

## › Prozesssichere Automation ist für Lohnfertiger unabdingbar

# Mechanik unterstützt Vision

Anspruchsvolle Kunststoffteile herzustellen, ist bei Wild & K pfer AG eng mit der Automation verbunden. Zur Wertschöpfung tragen auch sechsachsige Fanuc-Roboter bei – nicht zuletzt wegen ihrer Zuverlässigkeit und ihres «guten Preis-Leistungs-Verhältnisses», wie es heisst.

### › Bernhard Foitzik<sup>1</sup>

Was im Jahre 1975 in einem Schweißestall im Glarnerland durch Firmengründer Tobias Wild klein begann, hat sich zu einem europaweit begehrten Technologie-Unternehmen entwickelt. Die Wild & K pfer AG präsentiert sich heute als modernes und sehr innovatives Unternehmen.

Wild & K pfer AG ist Hersteller von technisch hochwertigen Kunststoffteilen und zählt heute 140 Mitarbeiter. Der überwiegende Teil der 23 000 m<sup>2</sup> Produktionsfläche entfällt auf die Technical Division. Etwas kleiner, aber fein ist der zweite Geschäftsbereich, die Medical Division. In diesem Bereich wird aktuell noch unter «Cleanroom Class 8»-Bedingungen gearbeitet. Schon in naher Zukunft wird die Taxierung auf «Class 7» erhöht. Daniel Hartmann, Projektleiter und Leiter Automation bei Wild & K pfer AG: «Diesen Bereich werden wir nach und nach ausbauen. Und unsere Chancen stehen gut, dass wir in den kommenden Jahren diverse Automationsprojekte realisieren können und der Weg in Richtung Industrie 4.0 weiter umgesetzt werden kann.» Die Kunststoffverarbeitung auf einem solch hohen Niveau basiert auf durchdachten Prozessen von der Entwicklung über die Konstruktion und Produktion bis zur Montage und schliesst eine systematische, prozessorientierte Qualitätssicherung ein. Jüngste Innovation: ein Computertomograph, welcher bei Wild&K pfer zur Vermessung von Spritzteilen und Baugruppen angeschafft wurde. Dieser dient der Vermessung und Defektanalyse von Baugruppen. Hartmann: «So lassen



Bilder: Fanuc

Fanuc Roboter LR Mate 200iD, in der Langarmversion mit 7 kg Traglast, in der Montageanlage von Robotec Solutions AG.

sich auch Details, die bisher nicht mess- und einsehbar waren, visualisieren.» Ebenso setzt der Werkzeugbau, ein starkes Standbein des Unternehmens, auf leistungsfähige Technik. Ein Beispiel dafür ist der Einsatz von Laser Cusing. Da bei diesem Verfahren metallisches Pulver schichtweise aufgebaut wird, lassen sich Kühlkanäle in Werkzeugen fertigen, die mit herkömmlichen Verfahren nicht hergestellt werden können.

### Roboter gehören zum Erscheinungsbild

Als Hartmann 2004 zum Unternehmen nach Schmerikon kam, steckte die Roboterautomation noch in den Anfängen. Und obwohl die Stückzahlen bei den ersten Projekten nur knapp an der Kalkulationsgrenze waren, sahen die Eigner Tobias Wild und Peter K pfer darin einen wertvollen Ansatz: «Kunden haben den

Qualitätsgewinn durch Automation honoriert.» über einen «Zweit-Job» eines Roboters müsse man eigentlich nicht nachdenken bei den besichtigten Anlagen. Als die Produktion und Montage eines ersten Produktes automatisiert wurde, war dieses schon acht Jahre auf dem Markt. Der aktuelle Stand: weitere zehn Jahre Produktionszeit sind vom Kunden anvisiert. Dabei unterliegt selbst eine solche Zelle Veränderungen. Bei steigenden Stückzahlen wurden zusätzliche Roboter integriert. Heute gehören Roboter zum selbstverständlichen Erscheinungsbild in den hellen Hallen.

Dabei spielt die möglichst einheitliche Verwendung von Komponenten wie Robotern eine wichtige Rolle, wie Daniel Hartman bestätigt: «Die Standardisierung hilft beim Betriebsmittelunterhalt, die Kosten für Ersatzteile niedrig zu halten. Ausserdem lässt sich so eine hohe Verfügbarkeit aufrechterhalten, weil wir Anla-

<sup>1</sup> Dipl.-Ing. (FH) Bernhard Foitzik, freier Fachjournalist, Neustadt a.d. Weinstrasse (D)

genelemente oder Baugruppen bei Bedarf tauschen können.» Und noch ein dritter Grund ist ihm wichtig: «Nach meiner Auffassung fördert die Standardisierung die Konzentration auf einige Produkte/Anlagen und generiert somit die Partnerschaft zu den Lieferanten.» Trotzdem müssen sich Lieferanten dem Wettbewerb stellen. Denn zu den Grundsätzen gehört es auch, jeweils zwei Einkaufs- oder Bezugsquellen aktiv zu halten, um einen marktorientierten Wettbewerb zu haben, trotzdem aber partnerschaftlich agieren zu können.

### Frischer Wind durch Automation

Für die Montage von Motorprinträgern hat Wild&Küpfel AG eine neue Montageanlage in Betrieb genommen. Die zu montierende Baugruppe ist Teil eines Antriebes für Lüftungssysteme in der Haustechnik wobei es mehrere Varianten gibt,



*Daniel Hartmann: In den kommenden Jahren ist geplant, diverse Automationsprojekte auf dem Weg zu Industrie 4.0 umzusetzen.*

die sich durch technische Daten, aber auch äussere Abmessungen unterscheiden. Wie einige Montageanlagen zuvor, wurde auch diese von Robotec Solutions, Seon, realisiert. «Vom Ablauf her gibt es komplexere Zellen», sagt Daniel Hart-

mann. Es lässt sich an der Robotec-Zelle jedoch zeigen, wie sich einfache Standards zu einer flexiblen Zelle kombinieren lassen. Das Level der Komplexität in der Zelle ist nicht sehr hoch, da «nur» zwei Elemente miteinander verheiratet werden. Spritzteile werden in Kartons angeliefert. Zulieferelemente werden auf Trays präsentiert und auf einem Rundschalttisch mit mehreren Stationen erfolgt die Montage.

Auf manche Details werden Praktiker jedoch schnell ihr Interesse lenken. So entnimmt der erste Roboter die Trägerelemente aus einem Karton, in dem sie lagenweise angeliefert werden. Das integrierte Fanuc-iRVision-System hilft ihm, Lage und Position zu erkennen. Damit der Träger allerdings exakt in einen Werkstückträger auf dem Rundschalttisch platziert werden kann, wird eine mechanische Zentrierhilfe eingesetzt. Ein dort abgelegter Motorprinträger rutscht geführt in eine definierte Position, von der

## Ensinger

### Compounds für Ihren Erfolg in Halle B1 - Stand 1221



- Tribologisch & verschleißoptimiert
- Thermisch leitfähig
- Elektrisch leitfähig
- Detektierbar
- Für Laser-Direktstrukturierung
- Gewichtseinsparend



[www.ensinger-compounds.com](http://www.ensinger-compounds.com)





Die zu montierende Baugruppe ist Teil eines Antriebes für Lüftungssysteme in der Haustechnik.

es der Roboter wieder aufgreift. Einfach, aber wirkungsvoll. Ein zweiter LR Mate mit Vision setzt die in Trays bereitgestellten Motoren auf die Trägerelemente. Beide Bauteile werden miteinander «heiss

vernietet» und in einer weiteren Station des Rundschalttisches optisch und taktil überprüft. Nach dieser Kontrolle zur Überprüfung der korrekten Motorversion und Einbautiefe kann der dritte Roboter die

Baugruppe in einer Transporteinheit ablegen. Bei allen drei Robotern handelt es sich um LR Mate 200iD in der Langarmversion mit 7 kg Traglast. Die sechssachsigen Roboter haben in dieser Version eine Reichweite von 911 mm. Die drei Bedienpanel befinden sich an der Frontseite der Zelle. Bedient wird die Anlage zentral über den GE-Touchscreen, einer übergeordneten Zellensteuerung.

### Sensorik zur Qualitätskontrolle

Qualität und Vollständigkeit der Montage werden gleich in der Robotec-Zelle geprüft. Für die Prüfung gilt: möglichst einfach, möglichst sicher. Je nach Aufgabe kommt ein iRvision, ein optischer Keyence-Sensor oder ein einfacher Taster zum Einsatz.

Derzeit laufen drei unterschiedliche Baugruppenvarianten über die Anlage. Ein

## WIR SETZEN STANDARDS



**NEU**  
mit DLC-Beschichtung

### DLC-Beschichtung für maximale Standzeiten

#### Ihre Vorteile:

- » besonders geeignet für die Reinraumtechnik
- » beste Trockenlaufeigenschaften
- » erhöhte Korrosionsbeständigkeit





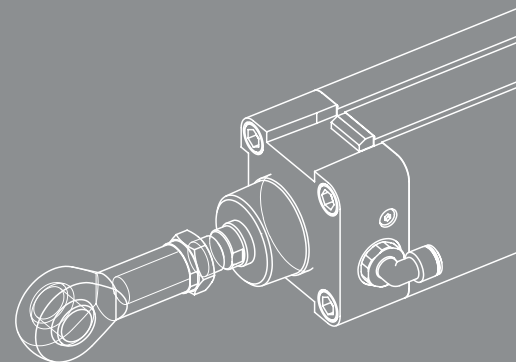
Fertig montierte Motorprinträger.

Wechsel geht fix, wie Daniel Hartmann bestätigt: «Das Programm lässt sich in wenigen Minuten umstellen. Die Werkstückträger wurden ebenfalls mit einem Schnellwechselsystem versehen, sodass die Umstellung auf einen anderen Typen effizient durchgeführt werden kann.» Die Programme können jederzeit erweitert werden, falls noch ein weiterer Typ dazukommen sollte. Hilfreiches Detail: Alle Werkstückträger sind platzsparend und vor allem griffbereit unter dem Rundtisch untergebracht. Damit sie nicht verwechselt werden, sind sie farblich unterschiedlich eloxiert. Auf Nummer sicher geht man bei einer Formatänderung. Auf den «Operationsplänen», den Begleitpapieren eines Auftrages, ist ein Barcode aufgedruckt. Alle erforderlichen Informationen sind auf diesem hinterlegt. Wenn die Anlage leergefahren ist, kann der neue Auftrag gestartet werden. Mit Robotec Solutions arbeitet Wild & Küpfer AG schon über Jahre zusammen. Daniel Hartmann: «Der gegenseitige Umgang ist sehr partnerschaftlich. So wie wir es mit unseren Kunden auch pflegen. Wir haben in Schmerikon über die Jahre viel Know-how in der Automatisierung gesammelt. Schlüsselemente von Anlagen werden z.T. bei uns intern gezeichnet und gefertigt», sagt Hartmann. Er betont aber auch, dass zu den Kernkompetenzen der Werkzeugbau, die Spritzgiesstechnik und die Montage von Highend-Produkten gehören

– und eben nicht der Bau von Montageanlagen. Mit Blick auf die Generation kollaborierender Roboter hat der Projektleiter klare Vorstellungen. Bei kleineren Stückzahlen sind innovative Zellen mit Schnellwechselsystemen immer mehr im Fokus. In solchen Lösungen sollen Roboter repetitive Aufgaben übernehmen und Prozessfunktionalitäten erledigen. Ergänzend dazu soll das Bedienpersonal für Flexibilität sorgen. Hartmann: «Zudem wird die Vernetzung von Robotern, Zellen und Leitsystemen in Bezug auf Industrie 4.0 immer mehr zum Thema.» Den Anfang sieht er bei den Steuerungen der Fanuc-Roboter bereits gemacht: «Jetzt können wir über einen Webbrowser auf die Maschine zugreifen. Das ist eine positive Entwicklung und ein Schritt in Richtung vernetzter Fertigung».

#### Kontakt

Fanuc Switzerland GmbH  
Grenchenstrasse 7  
Postfach  
CH-2500 Biel  
Telefon +41 (0)32 366 63 63  
claudia.scheidegger@fanuc.eu  
www.fanuc.eu



*Unser Wissen  
für Ihren Erfolg!*



**Hochwertige Produkte  
und Dienstleistungen  
seit über 60 Jahren.**

**BIBUS®**  
SUPPORTING YOUR SUCCESS

www.bibus.ch  
Tel. +41 44 877 50 11