

Lerchenmüller ist fokussiert auf Spitzenlos-Schleifen, Durchgangs- sowie Flach- und Rundschleifen.



## Aus alt mach wettbewerbsfähig

Passgenaue Roboterautomation rechnet sich bei alten wie neuen Werkzeugmaschinen gleichermaßen. Das Beispiel eines Familienbetriebs, der sich auf das Schleifen spezialisiert hat, macht dies deutlich.

(re) Das Be- und Entladen von Maschinen durch Roboter gilt als probates Mittel für den Rationalisierungszweck. Doch lohnt sich die Automation einer Werkzeugmaschine Baujahr 1975? Nun: Das Familienunternehmen Lerchenmüller Systeme – Schleiftechnologie wagte das Experiment und orderte beim Automatisierungsspezialisten FMB Anfang 2010 eine schlüsselfertige Roboterzelle des Typs Uni-robot für eine Spitzenlos-Rundschleifmaschine Typ Lidköping 4B. Der Rationalisierungseffekt war so überzeugend, dass das Unternehmen mittlerweile auch seine neue Spitzenlos-Schleifmaschine Mikrosa Kronos L660 mit einer Unirobot-Zelle veredeln liess, was

eine weitgehend bedienerlose, dreischichtige Auslastung ermöglicht und die Amortisation der Maschineninvestition in Höhe von rund 700 000 Euro spürbar beschleunigt.

Mit zehn Mitarbeitern und einem umfangreichen Maschinenpark ist Lerchenmüller aktuell fokussiert auf das Spitzenlos-Schleifen (bis Durchmesser 100 mm × 660 mm Länge), das Durchgangs- sowie das Flach- und Rundschleifen. Neben Metallteilen werden auch Werkstücke aus Kunststoff und Glas präzise in Form und auf Mass gebracht. Die rund 30 festen Kunden stammen aus ganz unterschiedlichen Branchen wie Automobil-, Maschinen- und Anlagenbau, Feinmechanik,

Elektro-, Antriebs- und Medizintechnik sowie Pharmaindustrie. Schnelle Reaktion auf Kundenanfragen, hohe Lieferqualität und -treue sowie ein gutes Preis/Leistungs-Verhältnis sind die Basis für einen beachtlichen Teileumsatz von rund 5 Mio. Stück.

Ob dabei am Ende allerdings auch ein auskömmliches Betriebsergebnis herauskommt, steht auf einem anderen Blatt. Geschäftsführer Richard Lerchenmüller: «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 Werkzeugmaschi-



**Hohe Laufautonomie:** Für den Mehrschichtbetrieb der beiden Spitzenlos-Schleifmaschinen ist immer noch ein Mitarbeiter je Schicht nötig. Dem bleibt allerdings genug «Luft» für andere Aufgaben. (Bilder: Hennecke)

nen mittels Roboter. Das ehemals für das Be- und Entladen eingesetzte Personal lässt sich für andere Tätigkeiten im Betrieb einplanen oder für anspruchsvollere Aufgaben qualifizieren. Und: Ausgestattet mit einem Magazin für Roh- und Fertigteile, können Roboter die effektiven Maschinenlaufzeiten signifikant erhöhen – ein ausreichend grosses Auftragspolster vorausgesetzt. Zudem ziehen wettbewerbsfähige Stückkosten unter normalen konjunkturellen Rahmenbedingungen Aufträge an Land.

### Roboterzelle verbessert Kalkulation nachhaltig

Während bei neuen Maschinen eine Automation des Werkstückhandlings fast schon Standard ist und alle Anbieter entsprechende Komplettlösungen anbieten, stellt sich beim Blick auf den vorhandenen Maschinenpark die Frage, ob sich auch da die Investition in eine Roboterzelle lohnt. Heribert Gertung, Anwendungsberater bei FMB, hat darauf eine einfache Antwort: «Für die Automation sind weder Maschinenalter noch -art, sondern der technische Zustand entscheidend.» Den Plausibilitätsbeweis liefert die Firma Lerchenmüller.

Dort hat FMB Anfang 2010 eine Unirobot-Automationszelle mit einer Spitzenlos-Schleifmaschine verknüpft. Auf dem Typenschild der Lidköping 4B steht Baujahr 1975. Und das soll sich rechnen? Nach den bisherigen Erfahrungen von Richard Lerchenmüller «sind diese Maschinen bei guter Pflege quasi unzerstörbar». Allerdings könne man damit ohne Vollautomation die Preisvorstellungen der Kunden kaum noch erfüllen, respektive, keine ausreichenden Deckungsbeiträge mehr erzielen. Durch die von FMB schlüsselfertig gelieferte Unirobot-Zelle habe sich die Kalkulation nachhaltig verbessert. Die investierten rund 80 000 Euro machen sich unter anderem bezahlt, indem sich die Maschine nun selbstständig aus einem Vorrat

von 100 Exzenterwellen bedient. Bei einer Zykluszeit von 105 s je Teil arbeitet die Maschine annähernd 3 h bedienerlos vor sich hin.

Die 356 mm langen und 60 mm durchmessenden Exzenterwellen-Rohteile werden dem Motoman-Roboter auf zehn Stapelpaletten zugeführt. Durch die ausgeklügelte Anordnung finden auf den 400 mm × 600 mm messen-

den Werkstückträgern jeweils zehn Exzenterwellen einen lagesicheren Platz. Neben dem Be- und Entladen bedient der Roboter auch noch eine zellenintegrierte Messeinrichtung von SMB. In der Station werden Länge und Durchmesser der bearbeiteten Exzenterwellen mittels Staudruck  $\mu$ -genau vermessen.

Für Stephen Ackermann, Leiter Konstruktion Unirobot bei ▶

# SCHUNK®

## AUF ZU NEUEN HORIZONTEN



### Greifer mit Vielzahn-Führung PGN-plus

- Hohe Greifkräfte durch Ovale
- Geeignet für den Einsatz langer Finger
- Umfangreiches Zubehör
- Der Beste seiner Klasse

[www.schunk.com](http://www.schunk.com)



GREIFMODULE



DREHMODULE



LINEARMODULE



ROBOTERZUBEHÖR



MODULARE MONTAGEAUTOMATION



BILDVERARBEITUNG

SCHUNK Intec AG · Spann- und Greiftechnik · Im Ifang 12 · 8307 Effretikon  
Tel. +41 52 354 31 31 · Fax +41 52 354 31 30 · [info@ch.schunk.com](mailto:info@ch.schunk.com) · [www.schunk.com](http://www.schunk.com)

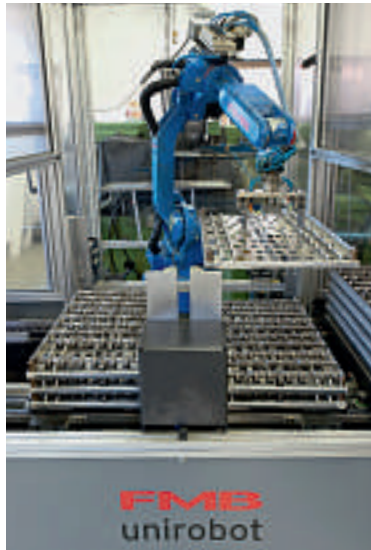


► FMB, zeigen sich in genau solchen Integrationsdetails die Unterschiede zwischen den mittlerweile zahlreichen Anbietern von Roboterlösungen: «Wir haben mit Unirobot zwar ein Baukastensystem entwickelt. Trotzdem unterscheiden sich alle Applikationen immer wieder im Detail. Die Konstruktion und Ausführung dieser Details und ihr Zusammenspiel sowie die steuerungs- und softwaretechnische Integration zusätzlicher Peripheriegeräte für Qualitätssicherung, Reinigung, Beschriftung und Ähnliches entscheiden letztlich darüber, wie zuverlässig und wirtschaftlich die Automation funktioniert.»

### Paletten prozessparallel bestückt und geleert

Juniorchef Roman Lerchenmüller merkt an: «Wir wollten die Maschine zuerst in Eigenregie automatisieren. Heute sind wir heilfroh, dass wir durch einen Tipp auf FMB gekommen sind. Das gesamte Projekt ist vom ersten Gespräch bis hin zur Inbetriebnahme reibungslos gelaufen. Das Unternehmen hat alle Zusagen, auch hinsichtlich Kosten und Terminen, erfüllt.»

Bei so einem Lob wundert es nicht, dass bei Lerchenmüller seit



**Markant sind bei beiden Automationslösungen die ausgeklügelten Werkstückpaletten für die lagefeste Aufnahme von jeweils zehn respektive acht Exzenterwellen.**

Ende 2010 auch an der neu angeschafften Mikrosa Kronos L660 eine schlüsselfertige Unirobot-Automationszelle für einen weitgehend bedienerlosen Einstech-Rundschliff sorgt. Die Maschine schleift die 590 mm × 60 mm messenden Exzenterwellen für Einspritzsysteme mittlerweile im Dreischicht-Betrieb. Mit einem Vorrat von zehn Paletten mit je acht Teilen

und einer Boden-zu-Boden-Zeit von 55 s beträgt die Laufautonomie rund 74 min.

Während die erste Unirobotzelle über zwei vom Arbeitsraum durch Schleusen getrennte Plätze für Zuführung und Entnahme der Plattenstapel verfügt, dient bei der Unirobotzelle für die Mikrosa ein Wagen mit zwei Palettenstapeln als Puffer für Roh- und Fertigteile. Da es zwei von diesen Wagen gibt, können die Paletten auch hier prozessparallel bestückt und geleert werden. Der Austausch der Wagen in der Zelle dauert keine Minute. Für den Mehrschichtbetrieb der beiden Spitzenlos-Schleifmaschinen ist zwar immer noch ein Mitarbeiter pro Schicht nötig, doch bleibt diesem genug «Luft», um die bearbeiteten Teile für die Weiterverarbeitung beim Auftraggeber vorzubereiten. ■

#### FMB Maschinenbau-gesellschaft mbH & Co. KG

DE-97906 Faulbach, Tel. +49 93 92 80 10  
info@fmb-machinery.de  
www.fmb-machinery.de

#### Lerchenmüller Systeme – Schleiftechnologie

DE-86975 Bernbeuren  
Tel. +49 88 60 921 943 0  
info@lerchenmueller-systeme.de

## WIR MACHEN DETAILS ZU STARKEN LÖSUNGEN

Bei Schlüsselverbindungen kommt es auf zuverlässige und belastbare Befestigungssysteme an. Weltweit sind daher in der Leichtbau- und Kunststofftechnik die vielfältigen Lösungen von KVT im Einsatz.

Telefon +41 44 743 33 33  
info-CH@kvt-koenig.com  
) [www.kvt-koenig.com](http://www.kvt-koenig.com)

**KVT**  
SOLUTIONEERING GROUP

JOINED TO LAST.