

Verlängerte Maschinenlaufzeiten sichern Arbeitsplätze

Auf die Dauer hilft nur Roboterpower

Präzisionsdrehereien waren lange das Rückgrat unserer Wirtschaft. Geschichte! Die Globalisierung frisst ihre Eltern – wenn sie nicht qualifizierter, besser organisiert und technologisch intelligenter sind als der aufstrebende Rest der Welt.

VON KLAUS DIETER HENNECKE

→ Wilfried Suttner (Bild 1), geschäftsführender Gesellschafter der Gebrüder Suttner GmbH in Mühlheim (Hessen), gehört noch zu der Generation Unternehmer, die in ihrer Fertigung jede Maschine mit verbundenen Augen bedienen kann. Und: Er arbeitet sogar immer noch täglich an der Maschine. Gleiches gilt für seine gleichberechtigten Brüder Alfred und Herbert – Lehre, Studium, Anstellung und dann tätige Teilhabe. 2006 jährte sich die gemeinsame Firmengründung zum 25. Mal.

Grund genug für eine umfassende Reflexion und die Frage, wie man zusammen mit den drei Mitarbeitern in der Fertigung zum Beispiel die Jahre bis zum 50. Geburtstag gestaltet. Ziele sind wichtig! Wilfried Suttner: »Wir fertigen, zum Teil als A-Lieferant, Teile für den Maschinen- sowie den Anlagenbau, für die Elektrotechnik und die Papierindustrie. Wir wissen, was unsere Kunden wollen, und unsere Kunden wissen, was sie von der Zusammenarbeit mit uns haben – nämlich Liefertreue und höchste Qualität.«

Das Suttner-Fertigungsspektrum umfasst an die 3000 verschiedene Teile. Die

i ANWENDER

Gebrüder Suttner GmbH
63165 Mühlheim/Hessen
Tel. 061 08/6 72 44
Fax 061 08/6 97 73

Abmessungen gehen von M2 × 10 mm bis Ø 300 mm × 700 mm Länge. Die typischen Losgrößen reichen von eins bis 2000 Stück. Ob Titan, Hasteloy, Inconell, VA-Stähle, ... – Suttner spannt in die Drehspindel, was an Aufträgen kommt, zum Beispiel Sensorgehäuse. Für die Fertigung setzen die drei Brüder bevorzugt auf aktuell sieben

Bilder: Hennecke



Kompakt und flexibel: Die Roboterzelle benötigt nur wenig Stellfläche. Die Programmierung ist schnell erlernt. Die Greifer sind über ein Schnellwechselsystem adaptiert. Ist ein Auftrag einmal eingefahren, gelingt das Umrüsten innerhalb von 10 bis 15 Minuten



1 »Unsere Kunden wissen, was sie von der Zusammenarbeit mit uns haben – nämlich Liefertreue und höchste Qualität«, sagt Wilfried Suttner, geschäftsführender Gesellschafter der Gebrüder Suttner

CNC-Drehmaschinen von Emco. Fünf davon sind mit ›FMB-turbo‹-Lademagazinen für Stangendurchmesser bis $\varnothing 65$ mm automatisiert – was eine hohe Laufautonomie ermöglicht und den Anteil der Personalkosten in der Stückkalkulation drastisch minimiert.

Die Billigkonkurrenz lernt schnell

Bei Einlegeteilen sieht die Kalkulation allerdings anders aus. Und: Die Kundschaft agiert international. Die Billigkonkurrenz lernt schnell. Und da stellt sich nicht die Frage, ob, sondern wann die Preise für personalintensiv hergestellte Zukaufteile ins Radar der Controller rücken. Wilfried Suttner: »Bei Futterdrehteilen mussten wir uns eine Automationslösung einfallen lassen. Ganz abgesehen davon, dass Einlegetätigkeiten für jeden Menschen auf Dauer sehr belastend sind. Außerdem gibt es

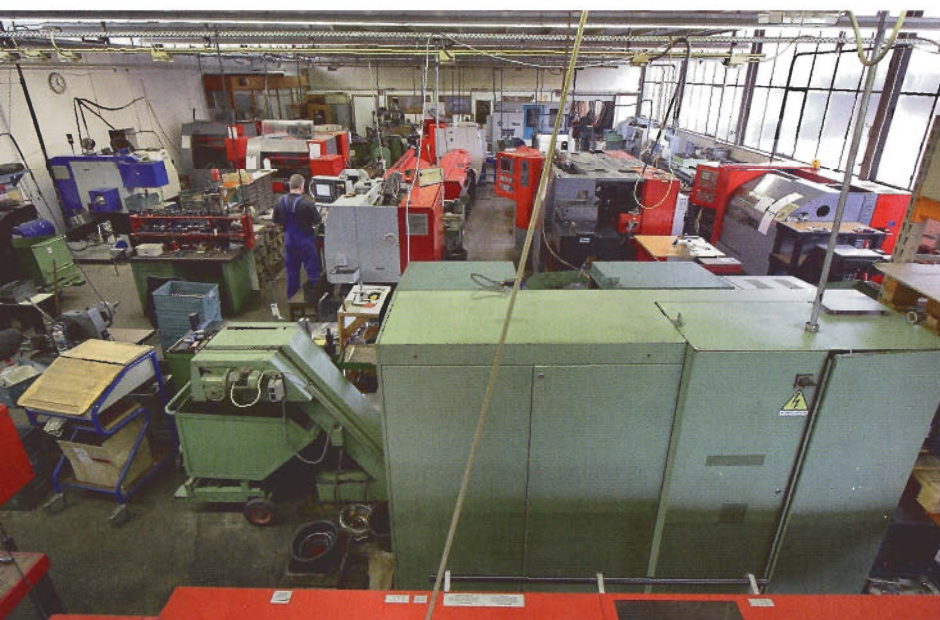
für unsere qualifizierten Leute genug anspruchsvolle Aufgaben.«

Die Lösung kam dann in Person des Anwendungsberaters bei FMB, Heribert Gertung, frei Haus. Neben Stangenlademagazinen haben die Faulbacher mit ›unirobot‹ seit 2003 einen universellen Automationsbaukasten im Programm. Der unirobot-Baukasten ist so weit komplett, dass FMB heute für (fast) jede

Werkzeugmaschine – ganz gleich, ob es sich um Dreh-, Fräs-, Schleifmaschinen, Pressen oder auch um Montageaufgaben handelt – sehr schnell optimale und außerdem sehr wirtschaftliche Automationslösungen realisieren kann – bis hin zur Anlagenverkettung.

Zuvor jedoch fragte Gertung bei Suttner erst einmal das Anforderungsprofil ab. »Ein Knickarmroboter allein ist ja noch keine Lösung. Damit solche Automationsprojekte dem Anwender und uns als >>>

3 Heribert Gertung, Anwendungsberater FMB Maschinenbau-gesellschaft: »Ein Knickarmroboter allein ist noch keine Lösung. Damit solche Automationsprojekte Freude bereiten, machen wir vorab eine Machbarkeitsanalyse«



2 Ob Titan, Hasteloy, Inconell, VA-Stähle, ... – Suttner zerspannt, was in die Drehspindel kommt. Hierbei setzen die drei Brüder bevorzugt auf CNC-Drehmaschinen von Emco

» gesamtverantwortlichem Lieferanten viel Freude bereiten, machen wir grundsätzlich vorab eine Machbarkeitsanalyse.«

Unbürokratisch, reaktionsschnell, fachkundig und lösungsorientiert

Dafür muss freilich erst einmal das handzuhabende Teilespektrum definiert werden. Handelt es sich um Wellen- oder Einlegeteile oder um beides? Wie viele unterschiedliche Teile beziehungsweise Varianten gibt es? Welche Taktzeiten haben diese Werkstücke? Wie sind Form und Abmessungen, ihre Gewichte sowie die Material- und Oberflächeneigenschaften? Welche Maschine soll automatisiert werden? Was für eine Steuerung hat sie? Wie groß und zugänglich sind Arbeitsraum und Spindel? Wie sollen die Teile zugeführt werden? Auf Palette? Auf Förderband? Via Rutsche? Wie hoch soll die Laufautonomie, sprich der Materialvorrat sein? Wie viel Platz/Raum steht für den Roboter und das Materialmanagement zur Verfügung? Soll der Roboter Zusatzaufgaben, wie Entgraten, Beschriften, Messen oder Reinigen mit übernehmen? Wilfried Suttner: »Als Roboterneuling benötigt man einen Partner, der die Materie beherrscht. Bei Heribert Gertung habe ich schnell gemerkt, dass er weiß, wovon er spricht. Außerdem hat die geografische Nähe zwi-



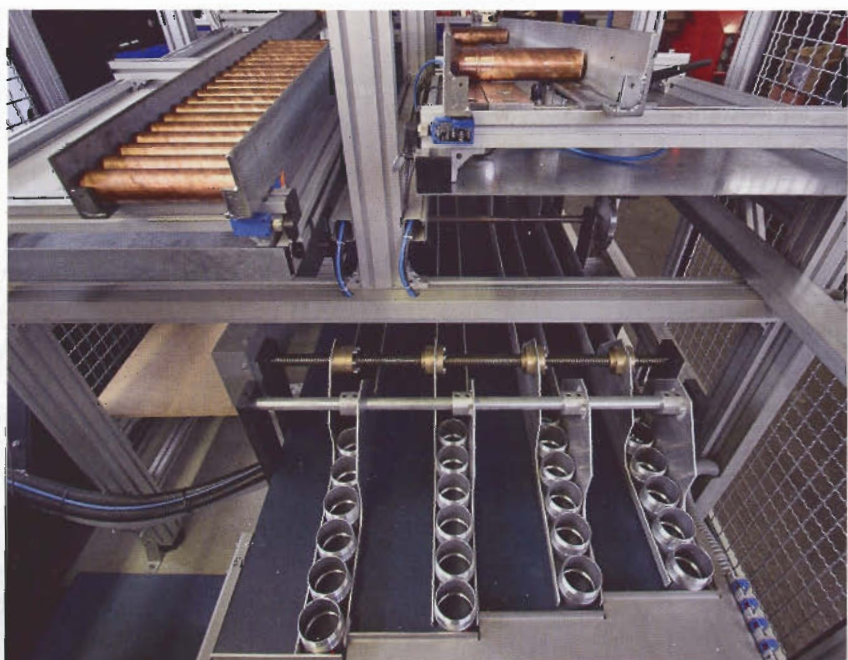
4 Alles im Griff: Das Bedientableau der FMB »unirobot« ist leicht und handlich. Programmiert wird komfortabel im Teach-in-Verfahren. Der Programmspeicher reicht für etwa 50 Werkstücke. Programmparameter und Programmablauf werden durch ein hochwertiges TFT-Farbdisplay visualisiert

schen FMB und uns ihren Charme. Bei unseren Lademagazinen haben wir zum Glück zwar nicht viele, aber durchweg äußerst gute Erfahrungen mit dem FMB-Service gemacht. Die sind unbürokratisch, reaktionsschnell, fachkundig und lösungsorientiert.«

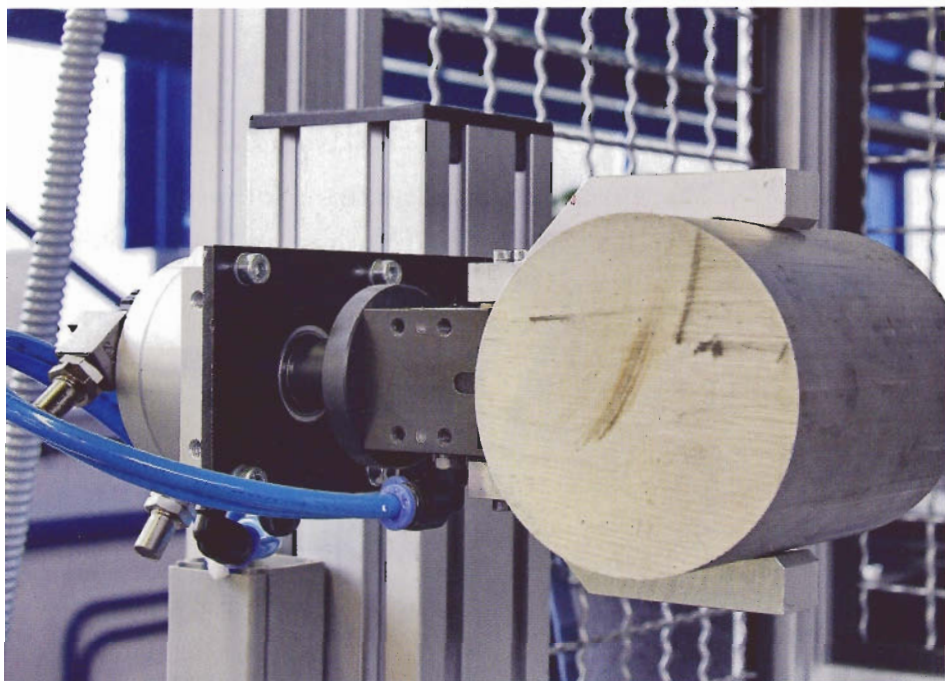


5 Jede Menge Freiräume: Der Tisch rechts vom Roboterfuß kann Werkstückpaletten aufnehmen. Denkbar ist aber auch der Aufbau zusätzlicher Peripherie, wie Entgratbürsten, Beschriftungsgeräte, taktile oder BV-basierte Messeinrichtungen. Bei »geparktem« Roboter kann die Drehmaschine problemlos manuell be- und entladen werden

So kam man schnell ins Geschäft. Für ein Gesamtinvest von rund 80000 Euro (inklusive Schulung vor Ort) automatisierte FMB eine vorhandene »Emco 360«. Suttner produziert auf dieser Maschine unterschiedlichste Werkstücke in kleinen Stückzahlen. Das Teilespektrum reicht von



6 Vielseitige »Futterschleuse«: Suttner orderte bei FMB eine Materialzu- und abführung, die sowohl unterschiedlich große Wellen- als auch Einlegeteile verarbeiten kann. Die Be- und Entladezone ist für den Bediener bequem und sicher. Und auch hier gelingt das Umrüsten auf neue Teile mit wenigen Handgriffen



7 Rückseiten bearbeiten inklusive: Durch die integrierte Werkstückwendestation kann Suttner auf der einspindeligen ›Emco 360‹ automatisiert komplettbearbeiten. Da solche Aufträge nachts laufen, spielt die ›Taktzeit‹ eine eher untergeordnete Rolle

dünnwandigen Rohrabschnitten bis hin zu Kupferteilen für Schaltanlagen. Die Rohlinge wiegen als Stangenabschnitt bis zu 8 kg. Da die Maschine bei Bedarf auch von Hand bedienbar bleiben sollte, adaptierte FMB einen 6-Achs-Roboter mit 1,75 m Reichweite und 20 kg Tragfähigkeit. Wird der Roboter geparkt, lässt sich die Maschine bequem manuell be- und entladen. Bei der Materialzuführung und der Fertigteilabfuhr hat sich Suttner quasi für alle Eventualitäten gewappnet. Die Automationszelle bietet zwei Rollbahnen für wellenförmige Roh- und Fertigteile, vier Förderbänder sowie einen Ablagetisch für Werkstückpaletten. Bei Stückzeiten von 3 bis 4 Minuten je Teil reicht der Materialvorrat locker für eine halbe Schicht mannlösen Betrieb.

Auf weitere Zusatzfunktionen, wie Reinigen und Entgraten, verzichtete Suttner einstweilen. So etwas lässt sich bei Bedarf ja jederzeit nachrüsten. Wichtig war hin-

gegen die Integration einer Werkstückwendestation. Dadurch kann Suttner auf der einspindeligen Emco 360 automatisiert komplettbearbeiten.

Gesteigerte Produktivität und Flexibilität sichern Arbeitsplätze

Großer Wert wurde auf schnelles Umrüsten gelegt. So verfügen die Greifer über ein Schnellwechselsystem. Ist ein Auftrag eingefahren, ist die Anlage innerhalb von 10 bis 15 Minuten wieder am Start. Während des Betriebs sorgen eingebaute Sicherheitsfeatures, zum Beispiel eine Kollisionsüberwachung und die sogenannte Servoflow-Funktion, für prozesssichere Abläufe. Wilfried Suttner: »Die Roboterzelle ist rüstfreundlich, universell, flexibel, sehr produktiv und arbeitet zuverlässig. Je nach Laufzeit der Teile können wir damit Losgrößen ab 20 Stück wirtschaftlich produzieren. Ich bin sicher, dass die erzielte Produktivitätssteigerung in Kombination mit der hier realisierten Flexibilität unsere Arbeitsplätze sicherer macht.« ■

www → **WB101721**

i HERSTELLER

FMB Maschinenbau GmbH

97906 Faulbach

Tel. 09392/801-0

Fax 09392/801-20

→ www.fmb-machinery.de

Dipl.-Ing. Klaus Dieter Hennecke ist Fachjournalist und Pressefotograf in Olpe

→ klaus@retema.de