

Roboterpower hilft auf Dauer

Längere Maschinenlaufzeiten sichern Arbeitsplätze

Präzisionsdrehereien wie die Gebrüder Suttner GmbH im Hessischen Mühlheim bildeten jahrzehntelang das Rückgrad unserer Volkswirtschaft. Geschichte! Die Globalisierung frisst ihre Eltern, zumindest wenn sie nicht höher qualifiziert, effizienter organisiert und technologisch intelligenter aufgestellt sind als der aufstrebende Rest der Welt.



Wilfried Suttner, geschäftsführender Gesellschafter der Gebrüder Suttner GmbH im Hessischen Mühlheim, gehört noch zu der Generation Unternehmer, die in ihrer Fertigung jede Maschine mit verbundenen Augen bedienen kann. Und: das macht er sogar immer noch täglich. Gleiches gilt für seine gleichberechtigten Brüder Alfred und Herbert – Lehre, Studium, Anstellung und dann tätige Teilhabe. 2006 jährte sich die gemeinsame Firmen-gründung 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- und Anlagenbau, für die Elektrotechnik sowie 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 rund 3000 verschiedene Teile. Die Abmessungen gehen von M2 x 10 Millimeter bis Durchmesser 300 x 700 Millimeter Länge. Die typischen Losgrößen reichen von einem Einzelstück bis hin zur 2000er Serie. 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 CNC-Drehmaschinen von Emco. Fünf davon sind mit FMB turbo-Lademagazinen für Stangendurchmesser bis Durchmesser 65 Millimeter automatisiert. Was eine hohe Laufautonomie ermöglicht und den Personalkostenanteil in der Stückkalkulation minimiert.

Stückkostensenker im Visier

Im Bereich der Einlegeteile 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: »Im Bereich Futterdreh-

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

2, 3 Die Roboterzelle benötigt nur wenig Stellfläche. Die Programmierung ist schnell erlernt. Das Umrüsten gelingt innerhalb von zehn bis 15 Minuten.

teile 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 FMB-Anwendungsberaters 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 um Montageaufgaben handelt – sehr schnell optimale und zudem sehr wirtschaftliche Automationslösungen realisieren kann – bis hin zur Anlagenverkettung.

Optimale Lösung erarbeitet

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

wortlichem Lieferanten viel Freude bereiten, machen wir grundsätzlich vorab eine Machbarkeitsanalyse.« Dafür muss freilich erst einmal das handzuhabende Teilespektrum definiert werden.

Handelt es sich um Wellen- oder Einlegeteile oder 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 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,

AUTOMATIONSSPEZIALIST

Seit 1980 ist der Name »FMB« ein Begriff in der Welt des Drehens. Er steht mit seiner Produktgruppe »Lademagazine« für zuverlässige und hoch wirtschaftliche Ausrüstungen zum Be- und Entladen von Werkzeugmaschinen. Mit einem weiten Produktprogramm, das Standardlösungen und Sonderbauten umfasst, ist das Unternehmen weltweit aktiv. Neue Produkte, wie die Unirobot-Baureihen, führten zu einer Erweiterung des Angebotes, hin zur allgemeinen Industriearomatisierung mit vielfältigen Förder-, Be- und Entladeaufgaben.

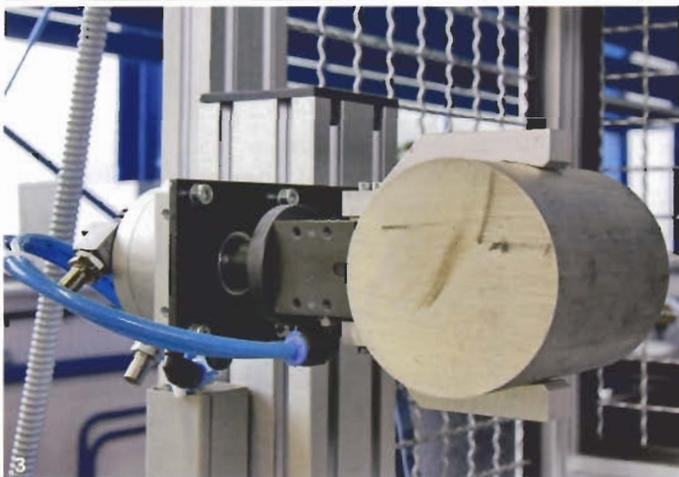
wovon er spricht. Außerdem hat die geografische Nähe zwischen FMB und uns ihren Charme. Mit unseren Lademagazinen haben wir zum Glück zwar nicht viele, aber durchweg sehr gute Erfahrungen mit dem FMB Service gemacht. Die sind unbürokratisch, reaktionsschnell, fachkundig und lösungsorientiert.« So kam man schnell ins Geschäft. Für ein Gesamtinvest von ➔



1



2



3



4



5



6

1 Heribert Gertung, Anwendungsberater FMB Maschinenbau-gesellschaft, Faulbach, und ...

2 ... Wilfried Suttner, Geschäftsführender Gesellschafter der Gebrüder Suttner GmbH, Mühlheim, freuen sich über das gelungene Automations-Invest.

3 Rückseitenbearbeitung inklusive: Durch die integrierte Werkstückwendestation kann Suttner auf der einspindeligen Emco 360 automatisiert Komplettbearbeiten.

4 Jede Menge Freiräume: Der Tisch links vom Roboterfuß kann Werkstückpaletten aufnehmen. Denkbar ist aber auch der Aufbau zusätzlicher Peripherie, wie Entgratbürsten, Beschriftungsgeräte, taktile oder BV-basierte Messeinrichtungen. Nach »Parken« des Roboters kann die Drehmaschine problemlos manuell be- und entladen werden.

5 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.

6 Das Suttner-Fertigungsspektrum umfasst rund 3000 verschiedene Teile. Die Abmessungen gehen von M2 x 10 Millimeter bis Durchmesser 300 x 700 Millimeter Länge.

rund 80 000 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 dünnwandigen Rohrabschnitten bis hin zu Kupfer-teilen für Schaltanlagen. Die Rohlinge wiegen als Stangenabschnitt bis zu acht Kilogramm. Da die Maschine bedarfsweise von Hand bedienbar bleiben sollte, adaptierte FMB einen Sechs-Achs-Roboter mit 1,75 Meter Reichweite und 20 Kilogramm Tragfähigkeit. Wird der Roboter geparkt, lässt sich die Maschine bequem manuell be- und entladen.

Universell und flexibel

Mit 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. Durch Stückzeiten von drei bis vier Minuten je Teil reicht der Materialvorrat locker für eine halbe Schicht mannosenen Betrieb. Auf weitere Zusatzfunktionen, wie Reinigen und Entgraten verzichtete Suttner einstweilen. So etwas lässt sich bedarfsweise ja jederzeit nachrüsten. Wichtig war hingegen die Integration einer Werkstückwendestation. Dadurch kann Suttner auf der einspindeligen Emco 360 automatisiert komplettbearbeiten.

Wirtschaftlich ab 20 Stück

Schnelles Umrüsten war eine gewichtige Forderung. So verfügen die Greifer über ein Schnellwechselsystem. Ist ein Auftrag eingefahren, ist die Anlage innerhalb von zehn bis 15 Minuten wieder am Start. Während des Betriebes sorgen eingebaute Sicherheitsfeatures, wie eine Kollisionsüberwachung und die sogenannte Servo-flow-Funktion für prozesssichere Abläufe. Wilfried Suttner: »Die Roboterzelle ist rüstd-freundlich, 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.« □

FMB Maschinenbaugesellschaft mbH
Paul-Hohe-Straße 1, 97906 Faulbach
Telefon: 09392 801-0, Fax: 09392 801-28
www.fmb-machinery.com