitet. Nichtsdestotrotz muss man auch sehen, dass sich der Automobilmarkt bis 2020 auf rund 100 Millionen Neufahrzeuge pro Jahr bewegt und die Elektromobilität nicht weltweit flächendeckend umgesetzt werden wird. Vielmehr bleiben gerade in den großen Märkten wie China, USA,, Südamerika, Indien und Russland die Geschäftschancen bezüglich des klassischen Verbrennungsmotors noch sehr lange bestehen.

b on top: Welche Rolle spielt die Standardisierung in der Branche?

Michael Macht: Standardisierungen lassen sich sowohl hinsichtlich des Produkts als auch eines Prozesses umsetzen. Im ersten Fall erzielt die Standardisierung von Bauteilen einen Skaleneffekt, der die Herstellungskosten der Komponenten senkt und damit Produzenten wie Kunden Vorteile verschafft. Ein Beispiel dafür ist die Armaturentafel, die je nach Modell erhebliche Unterschiede aufweist, vom Träger und Aufbau her jedoch immer gleich sein kann. Die Standardisierung muss damit nicht zwangsläufig kontraproduktiv zur Flexibilität sein, die man sich in der Fertigung erhalten möchte. Vielmehr sind schlanke, standardisierte Fertigungsprozesse, die dennoch eine hohe Variantenvielfalt gewährleisten, das Erfolgsrezept führender Zulieferbetriebe.

Hinsichtlich der Produktionsprozesse ist die Lean Production nach wie vor ein hochaktuelles Thema, weil hier immer noch enorme Potenziale liegen. Hier geht es darum, zunächst Produkt- und damit auch Prozessstandards zu definieren. Nur auf dieser Basis lassen sich spätere Optimierungen erfolgreich umsetzen, die dann wieder zum neuen Standard werden. Durch dessen permanente Optimierung

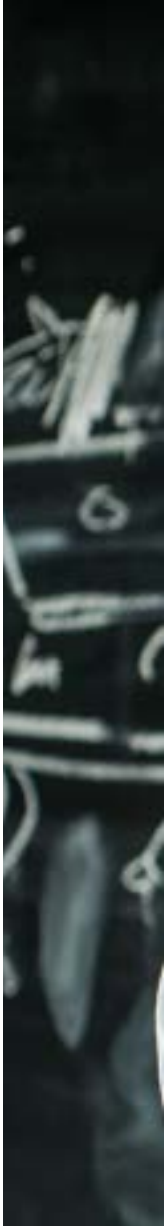
lassen sich jährliche Produktivitätssteigerungen von bis zu acht Prozent erzielen.

b on top: Wie können sich Automotivezulieferer künftig im globalen Wettbewerb behaupten?

Michael Macht: Standardisierung und Optimierung sind das Rüstzeug, um sich einen Wettbewerbsvorteil zu erarbeiten. Gleichzeitig gilt es auch, immer schneller als die Marktbegleiter zu sein. Diese Ziele müssen genau definiert und im Unternehmen konsequent umgesetzt werden. Das erfordert Einsatz und Anstrengung, ist aber elementar für den Unternehmenserfolg – gerade im globalen Wettbewerb, der vom technischen Aufrüsten bislang weniger spezialisierter Länder geprägt ist, die zudem von niedrigen Lohnkosten profitieren. Deswegen können sich Automotivezulieferer ohne Internationalisierung künftig im globalen Wettbewerb nur schwer behaupten. Auch wenn sie beispielsweise heute ein spezielles Hightech-Produkt fertigen, das sie erfolgreich exportieren – irgendwann laufen die Patente aus und die Technologie ist für Mitbewerber verfügbar. Deshalb muss es die Strategie eines mittelständischen Unternehmens sein, in den Zukunfts- und Wachstumsmärkten, etwa in Südostasien, vor Ort vertreten zu sein. Gleichzeitig gilt es, sich hierzulande die eigene Innovationskraft zu erhalten. Sie bildet mit hoch qualifizierten Mitarbeitern sowie der eigenen Unternehmensstruktur die Basis für den Erfolg im In- und Ausland. ■

MICHAEL MACHT

1960 in Stuttgart geboren, studierte er Maschinenbau an der TH Stuttgart und war anschließend am Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation in Stuttgart tätig. 1990 wurde er Fachreferent für Motorenplanung bei der Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG und übernahm dort auch die Abteilung Arbeitsorganisation. 1994 wurde er Geschäftsführer der Porsche Consulting GmbH und 1998 erfolgte der Eintritt in den Porsche-Vorstand als Leiter des Ressorts Produktion und Logistik. 2009 wurde er Vorstandsvorsitzender der Porsche AG sowie Vorstandsmitglied der Holding Porsche SE. Zwischen 2010 und 2014 fungierte er als Produktionsvorstand der VW AG.



PROF. DR. FRANK PILLER

„PLATTFORM SCHLÄGT PRODUKT“

Welchen Stellenwert haben Innovationen heute, welche Rolle spielt dabei die zunehmende Digitalisierung und wie lassen sich neue Produkte und Prozesse auch in Zukunft erfolgreich entwickeln und umsetzen? *b on top* sprach darüber mit Prof. Dr. Frank Piller, Innovationsforscher an der RWTH Aachen.

b on top: Was macht heute eine Innovation aus?

Prof. Dr. Frank Piller: Als Wirtschaftswissenschaftler betrachte ich Innovation nicht nur unter dem Aspekt der kreativen Erfindung. Vielmehr frage ich: Wie lässt sich eine Innovation verwerten und wie wird sie auf dem Markt platziert? Forschung heißt, Geld in Wissen zu transferieren. Innovation dagegen, Wissen in Profit zu transformieren. Das Spannende an Innovation ist, dass es keinen klaren Zusammenhang zwischen Input und Output gibt. Innovation ist ein unsicherer und unstrukturierter Prozess, der nicht linear verläuft.

b on top: Welchen Stellwert haben Innovationen für Unternehmen?

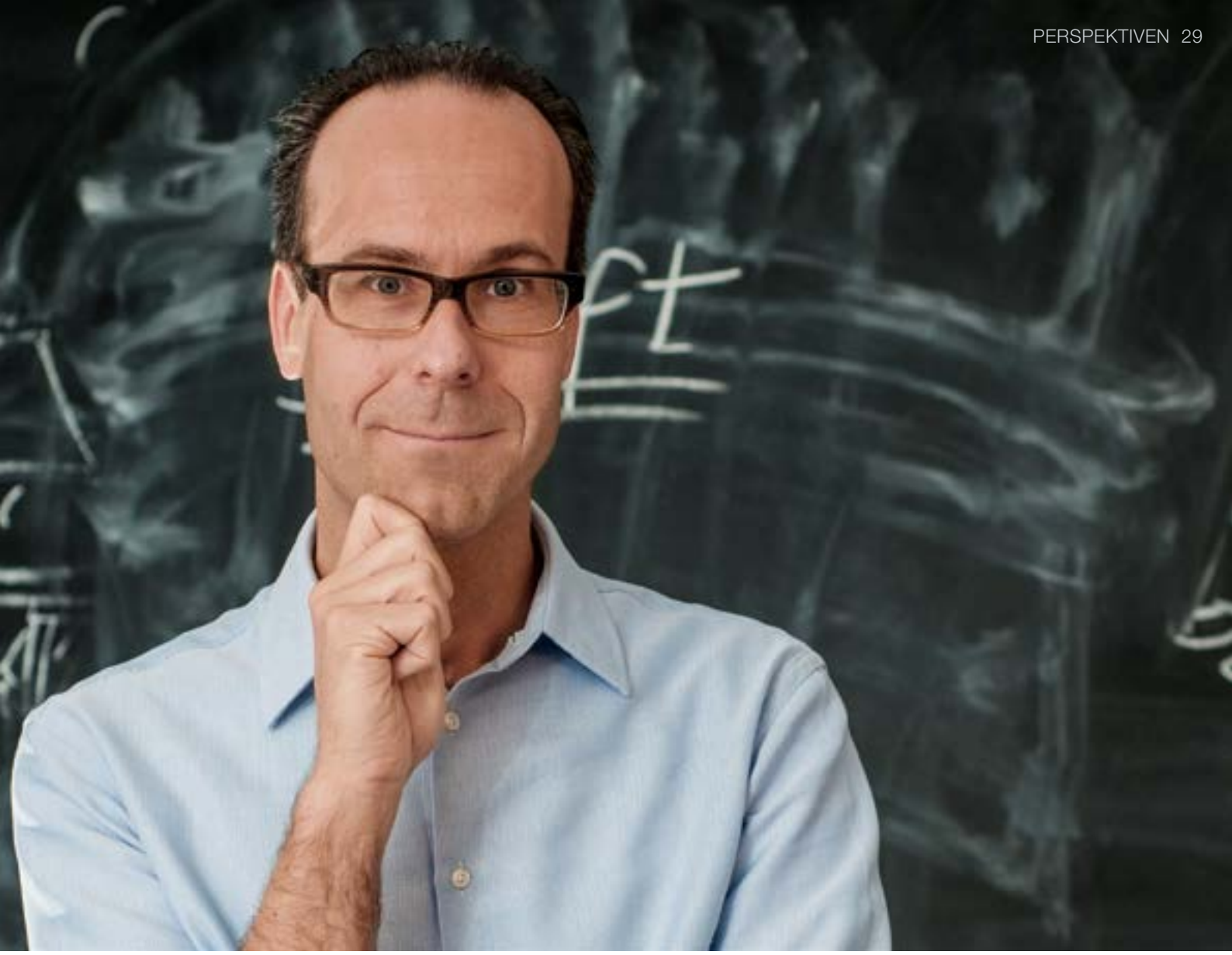
Prof. Dr. Frank Piller: Innovation ist für Unternehmen überlebenswichtig. Die Frage lautet heute nicht mehr, ob und warum, sondern wie ich Innovation erfolgreich gestalte. Denn nachhaltiges Wachstum ist nur durch Erneuerung möglich. Selbst Unternehmen, die rein auf Kostenführerschaft setzen, sind enorm innovativ, vor allem in der Logistik und auf der Prozessebene. Natürlich gibt es gerade in Deutschland noch viele Unternehmen, die sich sehr erfolgreich durch Produktinnovationen differenzieren. Aber was heute den Markt aufrüttelt, sind mittlerweile Prozess- und Geschäftsmodellinnovationen. Das iPhone ist hierfür ein sehr gutes Beispiel: Es ist eine kombinatorische Innovation und hat vor allem den Verkauf von Musik revolutioniert – und damit eine ganze Branche.

b on top: Welche Prozesse beeinflussen heute das Entstehen neuer Produkte oder Lösungen?

Prof. Dr. Frank Piller: Viele Innovationen zeichnen sich heute dadurch aus, dass Firmen zu viele technische Möglichkeiten nutzen und so ziemlich alles einbauen, was möglich ist, aber nicht daran denken, was die Kunden davon haben. Dabei sind die Kenntnis und Fokussierung auf die Bedürfnisse der Kunden wichtiger denn je. Das Spannende ist nun aber gleichzeitig, dass viele Produkte heute „smart“, d. h. verbunden und adaptierbar werden. Damit ergibt sich oft eine andere, weitere Nutzung, etwa durch Menschen, die zusätzliche Apps entwickeln. Und dies geschieht in der Nutzungsphase, also dann, wenn konventionell die Innovationstätigkeit beendet ist.

b on top: Welchen Einfluss haben Vernetzung und Digitalisierung auf die Innovationsentstehung?

Prof. Dr. Frank Piller: Innovation geschieht in Netzwerken und im Austausch. Dieser Prozess wird heute durch dedizierte Internetplattformen noch verstärkt – Stichwort Open Innovation. Dies ist ein formaler, systematischer Prozess, um die Entdeckungen von „Unobvious Others“, von nicht-offensichtlichen Anderen, zu erfassen. Stellen Sie sich vor, ein Außendienstler kommt zu einer Maschine, die der Kunde umgebaut hat. Die erste Reaktion ist: „Die Gewährleistung ist erloschen.“ Aber eigentlich hat nur ein ambitionierter Meister die Maschine weiterentwickelt, weil sie etwas nicht konnte, was gebraucht wurde. Diese besonders fortschrittlichen Nutzer sind ein wesentlicher Treiber von Innovation. Früher waren diese fortschrittlichen Nutzer nur aufwendig zu identifizieren. Heute gibt es hierzu dedizierte Open-Innovation-Plattformen. Gerade für



Mittelständler im Industriegüterbereich ist dieses Tool interessant, weil von diesem anstelle von einzelnen Produkten heute vermehrt komplette Lösungen verlangt werden. Dafür wird ein breites Wissen auch in Bereichen, die nicht zur Kernkompetenz gehören, benötigt, welches Open Innovation bereitstellen kann.

b on top: Wie lassen sich auch im Hinblick auf Industrie 4.0 Innovationen erfolgreich entwickeln und umsetzen?

Prof. Dr. Frank Piller: Heute brechen in der Industrie komplette Strukturen auf, auch wenn der Begriff Industrie 4.0 suggeriert, dass lediglich ein Update des Bestehenden stattfindet. Dabei geht es nicht nur um die Digitalisierung der Produktion, sondern um die Digitalisierung von Produkten und die Entwicklung entsprechender Geschäftsmodelle. Hierzu sind Schnelligkeit und Experimentierfreude gefragt. Da tun wir uns schwerer als andere Nationen. Andererseits sinken durch die Digitalisierung viele Entwicklungskosten radikal. Unternehmen müssen deshalb umdenken: Statt in einem langwierigen Prozess eine Idee auszuwählen und dann 500.000 Euro zu investieren, um diese in Perfektion umzusetzen, sollte man zuerst lieber experimentieren, also zehn Ideen mit zunächst 5.000 Euro fördern. Damit kann man heute, auch im industriellen Umfeld, unheimlich viel herausfinden, z. B. einen realen Prototypen bauen oder 200 Konsumenten über ein Panel engagieren und die Idee testen lassen. Die Fähigkeit, schnell und breit zu experimentieren und damit im Markt zu validieren, wird zum wesentlichen Erfolgsfaktor der Innovation. ■

PROF. DR. FRANK PILLER

Prof. Dr. Frank Piller, 1969 in München geboren, studierte Betriebswirtschaftslehre an der Universität Würzburg, wo er auch im Fachgebiet Produktionswirtschaft promovierte. Anschließend war er an der Technischen Universität München tätig, wo er die Forschungsgruppe „Customer Driven Value Creation“ leitete und zum Thema „Innovation and Value Co-Creation“ habilitierte. Bis zum Ruf nach Aachen war er als Research Fellow an der MIT Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, USA, tätig. Seit März 2007 ist er Lehrstuhlinhaber für Technologie- und Innovationsmanagement (TIM) an der RWTH Aachen, wo er zudem den Executive MBA (EMBA) in Technologiemanagement leitet.

ALLTÄGLICHE BEGLEITER

Ob Schlauchschelle, Plätzchenform, Lüfterrad oder Kopfstützenarretierung: In fast jedem Bereich unseres täglichen Lebens treffen wir auf Stanzbiegeteile, die auf Bihler-Anlagen hergestellt wurden. Und so unterschiedlich ihre Anwendungen auch sind, haben alle Teile doch eins gemeinsam, und das ist ihre besonders hohe Qualität für verlässlichen Gebrauch und sicheren Nutzwert. Gemeinsam ist den Teilen auch, dass sie alle besonders wirtschaftlich, effizient und ressourcenschonend gefertigt wurden – auf den bewährten Stanzbiegeautomaten der Otto Bihler Maschinenfabrik.

SICHERE STÜTZE

Seit den Siebzigerjahren sind in Europa Kopfstützen in jedem Neuwagen vorgeschrieben. Und das aus gutem Grund, denn sie verhindern schwere Verletzungen im Halswirbelbereich – insbesondere dann, wenn nach einem Aufprall die Köpfe der Insassen nach hinten schnellen. Während die Kopfstützen früher einfache Polsterelemente waren, bieten sie heute jede Menge Komfortfeatures und beinhalten oft auch Displays für die Passagiere im Fond. Unabhängig davon ist die richtige Höhenjustierung der Kopfstütze für die Sicherheit entscheidend. Dazu wird sie so weit aus dem Sitz gezogen, bis ihre Oberkante auf Scheitelhöhe liegt. Die beiden Holme der Kopfstütze sind in regelmäßigen Abständen mit Einkerbungen versehen, die in die Arretierung an der Sitzlehne einrasten und dort mithilfe von Verriegelungsbügeln sicher auf der gewünschten Höhe gehalten werden. Diese Metallteile werden erfolgreich auf einem Stanzbiegeautomaten des Typs GRM 80E hergestellt, und zwar mit einem Output von 100 Stück pro Minute. In der Praxis punktet das kompakte Bihler-Fertigungssystem mit der freien Zugänglichkeit der Werkzeuge sowie der optimalen Anordnung der Biegestempel im Linearwerkzeug. Jede Biegung ist separat einstellbar und die verschiedenen Bearbeitungsschritte sind klar aufgeteilt. Dies sorgt nicht nur für hoch präzise Bauteile, sondern auch für hohe Werkzeugstandzeiten. ■

DICHTER ANSCHLUSS

Überall da, wo Leitungen, Rohre oder Schläuche an einen festen Anschluss montiert werden müssen, kommen Schlauchschellen zum Einsatz – bei Motoren, Pumpen und Waschmaschinen ebenso wie im Sanitärbereich, bei Löschfahrzeugen oder in der Petrochemie. Besonders verbreitet sind dabei Schneckengewindeschellen. Sie bestehen aus einem ringförmigen Metallband, das mit einer Stellschraube festgezogen wird. Die Schraubenwindungen der Stellschraube greifen dabei exakt in das perforierte Metallband oder in die eingeprägten Vertiefungen und Erhebungen im Schellenband. Dadurch verringert sich der Innendurchmesser der Schlauchschelle, die darunterliegende Leitung wird auf das Anschlussstück gepresst und ist sicher und dicht angeschlossen.
Für die Herstellung der Schlauchschellen eignet sich das Bihler BIMERIC BM 1500 NC-Produktions-und-Montage-System perfekt. Es liefert 100 komplett montierte Schlauchschellen pro Minute und deckt als besonders flexibles Fertigungssystem auch die große Schellenvariantenanzahl mit Durchmessern zwischen acht und 120 Millimetern mühelos ab. Gleichzeitig sorgt die BIMERIC BM 1500 für sehr kurze Rüstzeiten unter 30 Minuten. Dabei sind hier nur sehr wenige Werkzeugwechselteile zu handeln – was aber auch reibungslos vonstatten geht, da das kompakte Fertigungssystem eine optimale Zugänglichkeit gewährleistet. ■

PERFEKTE STRÖMUNG

Ventilatoren und Lüfterräder finden sich in nahezu allen Bereichen des täglichen Lebens, so etwa in Automotoren, an Computern, in Dunstabzugshauben oder Klimaanlagen. Physikalisch gesehen sind es Strömungsmaschinen, die meistens durch ein in einem Gehäuse rotierenden Laufrad Luft fördern und je nach Ausführung erhebliche Druckunterschiede zwischen Ansaug- und Austrittsseite erzielen können. Je nach Bauart weisen die Laufräder gerade, rückwärts oder vorwärts gekrümmte Schaufeln und Rotorblätter auf und können als ein- oder doppelflutige Systeme die Luft ein- oder doppelseitig ansaugen.

Wichtig ist bei allen Ventilatoren und Lüfterrädern, dass eine exakte Bauform eingehalten wird, um die teilweise beträchtlichen Rotationseffekte kontrollieren zu können. Gefertigt werden deshalb kleine und mittlere doppelflutige Lüfterräder auf dem Bihler Stanzbiegeautomaten GRM 80E. Das universell einsetzbare Maschinensystem zur Fertigung von Präzisionsteilen liefert dabei komplett montierte Lüfterräder mit jeweils 48 Rotorblättern. Insgesamt werden mit dem kompakten Fertigungssystem neun unterschiedliche Lüfterradtypen hergestellt. Zu den besonderen Vorteilen der GRM 80E zählen dabei kurze Rüstzeiten, eine optimale Zugänglichkeit und eine konstant hohe Bauteilqualität bei maximaler Prozesssicherheit. ■

FORM FÜR GESCHMACK

Plätzchenausstecher wie in der abgebildeten Mondform sind Saisonartikel und müssen je nach Kundenauftrag besonders schnell und flexibel innerhalb kurzer Produktionszeiträume gefertigt werden. Ein Ausstecherstandardsatz umfasst meist zehn Formen, von Baum und Glocke über Herz und Komet bis hin zu Mond und Stern. Entscheidend für den optimalen Produktionsprozess ist der schnelle und reibungslose Werkzeugwechsel für die verschiedenen Stecherformen. Gefertigt werden die Plätzchenausstecher hier deshalb auf einer RM-NC. Der servogesteuerte Stanzbiegeautomat bietet trotz der hohen Variantenvielfalt besonders kurze Umrüstzeiten, die im Vergleich zur klassischen, mechanischen Herstellung mit Wechselzeiten zwischen vier und 48 Stunden nur noch ein Drittel der Zeit betragen. Die Umstellung erfolgt dabei nahezu automatisch über die Parameteranpassung mittels der Steuerung.
Eine weitere Fertigungsherausforderung liegt außerdem im gebogenen Verschluss der Ausstecher. Er ist nicht – wie bei vielen anderen Modellen – geschweißt und garantiert damit eine besonders lange Lebensdauer der Formen. Hier sorgt die präzise Bewegung der einzelnen NC-Aggregate dafür, dass der Verschluss nach dem gesamten Biegeprozess sauber und genau getroffen und dauerhaft verschlossen wird. Die seitliche „Germany"-Einprägung wird dagegen schon vorher im Stanzwerkzeug in das Formband eingebracht. ■

BIEGEFORM DITTMANN GMBH, LÜDENSCHEID

PRODUKTIVITÄT VERDREIFACHT

Die Biegeform Dittmann GmbH in Lüdenscheid hat sich auf die Fertigung komplexer Drahtbiege- und Stanzbiegeteile in kleinen bis mittleren Serien spezialisiert. Vor zwei Jahren stieg das Unternehmen mit einer neuen GRM-NC in die Servotechnik ein – und konnte die eigene Produktivität verdreifachen.

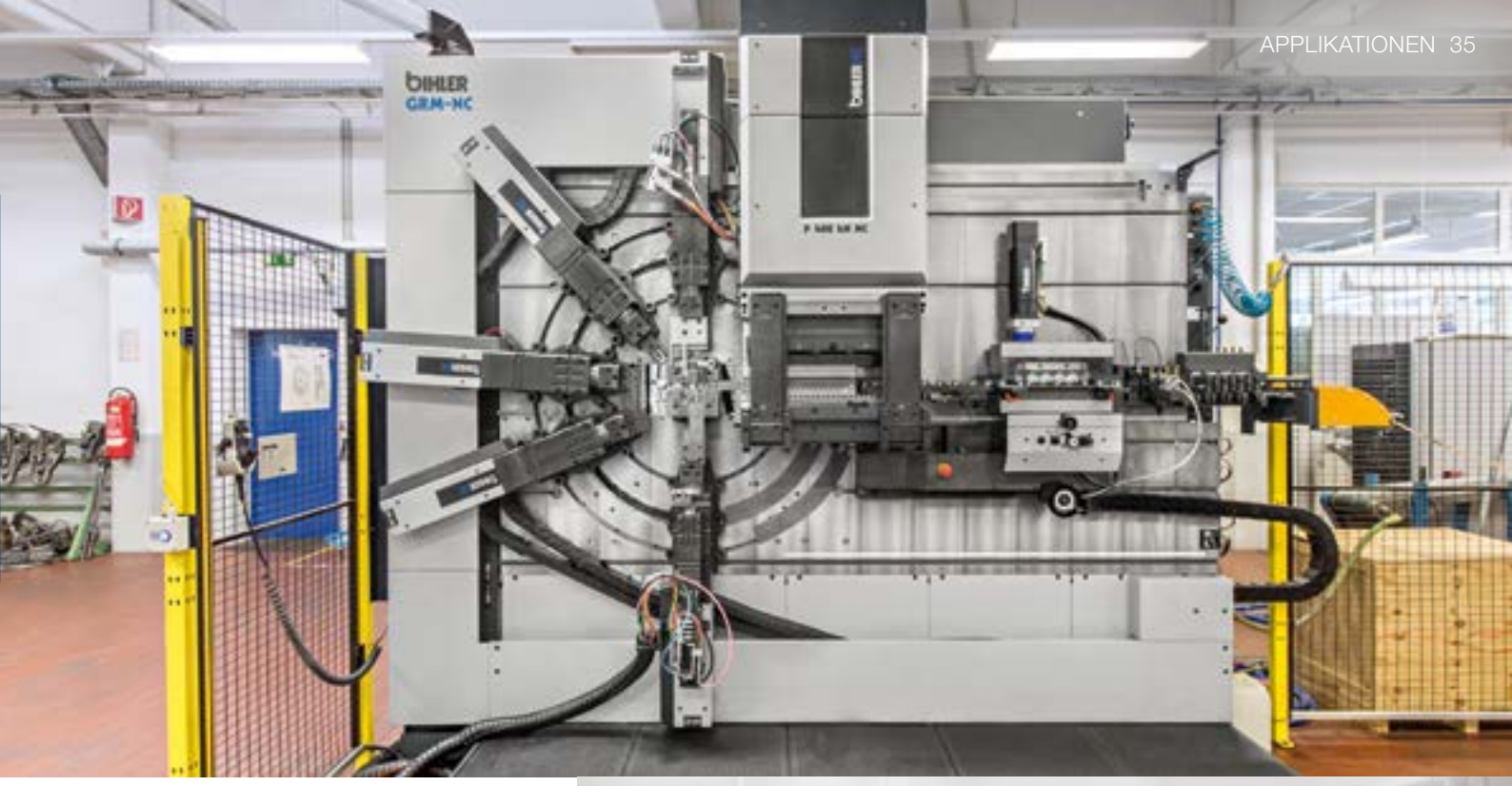
Schnell, präzise und kundenorientiert – nach diesem Motto ist die Biegeform Dittmann GmbH in Lüdenscheid seit über 35 Jahren in der Metallverarbeitung sowie der Stanz- und Biegetechnik erfolgreich tätig. Zum Produktspektrum gehören neben reinen Drahtbiege- und Stanzartikeln Klemmfedern, Federn, Kontakte, Halter, Hülsen und Baugruppen in einem Bandbereich von 0,1 – 3 mm Stärke. Das Unternehmen ist bewährter Partner der Automobil(zuliefer-), Elektrotechnik- und der „Weiße Ware"-Industrie, der Medizintechnik und der Hersteller von regenerativen Energiegewinnungs- und Heizanlagen und zeichnet sich durch eine eigene CAD-gestützte Werkzeugkonstruktion, einen eigenen Präzisionswerkzeugbau und natürlich einen modernen Maschinenpark aus. Hauptbestandteil des Maschinenportfolios bei der Biegeform Dittmann GmbH machen Anlagen der Otto Bihler Maschinenfabrik aus. Insgesamt stehen am Standort rund 17 Bihler-Automaten, wobei die erste Anlage in Form einer GRM 50 bereits im Jahr 1973 in Betrieb genommen wurde.

Mit Bihler in der Seriennische

„Wir haben uns anlagentechnisch komplett auf Bihler konzentriert und profitieren seit Jahrzehnten von der bewährten Bihler-Qualität", meint Geschäftsführer Ralf Leitgeb. „Damit können wir unser Produktspektrum in überwiegend kleinen und mittleren Serien mit Stückzahlen ab 25.000 optimal abdecken."

Leistungssprung dank NC-Technologie

Gerade angesichts der vielen kleinen Serien mit häufigen Werkzeugwechseln beschloss die Biegeform Dittmann GmbH Ende 2013, ihren über die Jahre gewachsenen Bestand an Bihler-Anlagen nochmals zu erweitern, und zwar in Form einer Bihler GRM-NC, die im Juli 2014 ihren Dienst vor Ort aufnahm. „Mit unserer neuen Bihler GRM-NC haben wir in die Zukunft investiert und können jetzt auch auf kurzfristige Kundenanfragen eingehen", so Ralf Leitgeb. „Unterm Strich konnten wir mit der neuen GRM-NC unsere Produktivität um bis zu 300 Prozent steigern und gleichzeitig die Rüstzeiten von bislang knapp zehn Stunden auf durch-



Geschäftsführer Ralf Leitgeb konnte mit der neuen GRM-NC die Produktivität verdreifachen sowie Rüstzeiten und Time-to-Market-Spannen drastisch verkürzen. Die neue Anlage erweitert das Portfolio der insgesamt 17 Bihler-Anlagen vor Ort, darunter auch eine Bihler Buchsenmaschine RM 40B.

schnittlich 150 Minuten verkürzen." Die neue GRM-NC ersetzt bei der Biegeform Dittmann GmbH allein vier herkömmliche, mechanische Maschinen. Aktuell werden auf ihr Drahtteile wie Dachhaken gefertigt, wobei sich die entsprechende Taktrate von 25 auf jetzt 70 erhöht hat.

Noch schneller mit dem Bihler Leantool-Konzept

„Der Einstieg in die Servotechnologie hat sich für uns absolut gelohnt", so das Fazit von Ralf Leitgeb. „Neben der Produktivitätssteigerung und der Rüstzeitverkürzung konnten wir damit auch die Time-to-Market-Spanne um rund 30 Prozent verkürzen." Auf diese Weise konnte sich das Unternehmen noch besser am Markt positionieren und neue Kunden gewinnen. Dazu kommt die hohe Bedienerfreundlichkeit der Anlage, die bei den Mitarbeitern im Unternehmen besonders gut ankommt. Und auch der Einstieg in die NC-Technologie selbst vollzog sich problemlos: „Erfolgsentscheidend war die Unterstützung durch Bihler, zumal wir auch für mehrere Wochen in Halblech zu Schulungszwecken waren", so Ralf Leitgeb. In diesem Zusammenhang wurden auch fünf Werkzeuge komplett auf die NC-Technologie adaptiert. „Besonders hilfreich war dabei die Bihler bNX-Software, mit der sich auch ältere Kurvenpläne in die NC-Anlage einspielen lassen." Und um in Zukunft noch leistungsfähiger werden zu können, plant das Unternehmen auch den Einsatz des neuen Bihler Leantool-Konzepts. „Davon versprechen wir uns dann nochmals eine weitere Erhöhung unserer Produktionsgeschwindigkeiten, eine Verringerung der Rüstzeiten und Rüstnebenzeiten sowie kostengünstigere Werkzeuge für den Kunden", so die Einschätzung von Ralf Leitgeb. ■

www.biegeform.de

Biegeform
Dittmann GmbH

BALYFA A/S, GLOSTRUP (DK)

ERFOLGREICHER EINSTIEG IN DIE NC-TECHNOLOGIE

Seit mehr als 50 Jahren setzt die Balyfa a/s im dänischen Glostrup auf die Anlagen der Otto Bihler Maschinenfabrik. Mit einer neuen RM-NC vollzog sie vor Kurzem den Wechsel auf die NC-Technologie und profitiert von deren Vorteilen auf vielfältige Weise.

Seit ihrer Gründung im Jahr 1931 stellt die Balyfa a/s in Glostrup/Dänemark unterschiedlichste Federn, Klemmen und weitere Stanzbiegeteile her. Im Fokus des nach ISO / TS 16949:2009 und ISO 14001 zertifizierten Unternehmens stehen Teile für die Automobilindustrie, die Elektrotechnik sowie andere Technikbranchen. Zum Standort Glostrup gehört auch ein eigener Werkzeug-Fertigungsbereich.

Fast genauso alt wie das Unternehmen ist auch die Partnerschaft mit der Otto Bihler Maschinenfabrik, die Anfang der 60er-Jahre mit einer UFA-Drahtbiegemaschine begann. Heute sind insgesamt 19 Bihler-Anlagen beim Unternehmen im Einsatz, davon 15 in Glostrup und vier in der Balyfa-Niederlassung in Ungarn. „Wir sind Bihler-Spezialisten“, meint CEO Niels Ojen Andersen. „Mit Bihler und unserer eigenen langjährigen Erfahrung können wir auch anspruchsvolle Teile mit Mehrfachbiegung oder speziellen Features perfekt fertigen. Besonders wertvoll ist dabei auch die Tatsache, dass Bihler-Ersatzteile – auch für ältere Maschinen – innerhalb von 24 Stunden bei uns eintreffen.“

Minimale Toleranzen, maximale Fertigungssicherheit

Und mit Bihler ist das Unternehmen auch für die steigenden Anforderungen der eigenen Kunden bestens gerüstet. „Unsere Kunden verlangen eine immer höhere, gleichzeitig konstante Teilequalität mit nur minimalen Toleranzen, aber auch zunehmend komplexere Teile“, so Niels Ojen Andersen. „Gefordert wird außerdem ein besonders hohes Maß an Fertigungssicherheit und ausfallfreier Produktion.“

Optimal umsetzen lassen sich diese Anforderungen mit der neuen Bihler RM-NC, die im Februar 2015 bei Balyfa in Betrieb ging. „Der NC-Technologie gehört die Zukunft und die RM-NC ist unser Einstieg in diese Ära“, meint Niels Ojen Andersen. „Die NC-Technologie bietet gegenüber herkömmlichen, mechanischen Anlagen vielfältige Vorteile“, ergänzt Kristian M. Christensen, QA and Lean Manager bei Balyfa. „Dazu zählen wesentlich kürzere Rüstzeiten und einfache Werkzeugwechsel. Zudem sind die Werkzeuge billiger und erfordern weniger Arbeit für unsere Herstellung. Und nicht zuletzt bietet die NC-Technologie jede Menge Justiermöglichkeiten.“

Feinjustierte, konstante Höchstqualität

Und diese Justiermöglichkeiten werden auch benötigt, etwa um selbst minimale Material- und Qualitätsschwankungen beim Coil-Wechsel erfolgreich ausgleichen zu können. „Die NC-Technologie er-

Begeistert von der neuen NC-Technologie: CEO Niels Ojen Andersen (l.), QA and Lean Manager Kristian M. Christensen (r.) und Technical Operator Jim Jensen.

Auf der neuen RM-NC fertigt Balyfa mittlere Losgrößen komplexer Drahtbiegeteile – in höchster Präzision und mit besonderer Fertigungssicherheit.

laubt es uns, per Knopfdruck die geforderte Teilequalität genau in der Mitte des Toleranzspektrums zu halten – und diese auch konform zum geforderten Cpk-Prozessfähigkeitsindex konstant gewährleisten zu können“, so Kristian M. Christensen. Aktuell laufen auf der neuen RM-NC mittlere Losgrößen von 500.000 bis einer Million Teile pro Jahr.

Gerüstet für künftige Kundenanforderungen

Aber auch neue Projekte lassen sich dank der NC-Technologie nun schneller und genauer umsetzen. Eine wichtige Rolle spielt dabei der Support durch die Otto Bihler Maschinenfabrik. „Es ist eine kontinuierliche, enge Zusammenarbeit, die bestens funktioniert“, so Kristian M. Christensen. „Sie liefert sofortige Antworten bei jeglichen Fragen, etwa zu neuen Projekten oder zur Fertigungsoptimierung bestehender Prozesse.“ Dazu kommen die Schulungen und Trainings vor Ort bei Bihler, die die Balyfa-Mitarbeiter auch in Anspruch nehmen. Insgesamt ist das Unternehmen damit bestens für kommende Herausforderungen gerüstet. „Unsere Kunden verlangen ein zunehmend hohes Qualitätslevel, ebenso verzeichnen wir eine verstärkte Nachfrage nach unserer Zertifizierung. In Kombination mit den Möglichkeiten, die uns die NC-Technologie bietet, blicken wir zuversichtlich in die Zukunft“, so das Resümee von Niels Ojen Andersen. ■

www.balyfa.com

BALYFA

STEINTEX WALTER VOM STEIN OHG, WERMELSKIRCHEN

EFFIZIENZ AUS EINER HAND

Walter G. vom Stein (r.) und Sohn Leonhard führen das 1892 gegründete Familienunternehmen, das Zubehör für Textilmaschinen fertigt.

Neue Fadenmaterialien wie Carbon und Aramid erfordern besonders hochwertige Bauteile in den entsprechenden Webmaschinen. Die Steintex Walter vom Stein OHG in Wermelskirchen setzt deshalb bei der Litzenherstellung auf ihre BIMERIC BM 4500, um alle Arbeitsschritte auf einer einzigen Anlage umzusetzen, schneller und hochwertiger zu fertigen sowie neue, innovative Materialfeatures zu integrieren.

Seit ihrer Gründung im Jahr 1892 ist die Steintex Walter vom Stein OHG in Wermelskirchen erfolgreich als Hersteller von Textilmaschinenzubehör tätig. Zum Produktspektrum gehören neben Spritzgussprodukten Litzen, Geschirrbleche, Webeblätter, Korbfedern und weitere Drahtbiegeteile für die Textilindustrie. Und die ist eine ebenso bewegliche wie innovative Branche, die sich in letzter Zeit durch neue Fadenmaterialien, etwa in Form von Carbon und Aramid, wieder belebt hat. Gefertigt werden damit Spezialanwendungen wie Bremsfallschirme, Geotextilien, Reifenkörbe und weitere hoch verschleißfeste Teile etwa für den Automobilbereich. „Es ist seit jeher unser Markenzeichen, sehr beweglich zu sein, und deshalb können wir auch von diesen neuen Entwicklungen profitieren“, erklärt Walter G. vom Stein, der das Unternehmen in vierter Generation leitet.

Minimaler Zeitaufwand

Eindrucksvoller Beweis dieser Beweglichkeit ist die neue Bihler BIMERIC BM 4500, die Ende 2014 den bestehenden Maschinenpark um ein neues, multifunktionales Bearbeitungszentrum erweiterte. „Mit unserer neuen BIMERIC sind wir in der Lage, komplexe Stanzteile mit verschiedenen Arbeitsschritten jetzt in einem einzigen durchgängigen Fertigungsprozess herzustellen“, so Walter G. vom Stein. „Gerade der Radialzangenvorschub RZV ist hier bei unserem dünnen Material ideal.“

Zudem lassen sich jetzt auch erstmals die Teile noch laserbeschriften – und das alles viel effizienter als zuvor: „Wir können jetzt 25 bis 30 Prozent Zeit in der Fertigung einsparen“, meint Leonhard vom Stein vom Bereich Marketing/Controlling. „Und auch die Umrüstzeiten haben sich von vorher sechs bis acht Stunden auf durchschnittlich zwei Stunden verkürzt.“

Individuelle Prozessauslegung

Aktuell werden auf der BIMERIC Weblitzen für die Führung der neuen Hochleistungsfäden hergestellt. Vom Coil gelangt das in der Regel rund fünf Millimeter breite und 0,2 Millimeter starke Band über ein

Mit der neuen BIMERIC BM 4500 lassen sich nun komplexe Stanzteile in einem einzigen durchgängigen Fertigungsprozess herstellen. In die Anlage wird noch eine Verpackungs- und Magaziniereinheit integriert.

Richtwerk zum RZV. Anschließend erfolgen die Laserbeschriftung und das Ausstanzen der mittigen Aussparung. Durch dieses auch Fadenauge genannte Loch in der Litzenmitte läuft später der Faden auf der Webmaschine. Damit etwa ein Carbonfaden, der aus bis zu 40.000 Einzelfilamenten besteht, nicht bricht oder aufspleißt, werden die Ränder des Fadenauges noch per Laser verrundet. Anschließend wird es in Form einer leichten Drehung geschränkt, damit sich der Faden später besser einfädeln lässt. Nach der Trennung der zwischen 15 und 100 Zentimeter langen Litzen sorgt eine nachgeschaltete Sichtkontrolle für die Qualitätssicherung. „Dass sich je nach Bedarf individuelle, praktisch beliebig viele Prozess- und Bearbeitungsstationen in die Anlage integrieren lassen, ist einer der weiteren großen Vorteile der BIMERIC", so Walter G. vom Stein. Im Fall der Weblitzenherstellung soll hier noch eine Verpackungs- und Magaziniereinheit mit integriertem Qualitätssicherungsprozess dazukommen.

Weitere Anlage fest eingeplant

Nach rund zwei Jahren Laufzeit hat sich die neue BIMERIC BM 4500 damit mehr als bewährt, zumal der Betrieb stabil und störungsfrei läuft. Gleichzeitig bietet sie die perfekte Basis für alle heutigen, aber auch künftigen Anforderungen. „Dazu gehören die neuen Fadenmaterialien für die technische Industrie, die auch uns neue Geschäftschancen eröffnen. Außerdem verschafft uns die Anlage neue Möglichkeiten zur Fertigung von hybriden Kunststoffteilen." Und vor diesem Hintergrund ist eine weitere BIMERIC BM 4500 bereits für nächstes Jahr fest eingeplant. ■

www.steintex.de

MAXFELD STANZBIEGETECHNIK GMBH & CO. KG

SERVOTECHNIK FÜR DEN MITTELSTAND

Als eines der ersten kleineren mittelständischen Unternehmen setzte die Maxfeld Stanzbiegetechnik GmbH & Co. KG in Langenzenn bereits vor zwei Jahren auf die NC-Technologie der Otto Bihler Maschinenfabrik. Und die Investition in zwei BIMERIC und eine RM-NC macht sich schon heute bezahlt: durch Qualitätssteigerungen, Produktivitätserhöhungen und neue Auftragsprojekte.

1901 als Drahtfabrik Maxfeld gegründet, hat sich das Unternehmen seither zum renommierten Anbieter von Stanz- und Biegeteilen sowie von integrierten Prozesslösungen entwickelt. Und bereits Anfang der Siebzigerjahre entschied sich das Unternehmen für die damals revolutionären Drahtverarbeitungsautomaten der Otto Bihler Maschinenfabrik – mit Erfolg, wie die langjährige Firmengeschichte zeigt. Vor Kurzem traf das Unternehmen mit dem Beschluss, auch als kleineres mittelständisches Traditionsunternehmen in die Bihler NC-Technologie zu investieren, wieder eine weitreichende Entscheidung. „Mit dem Einstieg in die Servotechnik vollziehen wir wieder einen ähnlichen Technologiesprung wie damals“, ist sich Geschäftsführer Udo Lechner sicher. „Die erste Investition war eine BIMERIC, mit der wir 2014 den Fertigungsprozess von vormals drei verschiedenen, teils auch aushäusigen Arbeitsschritten auf diese eine Anlage integrieren konnten.“ Dabei ging es um Abschirmbleche für den Automobilbereich, die bis heute mit 120 Teilen pro Minute fertig fallend und verpackt hergestellt werden.

Wirkungsvolle Wettbewerbsvorteile

„Das Hauptaugenmerk lag dabei nicht auf der wirtschaftlichen Ersparnis, sondern auf der erfolgreich vollzogenen Qualitätsverbesserung und der Erhöhung der Fertigungssicherheit“, so Udo Lechner. Investitionsentscheidend war aber auch das Schulungs- und Trainingsangebot von Bihler inklusive erster gemeinsam durchgeführter Werkzeugadaptionen.

„Die NC-Technologie ermöglicht es uns, einen Schritt weiterzugehen und integrierte Lösungen anzubieten, mit denen wir uns vom Mitbewerber abgrenzen können“, fasst Udo Lechner zusammen. „Dazu kommen die einfache Werkzeugadaption und eine deutliche Steigerung der Produktionsgeschwindigkeiten.“ Auch magazinierte oder speziell verpackte Teile sind dank NC-Technologie nun ebenso realisierbar wie automatisierte Fertigungslösungen hochkomplexer Bauteile. „Auch die geforderte technische Sauberkeit der Teile lässt sich auf der BIMERIC mit eigenen Aggregaten umsetzen“, ergänzt Werkleiter Andreas Pusch. „Besonders vorteilhaft ist dabei die VC 1-Steuerung als universelle Schnittstelleneinheit gerade auch für unternehmensfremde Applikationen.“

Kundengenerierung durch Kompetenz

Die Summe aller Vorzüge der NC-Technologie bewog die Maxfeld Stanzbiegetechnik GmbH & Co. KG dann auch, noch eine weitere BIMERIC sowie eine RM-NC zu erwerben. „Entscheidend waren neben der Erhöhung der Taktraten natürlich auch die kürzeren Rüstzeiten und damit die Flexibilität, selbst kleinere Losgrößen schneller fertigen zu können“, so Udo Lechner. Während auf der RM-NC zahlreiche adaptierte Serienwerkzeuge

Geschäftsführer Udo Lechner (r.) und Werkleiter Andreas Pusch können mit der Bihler NC-Technologie ein Höchstmaß an Qualität und Fertigungssicherheit gewährleisten.

Die neue BIMERIC BM 3000 bietet höhere Taktraten, kürzere Rüstzeiten und die Flexibilität für kleinere Losgrößen.

laufen, hat die jüngste BIMERIC dem Unternehmen ein ganz neues Marktsegment eröffnet. „Hier geht es um Beschläge für die Möbelindustrie mit einer Jahresmenge von zehn Millionen Stück“, erklärt Andreas Pusch.

„Besonders erfreulich ist die Tatsache, dass wir diesen Kunden über Bihler gewinnen konnten, der dort nach entsprechenden Fertigungskompetenzen nachgefragt hatte.“ Insgesamt umfasst der gesamte Bihler-Maschinenpark des Unternehmens nun 23 Anlagen.

Bereit für kommende Anforderungen

Damit hat sich die Maxfeld Stanzbiegetechnik GmbH & Co. KG fest in der NC-Technologie etabliert und ist für künftige Anforderungen gut aufgestellt: „Die NC-Technik bildet neben der klassischen Stanzbiegetechnik und der reinen Stanztechnik heute unser neues, drittes Standbein“, so Udo Lechner. „Insbesondere die steigenden Kundenanforderungen hinsichtlich perfekter Teilequalität und maximaler Fertigungssicherheit lassen sich damit optimal umsetzen.“ ■

www.maxfeld.com

MAXFELD®

PROJEKTMANAGEMENT IM TECHNISCHEN KUNDENDIENST

VERSTÄRKUNG FÜR DEN SERVICE

Die schnelle Bearbeitung von Kundenanfragen, die zielgerichtete Abwicklung auch komplexer Projekte und die verlässliche Koordination von Serviceeinsätzen sorgen beim Bihler-Service dafür, dass alle Kunden von maximaler Maschinenverfügbarkeit und reibungslosen Fertigungsprozessen profitieren können. Ab sofort unterstützt Hubert Werner als neuer Projektmanager den Technischen Kundendienst, um den bewährten Bihler-Service noch schneller und effizienter zu machen und die Kundenzufriedenheit weiter zu erhöhen.

Bihler-Maschinen überzeugen durch ihre sprichwörtliche Verlässlichkeit und garantieren höchste Verfügbarkeit und minimale Stillstandszeiten. Nicht umsonst sind viele Bihler-Anlagen seit Jahren und Jahrzehnten praktisch störungsfrei im Einsatz. Und wenn doch einmal ein Problem oder eine Störung auftritt, die nicht selbst behoben werden kann, dann steht der Technische Kundendienst der Otto Bihler Maschinenfabrik mit Rat und Tat zur Seite. Schnelle Hilfe für Maschinen, Elektrik, Steuerung und Schweißen bietet zum einen die Bihler-Hotline, die unter der Rufnummer +49 (0)8368 18-200 an Arbeitstagen zwischen 7.00 und 19.00 Uhr erreichbar ist. Zum anderen bietet der Bihler-Teleservice wertvolle Unterstützung, mit dessen Hilfe quasi auf Knopfdruck Fehler analysiert und meist umgehend behoben werden können. Und nicht zuletzt sorgt der Bihler Reparaturservice weltweit und reaktionsschnell dafür, dass vor Ort die jeweilige Anlage schnellstmöglich wieder ihren Dienst aufnehmen kann.

Neue Kernkompetenzen

Und die Bedarfssituation im Bihler-Service hat sich in den letzten Jahren vor allem durch die steigende Komplexität und höhere Leistungsfähigkeit der Maschinen und Anlagen gewandelt. So gibt es mittlerweile mehr Fragestellungen zu Elektronik und zur NC-Technologie als zur reinen Mechanik und auch der Bedarf

etwa an Steuerungsumbauten ist stark gestiegen. Für Bihler bedeutet das: Die Serviceeinsätze werden immer komplexer und erfordern mehr Vorbereitung, weil oft unterschiedlichste Fachabteilungen miteinbezogen und Serviceleiter, Hotline-Mitarbeiter und Servicetechniker untereinander koordiniert werden müssen. Um dennoch die schnelle, zielführende und effiziente Hilfe für die Kunden sicherzustellen, hat Bihler den Bereich Technischer Kundendienst um einen neuen Projektmanager in Person von Hubert Werner erweitert. „Meine Hauptaufgaben liegen in der Vorbereitung von Serviceeinsätzen, der Planung und Betreuung von komplexen Projekten und der Koordination von Service und Fachabteilungen“, erklärt Hubert Werner. „Daneben kümmere ich mich um die Bereiche Aus- und Weiterbildung für unsere Monteure und übernehme künftig auch die Stellvertretung des Serviceleiters.“

Optimierte Organisationsstruktur

Zum Tagesgeschäft des neuen Projektmanagers zählen dabei ganz konkrete Aufgaben, beispielsweise die Bearbeitung von Anfragen zu Erweiterungen und Nachrüstungen im Bereich NC-Achsen, RZV oder Softwareupdates. Auch die Nachbearbeitung der Serviceeinsätze mit Schwerpunkt Elektro- und Steuerungstechnik gehört zum Arbeitsalltag, ebenso wie die Unterstützung der Bihler-Hotline im Second Level. Bei all diesen Tätigkeiten steht die generelle Optimierung des Technischen Kundendiensts durch das Festlegen von Abläufen und Schaffung von Strukturen im Vordergrund. Dadurch lassen sich auch komplexe Projekte wie etwa der Umbau von Maschinen auf eine neue VC 1- oder VC 1E-Steuerung beim Kunden noch schneller und effizienter realisieren, ebenso wie etwa das Ersetzen einzelner Steuerungskomponenten durch eine VC 1-Standalone-Lösung oder umfangreiche Nachrüstungen und Umbauten von individuellen NC-Prozessmodulen.

Kundenzufriedenheit im Mittelpunkt

Damit unterstützt der neue Projektmanager die verschiedenen Bereiche des Technischen Kundendiensts auf vielfältige Weise: Hotline und elektronische Ticketverarbeitung erhalten zusätzliche Unterstützung, die Servicetechniker werden besser vorbereitet und die Fachabteilungen gewinnen einen neuen Ansprechpartner und neue Arbeitsressourcen speziell für den Bereich Elektrotechnik. Und von der Summe dieser Vorteile profitieren vor allem die Bihler-Kunden. Denn sie können sich ab sofort auf einen noch tatkräftigeren, lösungsbringenden Service verlassen, der ihnen schnell und zielführend bei allen Fragen rund um ihre Bihler-Anlagen weiterhilft. ■

KONTAKT

Hubert Werner
Projektmanager
Technischer Kundendienst
Tel. +49(0)8368/18-366
hubert.werner@bihler.de

…PROF. DR. DANIEL A. MILLER, DR. BRETT GUNNINK, PROF. DR. DURWARD K. SOBEK, PROF. DR. WOLFRAM VOLK UND GEORGE KEREMEDJIEV

DEUTSCH-AMERIKANISCHE KOOPERATION

Anfang Juni 2016 waren mit Dr. Brett Gunnink, Prof. Dr. Daniel A. Miller und Prof. Dr. Durward K. Sobek die führenden Mitglieder des Departments of Mechanical and Industrial Engineering der Montana State University bei der Otto Bihler Maschinenfabrik zu Gast. Zum Programm gehörte auch ein Besuch bei Prof. Dr. Wolfram Volk, Ordinarius des Lehrstuhls für Umformtechnik und Gießereiwesen (UTG) der TU München. Ziel des Besuchs war es, die Weichen für eine neue internationale Partnerschaft zu stellen. *b on top* sprach mit Mathias Bihler, Geschäftsführer der Otto Bihler Maschinenfabrik, den Vertretern der US-Universität, Prof. Dr. Wolfram Volk und George Keremedjiev, Präsident der Tecknow Education Services, über die gemeinsame Zusammenarbeit und den Mehrwert derartiger Projekte für Industrie und Hochschule.

b on top: Welche Anforderungen stellen Industrie und Wirtschaft heute an die Ausbildung junger Menschen?

Mathias Bihler: Im Zuge der Globalisierung wachsen die Märkte immer mehr zusammen. Das gilt natürlich auch für die Menschen in den beteiligten Unternehmen, was künftig eine noch intensivere Interaktion und Kommunikation zwischen ihnen erfordert. Das betrifft nicht nur die reine Zusammenarbeit, sondern eben auch die Ausbildung dieser Menschen. Deshalb werden auch die Kooperationen und Partnerschaften zwischen Industrie und Hochschule immer wichtiger. Insofern freue ich mich sehr, hier unsere Gäste der Montana State University begrüßen zu dürfen und so einen Beitrag zur Intensivierung derartiger Partnerschaften leisten zu können.

Dr. Brett Gunnink: Lassen Sie mich an dieser Stelle Ihnen herzlichst für Ihre geschätzte Gastfreundschaft und den großartigen Aufenthalt hier danken. Diese Art der Interaktion und Zusammenarbeit ist auch für uns besonders wertvoll, denn auch wir sehen deren Bedarf im Rahmen der universitären Ausbildung bei uns. Natürlich versuchen wir auch bei uns, unseren Auszubildenden die grundlegenden Konzepte und Prinzipien aus Industrie und Wirtschaft zu vermitteln. Jedoch sind bei uns die technische Ausbildung und insbesondere die gemeinsamen Industrie-Projekte nicht in dem Umfang in die Lehre integriert, wie sie es hier sind. Deshalb ist es sehr interessant, die Strukturen hier kennenzulernen, und die daraus sich ergebenden Vorteile für alle Beteiligten liegen ja klar auf der Hand.

b on top: Wie könnte eine Partnerschaft zwischen der State Montana University, der TU München und der Otto Bihler Maschinenfabrik aussehen?

Prof. Dr. Daniel A. Miller: Gerne würden wir den Kontakt hier mit der Otto Bihler Maschinenfabrik und der TU München ausbauen und eine langfristige Partnerschaft beginnen. Eine Möglichkeit dazu wäre etwa der gegenseitige Austausch von Studenten, die hier wie dort gemeinsame Projekte bearbeiten könnten. Wir werden gleich nach unserer Rückkehr die Möglichkeiten dazu prüfen und dieses Projekt weiter vorantreiben.

Prof. Dr. Wolfram Volk: Bezüglich des Studentenaustauschs würde es sich anbieten, dass unsere Studenten bei Ihnen in Montana studieren und Ihre Studenten hier bei uns beispielsweise ihre Masterarbeit verfassen. Die Anerkennung der Qualifikation vorausgesetzt, wäre das ein auf sechs Monate definierter Zeitraum, wobei dafür auch Zuschüsse für die Studenten bereitgestellt werden könnten. Das wäre die einfachste Art und Weise, um den gegenseitigen Kontakt auszubauen. Und mit dabei wären ja eben auch masterarbeitsrelevante Forschungsprojekte mit

►

Starten ein internationales Gemeinschaftsprojekt: Prof. Dr. Wolfram Volk, Prof. Dr. Durward K. Sobek, Dr. Brett Gunnink, Prof. Dr. Daniel A. Miller, Mathias Bihler und George Keremedjiev (v. l.).

Mathias Bihler, geschäftsführender Gesellschafter der Otto Bihler Maschinenfabrik:

»Die gemeinsame Partnerschaft vermittelt den Studenten die interkulturelle Kompetenz, die gerade im internationalen Umfeld erfolgsentscheidend ist.«

Prof. Dr. Durward K. Sobek, Department of Mechanical and Industrial Engineering, Montana State University:

»Die geplante Kooperation ermöglicht es unseren Studenten, konkrete praktische Erfahrungen zu machen und ihr theoretisches Wissen mit Bihler wirkungsvoll zu erweitern.«

► unseren Industriepartnern wie der Otto Bihler Maschinenfabrik, die uns ein eigenes NC-Laserschneid-Umformsystem BIFLEX zur Verfügung gestellt hat.

b on top: Welche aktuellen Forschungsprojekte werden mit dem BIFLEX verfolgt?

Prof. Dr. Wolfram Volk: Wir untersuchen aktuell das Problem der hochkommenden Stanzbutzen, die aus bislang ungeklärten Umständen hochgezogen werden und Werkzeugschäden verursachen können. Auf dem BIFLEX können wir dazu sehr genau die Dimensionen und Auswirkungen von Faktoren wie Adhäsionskräfte, Verklammerung vom Grat am Stempel und Unterdruck durch Rückfederung untersuchen und dann erstmals auch quantifizieren. Wir verwenden dafür mit Sensoren ausgestattete Werkzeuge, die diese Kräfte auch in kleinsten Dimensionen messen. Die hohe Genauigkeit und die Flexibilität des BIFLEX sind hier perfekt dazu geeignet. Ziel ist es, Designmerkmale zu erarbeiten, um Schneidwerkzeuge so zu gestalten, dass die hochkommenden Stanzbutzen vermieden werden. Erfolgreich abgeschlossen ist hingegen bereits das Optibend-Projekt. Dabei ging es um den Einfluss der Umformgeschwindigkeit auf die Rückfederung und die gestreckte Länge von Biegebauteilen. Anhand unserer Untersuchungen auf dem BIFLEX haben wir Gestaltungsregeln für das Thema Überschnitt, gestreckte Länge und Rückfederung abgeleitet, die jetzt verfügbar und für die Bewertung von Material- und Geschwindigkeitsfluss nutzbar sind.

b on top: Welchen Stellenwert nimmt in der geplanten Partnerschaft die Otto Bihler Maschinenfabrik ein?

Prof. Dr. Durward K. Sobek: Gerade die Kooperationsprojekte mit der Otto Bihler Maschinenfabrik wären für unsere Studenten ideal. Sie böten ihnen die Möglichkeit, ganz konkrete praktische Erfahrungen zu machen und ihr theoretisches Wissen um wertvolles Know-how direkt von und mit Bihler als weltweit führendem Systemlieferanten in der Stanzbiege-, Schweiß- und Montagetechnik zu erweitern.

b on top: Von den gemeinsamen Ideen und dem gegenseitigen Austausch profitieren die Studenten dann vielfach, nicht nur rein fachlich.

Dr. Brett Gunnink: In der Tat, zumal zu den Anforderungen gerade im Maschinenbau nicht nur rein technisches Wissen zählt. Vielmehr sind die Fähigkeiten zur Teamarbeit und zur Zusammenarbeit mit anderen Menschen besonders wichtig und von den Arbeitgebern sehr gefragt. In unserer Ausbildung versuchen wir das umzusetzen, indem wir unsere Studenten etwa mit älteren, erfahrenen Ingenieuren im Industrieumfeld zusammenarbeiten lassen.

George Keremedjiev: Und zu diesen Soft Skills gehört ja daneben auch der interkulturelle Austausch. Insofern wäre die Partnerschaft mit der TU München und der Otto Bihler Maschinenfabrik eine perfekte Gelegenheit für die Studenten, sich hier diese wertvollen und wichtigen Kompetenzen und Fähigkeiten anzueignen, von denen sie langfristig profitieren können.

b on top: Welche Position vertritt die TU München hinsichtlich den aktuellen Ausbildungsanforderungen aus Industrie und Wirtschaft?

Prof. Dr. Wolfram Volk, Ordinarius des Lehrstuhls für Umformtechnik und Gießereiwesen (UTG) der TU München:

»Masterarbeiten im internationalen Umfeld sind ein probates Mittel, um diese Kompetenzen und Soft Skills zu erwerben.«

Prof. Dr. Wolfram Volk: Unsere Ausbildung hier an der TU München ist sehr stark auf die Bedürfnisse der Wirtschaft ausgerichtet. Das zeigt sich beispielsweise an den vielen Gemeinschaftsprojekten, die rein von Unternehmen finanziert werden. Allein im Jahr 2015 verfügte die Fakultät für Maschinenwesen der Technischen Universität München über rund 56 Millionen Euro aus derartigen Industrieprojekten. Dies sichert uns die Mittel etwa zur Vergütung unserer Doktoranden. Gleichzeitig sind wir mit diesem Modell auch international sehr erfolgreich und nehmen mit unseren Partnern aus Industrie und Wirtschaft eine Spitzenposition ein. Nicht zuletzt profitieren wir hier auch von unserem Standort mit seiner unmittelbaren Nähe zu vielen namhaften Unternehmen aus dem Automotivebereich.

b on top: Welche Bedeutung haben dabei die internationale Ebene und das globale Lernen und Arbeiten?

Prof. Dr. Wolfram Volk: Neben den rein fachlichen Themen müssen wir uns noch sehr viel stärker mit den angesprochenen Soft Skills auseinandersetzen und diese unseren Absolventen beibringen, zumal die immer mehr sofort im internationalen Umfeld beruflich durchstarten. Masterarbeiten im internationalen Umfeld sind ein probates Mittel, um diesbezüglich zu lernen, etwa welche Regeln für das Business in Asien gelten. Und das Interesse unserer Studenten an diesen Themen ist sehr groß, weil sie wissen, wie wichtig diese internationalen Kompetenzen und Soft Skills für ihren beruflichen Werdegang sind. Wir wiederum freuen uns, dass wir über die entsprechenden Kontakte verfügen, die einen Auslandsaufenthalt im fachspezifischen Umfeld ermöglichen. Insofern wäre die Zusammenarbeit mit der Montana State University und der Otto Bihler Maschinenfabrik auch für uns ein weiterer wertvoller Baustein zur fachlichen und interkulturellen Ausbildung unserer Studenten.

b on top: Welche Rolle spielen Teamfähigkeit und interkulturelle Kompetenz für Industrie und Wirtschaft?

Mathias Bihler: Nur wenn alle Beteiligten im Team arbeiten, stellt sich der Erfolg ein. Im internationalen Umfeld bedingt dies ganz besonders das Verständnis der anderen Kultur, der Mentalität und der Arbeitseinstellung der Mitarbeiter. Diese Kompetenz lässt sich nicht an der Universität erwerben, sondern in der Praxis vor allem über Partnerschaften, so wie wir sie anstreben. Viele Unternehmen, die ins Ausland gehen, scheitern aufgrund des Mangels an genau diesen Kompetenzen, obwohl sie oftmals erstklassige Produkte anbieten. Natürlich erfordert es Zeit und Geduld, die eigenen Denkweisen und Arbeitsstrukturen an die auswärtigen Verhältnisse anzupassen, aber nur so kann man gerade angesichts des steigenden Konkurrenz- und Übernahmedrucks aus Fernost international erfolgreich sein.

Und die gemeinsame Partnerschaft ermöglicht einzigartige Qualifikationen. Daraus erwachsen dann auch die Stärke und die Wettbewerbsfähigkeit, die wir brauchen, um im globalen Markt erfolgreich bestehen zu können. ■

MONTANA STATE UNIVERSITY

Die 1893 gegründete Montana State University ist eine staatliche Universität in Bozeman im Südwesten des US-Bundesstaats Montana. Die Universität ist mit über 15.000 Studenten die größte Hochschule des Bundesstaats. Das College of Engineering ist eines von neun Colleges an der Universität und beinhaltet das Department of Mechanical and Industrial Engineering. Dr. Brett Gunnink ist der Dekan, Prof. Dr. Daniel A. Miller leitet das Department und Prof. Dr. Durward K. Sobek ist der Programmkoordinator des Bereichs Industrial and Management Systems Engineering.

MEHR MÖGLICHKEITEN DURCH SERVOANTRIEB

NC-GESTEUERT SCHWEISSEN

Neben der klassischen Stanzbiegetechnik gehört das Schweißen zu den Kernkompetenzen der Otto Bihler Maschinenfabrik. Hier eröffnet das Unternehmen mit dem neuen servogesteuerten Schweißsystem B 5000-NC allen Anwendern innovative Möglichkeiten für das besonders flexible und effiziente Kontaktschweißen.

Die Otto Bihler Maschinenfabrik ist der weltweit führende Systemlieferant in der Stanzbiege-, Schweiß- und Montagetechnik. Daneben gehören aber auch angrenzende Bereiche wie die Schweißtechnik zur Kernkompetenz des Unternehmens. Schließlich integriert Bihler seit über 40 Jahren Schweißprozesse in Automationslösungen – für maximale Prozesssicherheit, höchste Produktivität und exzellente Schweißqualität.

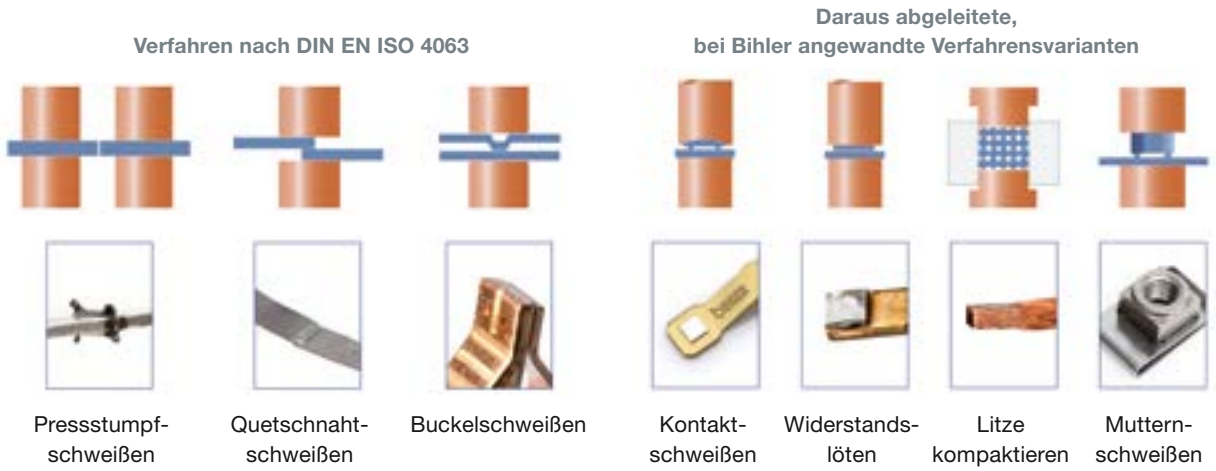
Die besonderen Stärken der Otto Bihler Maschinenfabrik liegen im Widerstandsschweißen. Dieses lässt sich in unterschiedliche Schweißverfahren unterteilen, beispielsweise in das Pressstumpfschweißen, Quetschnahtschweißen und das Buckelschweißen. Diese in der DIN EN ISO 4063 enthaltenen Verfahren unterscheiden sich voneinander durch die jeweilige Stoßart, die Art der Energiezufuhr und die individuelle Anwendung. Sie bilden gleichzeitig aber auch die Basis für die von Bihler daraus weiterentwickelten Schweißverfahren. Dazu zählen das Kontaktschweißen, das Widerstandslöten, das Litzekompaktieren und das Mutternschweißen.

Im Fokus: NC-gesteuertes Kontaktschweißen

Ganz neue Dimensionen hinsichtlich Produktivitätserhöhung und Fertigungsflexibilität eröffnet das NC-gesteuerte Kontaktschweißen. Dabei werden die Schweißzangen über NC-Antriebe betätigt, welche sich flexibel über die Bedieneinheit programmieren lassen. Damit sind nun alle Schweißprozesse unabhängig vom Rhythmus der Primäranlage ausführbar und lassen sich unabhängig etwa von Pressenhub und Pressengeschwindigkeit realisieren. Dadurch erzielen Anwender schnellere Prozessgeschwindigkeiten, vereinfachen die Peripherie und erhöhen die Fertigungsqualität. Speziell im Bereich Folgeverbundtechnik eröffnen sich dadurch ganz neue Perspektiven in ihrer Produktion.

B 5000-NC: Komplettsystem für maximale Flexibilität

Genau dafür bietet Bihler das Schweißsystem B 5000-NC. Es vereint in sich zwei bewährte, leistungsstarke Systeme: einerseits die Schweißsteuerung B 5000, mit der



Das B 5000-NC ist das Komplettsystem für NC-gesteuertes Schweißen, das unabhängig vom Rhythmus der Primäranlage arbeitet.

sich die Schweißparameter verschiedenster Aufgaben optimal einstellen, anpassen und überwachen lassen, und andererseits die hochflexible Maschinen- und Prozesssteuerung VariControl VC 1. Diese bietet maximalen Freiraum bei der Programmierung von NC-Achsen, wie beispielsweise für Schweißzangenbetätigungen, Umformbewegungen oder Materialvorschübe. Das Standardsystem B 5000-NC ist ausgelegt für den Simultanbetrieb von bis zu zwei Schweißpositionen. In der Erweiterungsstufe mittels Anbauschaltschränken sind maximal acht Schweißinverter bis zu einer Trafoleistung von 250 kVA möglich. Das System lässt sich für zusätzliche NC-Ansteuerungen und Prozessmodule in beliebiger Zahl erweitern. Unabhängig davon lässt sich das Schweißsystem B 5000-NC synchron mittels eines Gebersystems oder asynchron zur Hauptanlage betreiben.

Mehrwert aus einer Hand

Mit der B 5000-NC vermeiden Anwender Schnittstellenproblematiken, verringern Aufwand, Zeit und Kosten bei der Planung von Automatisierungsaufgaben und profitieren von schneller Inbetriebnahme. Denn Bihler bietet alles aus einer Hand – vom kompletten Schweißequipment mit flexiblen Kontaktschweißgeräten mit Geschwindigkeiten bis 600 Schweißungen pro Minute bis hin zu leistungsstarken Trafos. Das modulare Konzept ermöglicht darüber hinaus jederzeit nachträgliche Veränderungen sowie individuelle Erweiterungen. So können neue Bearbeitungsaufgaben flexibel und wirtschaftlich umgesetzt werden. Mit dem breit gefächerten Portfolio an Bihler-Hochleistungsprozessmodulen stehen zudem sämtliche Applikationen der Fertigungs- und Montagetechnik rund um die Blechumformung zur Verfügung. ■

IHR ANSPRECHPARTNER:

Martin Ott
Schweißtechnik
Phone: +49(0)8368/18-340
schweißtechnik@bihler.de

WERKZEUGE UND PROGRAMMIERUNG

ERWEITERTER SUPPORT

Mit Klaus Scheiber erweitert Bihler seinen Kundensupport. Er unterstützt alle Kunden bei werkzeug- und programmtechnischen Themen.

Klaus Scheiber, bei Bihler bisher für die Programmierung im Werkzeugbau tätig, ist ab sofort auch für den Kundensupport zuständig. Er unterstützt als zentrale Schnittstelle alle Kunden bei deren Fragen zu Werkzeugen und Programmierung. Auch Beurteilungen der Praktikabilität und der Umsetzbarkeit einzelner Anlagenkonzepte fallen in seinen Zuständigkeitsbereich, ebenso wie Schulungen und Präsentationen. Damit erweitert Bihler seinen Support und fördert einmal mehr die Kundenzufriedenheit. ■

IHR ANSPRECHPARTNER:

Klaus Scheiber
Kundensupport
Phone: +49(0)8368/18-556
klaus.scheiber@bihler.de

B ON TOP RADTIPP

TOUR DE LAGO

Das Allgäu ist ein echtes Dorado für Radfahrer. Beeindruckende Bergpanoramen, die sanften Hügel der Voralpen und zahlreiche Seen sind die ideale Umgebung für Rundfahrten mit Touren-, Mountain- oder Rennrädern. Für jeden Anspruch ist etwas dabei, ob anspruchsvolle Bergstrecke mit stattlichen Höhenmetern oder entspanntes Rollen entlang der Seen und des Lechs. Idealer Einstieg für alle Radbegeisterten ist eine Runde um den Forggensee – Blick auf Schloss Neuschwanstein inbegriffen.

Startpunkt unserer 31,2 Kilometer langen Tour für Einsteiger ist die alte Römerstadt Füssen. Diese Tour durch den Königswinkel des Allgäus ist bestens für Touren- oder Trekkingräder geeignet und stellt keine zu hohen Anforderungen in Sachen Kondition. Denn insgesamt sind nur rund 170 Höhenmeter zu bewältigen. Dafür rechnen wir eine Fahrzeit von gut zwei Stunden. Freilich bieten sich genügend Rast- und Verpflegungspausen an, so dass man sich genügend Zeit lassen sollte. Wir beginnen unsere Runde am Bootshafen Füssen. Im Uhrzeigersinn umrunden wir den Forggensee. Wir bleiben zunächst auf der Westseite des größten deutschen Stausees. Vorbei an Rieden erreichen wir Roßhaupten und bereits kurz danach die mächtige Staumauer. Zahlreiche Segel zeigen uns, wie beliebt der Stausee als Segelrevier ist. Was gibt es Schöneres, als vor der Kulisse der Berge über das Wasser zu gleiten oder mit dem Rad das Ufer zu erkunden ... Doch zurück zu unserer Tour: Nachdem wir die Staumauer verlassen haben, erwartet uns mit dem Panoramastadl (www.panoramastadl.de) unsere Verpflegungsstation. Der Name ist hier Programm. Nach ausgiebiger Rast geht es weiter zum Illasbergsee, einem Ausläufer des Forggensees. Wenig später ist der liebliche Hegratsrieder See mit seiner Kapelle ein unvermeidlicher Fotohalt. Über den Ort Brunnen als nächste Station führt unser Weg zurück nach Füssen. Doch kurz vor dem Ziel versäumen wir es natürlich nicht, uns mit einem Eisbecher für die Mühen der Tour zu belohnen – der krönende Abschluss einer wunderschönen Tour durchs Ostallgäu. Weitere Infos: www.fuessen.de ■

Bildnachweis: Wolfgang B. Kleiner / mk publishing, Füssen Tourismus und Marketing / Gerhard Eisenschink

Der Forggensee ist ein beliebtes Segelrevier, vor allem für Jollensegler.

Blick vom Westufer des Forggensees Richtung Tegelberg.

Allgäu wie aus dem Bilderbuch: der Hegratsrieder See mit Kapelle.

Otto Bihler Maschinenfabrik GmbH & Co. KG
Lechbrucker Straße 15
87642 Halblech
Germany
Tel. +49(0)8368/18-0
Fax +49(0)8368/18-105
info@bihler.de
www.bihler.de