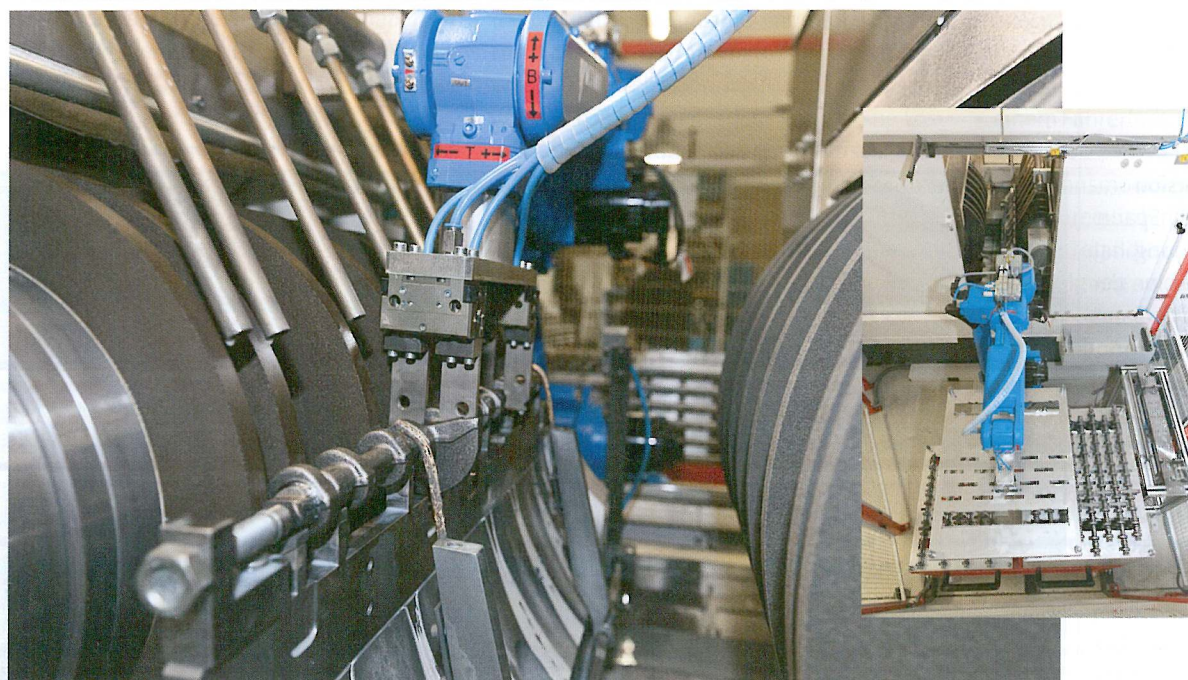


Automation bei älteren Baujahren

## Roboter be- und entlädt Maschinen

Im Jahr 1990 gegründet, konzentriert sich das Familienunternehmen Lerchenmüller Systeme aktuell mit zehn Mitarbeitern und einem umfangreichen Maschinenpark auf das Centerless-Schleifen (bis Durchmesser 100 x 660 mm Länge), das Durchgangsschleifen (bis 4 m Länge) sowie das Flach- und Rundschleifen. Neben Metallen werden auch Werkstücke aus Kunststoff, Titan und Glas präzise in Form und auf Maß gebracht.



Mit Unirobot offeriert FMB ein bewährtes Baukastenprinzip für die WZM-Automation. Trotzdem unterscheiden sich alle Applikationen im Detail (Bilder: Klaus Hennecke)

Das Be- und Entladen von Maschinen durch Roboter gilt als probates Mittel für den Rationalisierungszweck. Doch lohnt sich die Automation einer Werkzeugmaschine Baujahr 1975? Lerchenmüller wagte das Experiment und orderte bei FMB Anfang 2010 eine schlüsselfertige Automationszelle für eine Spitzenlos-Rundschleifmaschine Lidköping 4B. Der Rationalisierungseffekt ist derart überzeugend, dass Lerchenmüller mittlerweile auch ihre neue Mikrosa Kronos L660 von FMB mit einer Unirobot Automationszelle veredeln ließ. Dies ermöglicht eine weitgehend mannlose, dreischichtige Auslastung und be-

schleunigt spürbar die Amortisation der Maschineninvestition in Höhe von rund 700 000 Euro.

### Hohe Erwartungen trotz Stückkostenvorgabe

Die Kunden stammen aus unterschiedlichsten Branchen wie Automobilbau, Medizintechnik oder Pharma. Schnelle Reaktion auf Kundenanfragen, hohe Lieferqualität und -treue sowie ein gutes Preis-Leistungsverhältnis sind die Basis für einen beachtlichen Teileumsatz von rund 5 Millionen Stück. Ob dabei am Ende allerdings auch ein auskömmliches Betriebsergebnis herauskommt, steht freilich auf einem ganz anderen Blatt. Geschäfts-

führer Richard Lerchenmüller: „Unsere Kunden erwarten von uns einerseits Problemlöserqualitäten, Flexibilität, Liefertreue und gleichbleibend höchste Qualität. Andererseits gibt es Stückkostenvorgaben, bei denen man beginnt, den Sinn des eigenen Unternehmertums zu hinterfragen. Das Geschäft funktioniert nicht mehr ohne ständige Optimierung der eigenen betrieblichen Abläufe und Kostenstrukturen.“

Doch wo den Hebel ansetzen? Ein beliebter Lösungsansatz ist die Automation von Werkzeugmaschinen mit einem Roboter. Das fürs Be- und Entladen eingesetzte Personal lässt

sich für andere Tätigkeiten im Betrieb einplanen oder für anspruchsvollere Aufgaben qualifizieren. Ausgestattet mit einem Magazin für Roh- und Fertigteile können Roboter die effektiven Maschinenlaufzeiten signifikant erhöhen. Natürlich ein ausreichend großes Auftragspolster vorausgesetzt; wobei sich jede gelungene Automation ja positiv auf die eigene Kostenkalkulation auswirken sollte. Denn wettbewerbsfähige Stückkosten ziehen unter normalen konjunkturellen Rahmenbedingungen Aufträge an Land.

Während bei neuen Maschinen eine Automation des Werkstückhandlings fast schon der

Nach der überzeugenden Automation der 35 Jahre alten Lidköping Anfang 2010 orderte Lerchenmüller auch für die Ende 2010 installierte Mikrosa Kronos L660 bei FMB eine schlüsselfertige Unirobot Automationszelle. Markant: Die ausgeklügelten Werkstückaufnahme-paletten für die lagefeste Aufnahme von jeweils 10 respektive 8 Exzenterwellen



(v.l.n.r.): Roman und Richard Lerchenmüller, FMB-Mitarbeiter Stephan Ackermann (Konstruktionsleiter Unirobot) und Heribert Gerung (Beratung und Vertrieb) vor der neuen Mikrosa Kronos L660 mit FMB Unirobot.

Normalfall ist oder entsprechende Komplettlösungen angeboten werden, so ist es oft fraglich, ob sich beim vorhandenen Maschinenpark eine Investition in eine Roboterzelle lohnt. Heribert Gerung (FMB): „Für die Automation ist nicht das Maschinenalter und auch nicht die Maschinenart, sondern ihr technischer Zustand entscheidend.“ Anfang 2010 hat FMB eine Unirobot-Automationszelle mit einer Centerless-Schleifmaschine kombiniert. Auf dem Typenschild der Lidköping 4B steht Baujahr 1975. Nach den bisherigen Erfahrungen von Richard Lerchenmüller sind diese Maschinen bei guter Pflege quasi unzerstörbar und rechnen sich somit. Allerdings könnte man damit ohne Vollautomation die Preisvorstellungen der Kunden kaum noch erfüllen, respektive keine ausreichenden Deckungsbeiträge mehr erzielen. Durch die von FMB schlüsselfertig gelieferte Unirobotzelle habe sich die Kalkulation nachhaltig verbessert.

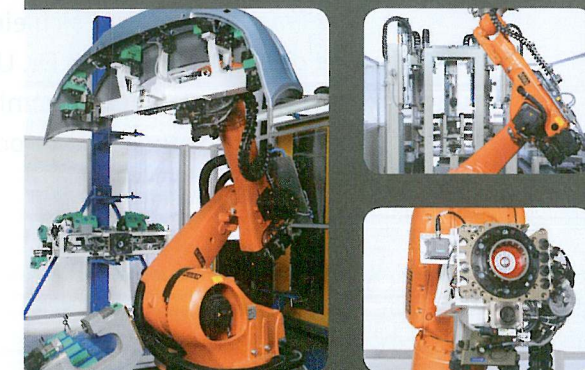
### Roboter sortiert und palettiert Fertigteile

Die investierten rund 80 000 Euro machen sich bezahlt, indem sich die Lidköping selbstständig aus einem Vorrat von 100 Exzenterwellen bedient. Bei einer Zykluszeit von 105 Sekunden je Teil arbeitet die Maschine annähernd 3 Stunden mannlos vor sich hin. Die 356 mm langen x 60 mm

durchmessenden Exzenterwellenrohlinge werden dem Roboter (Motoman) auf 10 Stapelpaletten zugeführt. Durch die ausgeklügelte Anordnung finden auf den 400 x 600 mm<sup>2</sup> großen Werkstückträgern jeweils 10 Exzenterwellen einen lagesicheren Platz. Die Fertigteile sortiert der Roboter in eine Ablagepalette neben dem Roh-teilestapel. Ist eine Roh-teilepalette abgearbeitet, platziert der Roboter diese auf dem Ablagestapel. Das Spiel wiederholt sich, bis die unterste Palette des Roh-teilestapels leer ist. Danach fährt der (bis zu) 10 Paletten hohe Fertigteilestapel in eine Entnahmeschleuse, wo er von einem Mitarbeiter sicher entnommen werden kann. Die leere Roh-teilepalette fährt derweil auf die Ablagefläche für Fertigteile und der prozessparallel in einer Rüstschleuse vorbereitete Palettenstapel mit neuen Roh-teilen in das frei gewordene Entnahmefeld des Roboters. Neben dem Be- und Entladen bedient der Roboter auch noch eine zellenintegrierte Messeinrichtung.

Lerchenmüller Systeme  
www.lerchenmueller-systeme.de  
FMB Maschinenbaugesellschaft mbH & Co. KG  
www.fmb-machinery.de

## LÖSUNGEN, DIE GREIFEN.



WIR VERBINDEN PROZESSWISSEN MIT KOMPETENZ IM ENGINEERING UND MASCHINENBAU.

- Maßgeschneiderte Anlagen für die Lösung komplexer Bearbeitungsprozesse mit Roboterunterstützung – individuell geplant und schlüsselfertig gebaut
- Modulare Robotersysteme, einfach adaptierbar und schnell zu integrieren
- Flexible Fördertechnik und innerbetriebliche Transportsysteme
- Komplettes Leistungsspektrum von der Projektierung und 3D-Simulation über den Maschinenbau bis zur Inbetriebnahme
- Anlagen-Retrofit und energetische Optimierung von Produktionsprozessen



INDAT Datensysteme +  
Industrieautomation GmbH

65462 Ginsheim - Gustavsburg  
Tel.: 0 61 34 / 56 48 - 0  
E-Mail: info@indat.net

www.indat.net