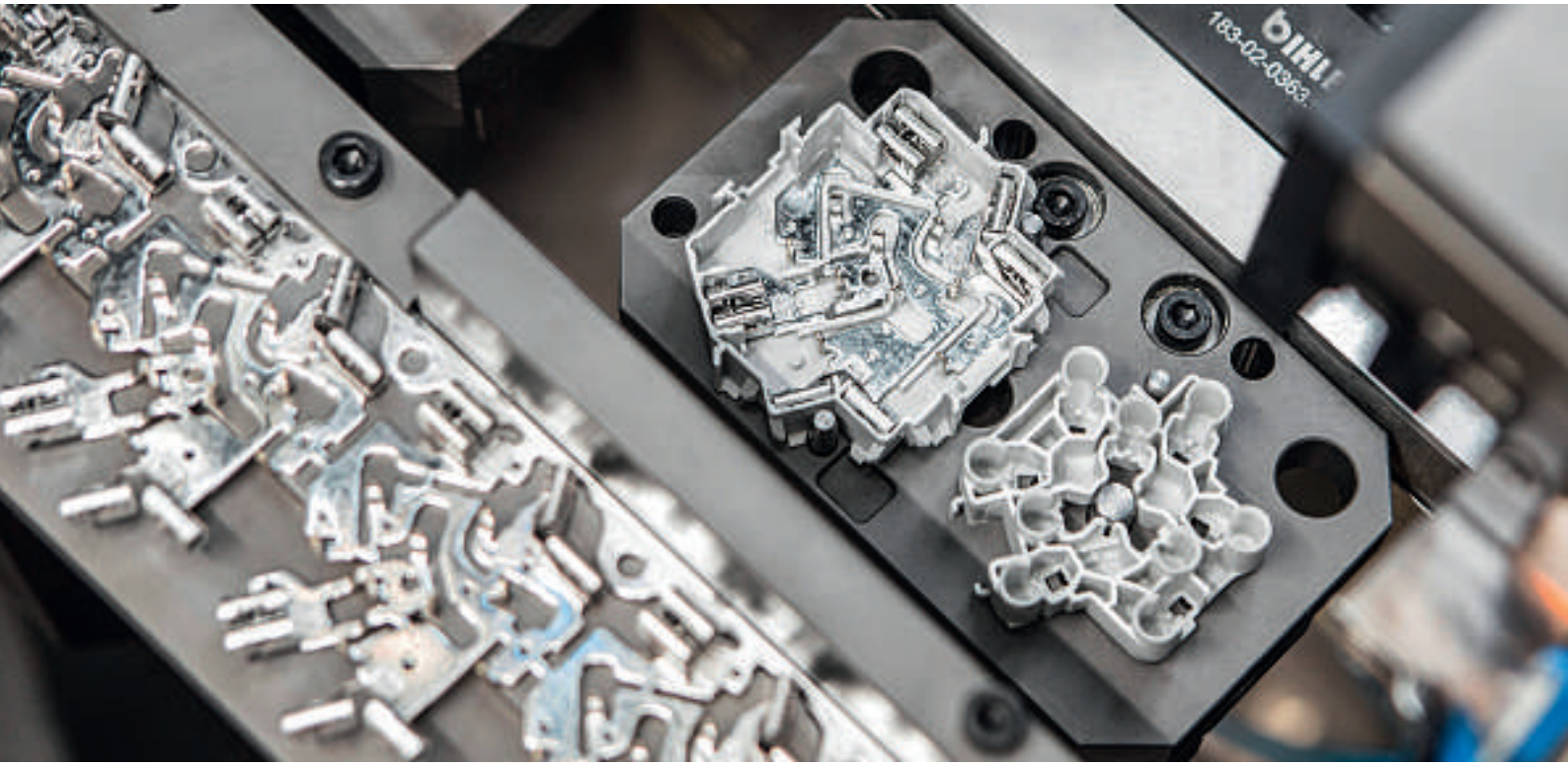
DOSSIER

«Es war einfach die beste Lösung»

Wie man es schafft, grosse Stückzahlen wirtschaftlich und wettbewerbsfähig in der Schweiz zu produzieren, zeigt die Feller AG. Zusammen mit der Otto Bihler GmbH entwickelte man einen hochkomplexen Schweiss-, Stanz- und Montageprozess auf Basis der «Bimeric BM 3000» für die Produktion einer wegweisenden Dreifachsteckdose. Ein Lehrstück für erfolgreiche Zusammenarbeit und die Ausweitung technischer Grenzen.



(pi) Wer heutzutage in der Schweiz einen Lichtschalter betätigt, kann sich ziemlich sicher sein: Die Technik hierfür stammt von der Feller AG am Zürichsee. In Horgen produziert und entwickelt das Traditionsunternehmen, das zur Schneider Electric Gruppe gehört, seit mehr als hundert Jahren Schalter, Steckdosen und Steuerungen für Licht und Kommunikation.

«Im Gegensatz zu vielen anderen Betrieben haben wir die Herstellung von Einzelteilen nicht in Billiglohnländer ausgelagert», erklärt Martin Eberle, Leiter des Bereichs Industrie bei der Feller AG. «Stattdessen konzentrieren wir uns konsequent auf Automation, Effizienz- und Prozessoptimierungen, fertigen erfolgreich vor Ort und starten gleichzeitig immer wieder innovative Grossprojekte.»

Jüngstes Beispiel ist die Komplettfertigung einer 19-teiligen Dreifachsteckdose für den Schweizer Markt. «Mit diesem wegweisenden Projekt, dem grössten in den letzten und den kommenden Jahren, gehen wir neue Wege in der Fertigung unseres Hauptumsatzträgers. Damit passen wir unsere Kapazitäten an die heutigen Nachfragemengen an und können zudem ganz flexibel auf Bestellung produzieren.»

Die neue Steckdose vom Typ «T13» ist kompakter und weist eine geringere Einbauhöhe im Vergleich zu bestehenden Dosen auf. Dies erleichtert die rückwärtige Verkabelung erheblich und stellt einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil auf dem Markt dar. Technisch gesehen handelt es sich um eine Drei-

fachsteckdose mit drei Steckbildern, deren Leiter offen im Abstand von gerade einmal 3 mm zueinander vorliegen.

Gefragt war also ein hochkomplexer Schweiss-, Stanz- und Montageprozess, der die nötige Präzision bietet. «Mit Beginn des Projekts hat man die gesamte Fertigung neu überdacht und identifizierte im Wesentlichen drei grosse Herausforderungen», erklärt Fabio Rusca, Leiter Industrialisierung und Betriebsmittelkonstruktion. «Die erste war das Schweissen der Drahtanschlussklemme auf die Platine. Hier suchten wir jemanden mit Kompetenz auf diesem Gebiet. Zweitens galt es, mit entsprechenden Werkzeugen anspruchsvolle Platinenstanzteile für die Steckdose zu fertigen. Und der dritte Punkt war das hochpräzise Setzen und Platzieren der Komponenten.»

Komplettfertigung: Die 19-teilige Dreifachsteckdose wird auf einer Maschinen gestanzt, geschweisst und montiert. *(Bilder: Bihler)*

Der ursprüngliche Gedanke war, die Platine zu stanzen, die Draht-Anschlussklemmen anzuschweissen und danach alles in das Dosenunterteil einzulegen. Doch schnell war klar, dass dieser Ansatz nicht die nötige Präzision bietet, die beim Einlegen der Baugruppe in das Dosenunterteil erforderlich ist.

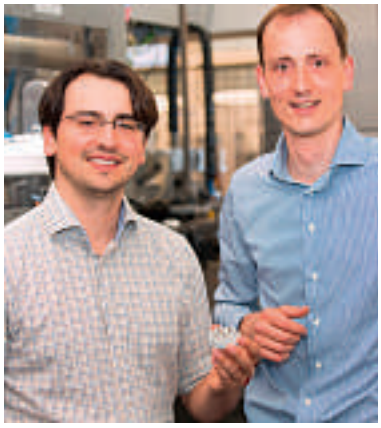
Erst Bihler hat es technisch ermöglicht, den gesamten Prozess inline innerhalb eines einzigen Fertigungsablaufs abzubilden, sagt Fabio Rusca: «Auf diese Weise lässt sich das Bauteilpaket aufgreifen, bevor es getrennt wird. So erreichen wir die geforderte hohe Genauigkeit mit nur 0,25 mm Spielraum und zwar ohne die Kulisse zu beschädigen.» Realisiert wurde die Komplettlösung auf dem modularen Bihler-Servo-Produktions- und -Montagesystem «Bimeric BM 3000».

Damit werden zunächst die Klemmfedern gefertigt und zugeführt, anschliessend kommen Gehäuse und Zwischenboden dazu. Parallel werden die Platinen ausgestanzt und die Klemmfedern angeschweisst. Die Anlage legt die geschweissten Baugruppen dann ins Gehäuse, versieht sie mit dem Zwischenboden und fügt die simultan gefertigten Steckkontakte ein.

Was sich so einfach und logisch anhört, erforderte jede Menge Arbeit im Vorfeld. «Zu Beginn waren insgesamt vier Anbieter mit sehr unterschiedlichen Offerten im Spiel», erinnert sich Fabio Rusca. «Die Lösung von Bihler war nicht die günstigste, aber indem sich darin Fertigungsprozesse auch von Einzelteilen integrieren liessen, war sie im Endeffekt am wirtschaftlichsten.»

Das war aber nicht das einzige Kriterium. Die hochpräzise Inlinefertigung auf der Bimeric BM 3000 gewährleistet auch die erforderliche Genauigkeit beim Zusammenbau. «Genauso wichtig war auch die Erkenntnis, dass wir mit Bihler ans Ziel kommen. Denn schon die durchgeführten Detailstudien im Vorfeld zeigten die technisch perfekte Umsetzbarkeit der Lösung. Bei den Angeboten der anderen Anbieter waren wir eher skeptisch.»

Zudem waren die Vorschläge der Mitbewerber für die kritischen Prozesse der Anlage zu umständlich.



Fabio Rusca (links) und Luc von Orelli, Feller AG: «Es ist eine einzigartige, faszinierende Art und Weise, wie Bihler hier die Stanz-, Schweiss- und Montagetechnik miteinander verknüpft.»

«Mit Bihler hatten wir schnell eine schlanke Lösung auf dem Tisch, die logisch aufgebaut war», so Fabio Rusca. «Und nur Bihler konnte uns für alle Herausforderungen eine Lösung aus einer Hand liefern – ohne Fremdfirmen, ohne eingekaufte Kompetenzen, ohne zusätzliche Ansprechpartner, ohne lange Kommunikationsketten. Das war einfach die beste Lösung.» ▶

Nebenbei bemerkt

Neu: CNC-gesteuerte Flexibilität

Ihren neuen Servo-Stanzbiegeautomat «RM-NC» präsentierte die Otto Bihler Maschinenfabrik auf der Euroblech 2016. Die Schlittenaggregate der neuen Maschine lassen sich per Knopfdruck über die vollautomatische Positioniereinheit in radialer und linearer Richtung ausrichten. Nach der einfachen Montage des Werkzeugs genügt der Aufruf der voreingestellten Parameter in der Steuerung und die Produktion startet zu 100 Prozent reproduzierbar mit einem Gutteil. Anwender können so sehr schnell und bedarfsorientiert auf Kundenanforderungen reagieren. Bei der Automatisierungslösung setzt das Unternehmen auf innovative Technologie von B&R: So nutzt Bihler das kompakte und leistungsstarke Antriebssystem «AcoposMulti» und regelt damit die NC-Achsen, die Linearmotoren und den Hauptantrieb der Maschine.

Bedient werden die neuen Maschinen über Automation-Panels von B&R. Die Visualisierung läuft auf einem leistungsstarken Industrie-PC der Serie «Automation PC 910».

DOSSIER

Eine besondere Rolle bei der Entwicklung der Lösung spielte die perfekte Kooperation zwischen den beiden Unternehmen. «Die hervorragende Zusammenarbeit war erfolgsentscheidend, zumal Bihler für jede Herausforderung immer sehr viele konstruktive Vorschläge mit klaren, genau definierten Optionen lieferte.

Und bei jedem Lösungsvorschlag konnte man sicher sein: Er wird funktionieren und wird auch fristgerecht umgesetzt», meint Luc von Orelli, Projektleiter Industrialisierung bei der Feller AG. «Diese Zuverlässigkeit haben wir sehr geschätzt», ergänzt Fabio Rusca. «Die gesamte Unterstützung spiegelt die besondere Kompetenztiefe von Bihler wider.»

Die vom deutschen Werkzeugmaschinenbauer bereitgestellte Technologie, die unter Beweis gestellte Lösungskompetenz und die optimale Zusammenarbeit waren aber noch nicht genug. «Wichtig war beim gesamten Projekt auch, sowohl im Zeitplan als auch innerhalb unseres Budgets zu bleiben. Das hat optimal geklappt, und wir hatten de facto auch keine Zusätze hinsichtlich des Leistungs- und Funktionsumfangs», meint Fabio Rusca. „Die Anlage läuft seit ihrer Aufstellung problemlos und bietet eine hohe Prozesssicherheit, die sich auch in der einwandfreien Produktqualität widerspiegelt».

Bimeric BM 3000: Hochkomplexe Technik, die problemlos und mit hoher Prozesssicherheit funktioniert.

Insofern hat das Projekt für die Feller AG auch neue Horizonte eröffnet in Bezug auf technische Machbarkeit. Und davon profitiert man auch in Zukunft: «Mit der neuen Anlage halten wir Fertigungskompetenzen im Haus und stärken den heimischen Produktionsstandort», so das Fazit von Bereichsleiter Martin Eberle. «Wir können jetzt nicht nur besonders schnell bestellte Mengen in bewährter Swissmade-Qualität fertigen und liefern, sondern das ganze Projekt bietet uns auch innovative Möglichkeiten bei der Entwicklung zukünftiger Produkte.» ■

Feller AG
8810 Horgen, Tel. 044 728 77 77
marcom@feller.ch

Otto Bihler Maschinenfabrik GmbH
DE-79618 Rheinfelden,
Tel. +49 7623 796 583
bernd.finzer@bihler.de

www.mecadat.de

VISI Formenbau
CAD/CAM für den Werkzeug- und Formenbau

- 2D und 3D CAD
- Entformungsanalyse
- Formtrennung
- Elektrodenablenkung
- 3D Werkzeugaufbau
- Füllsimulation
- 2-5 Achsen Fräsen
- Featurebearbeitung
- 2-4 Achsen Drahtschneiden

Hagenaustraße 5 · D-85416 Langenbach · Fon + 49 (0) 87 61- 76 20 0 · Fax + 49 (0) 87 61- 76 20 90 · info@mecadat.de