

maschine werkzeug⁺

SOFTWARE

Mit der neuen Toolroom-Version von **Anca** lassen sich viele Werkzeugdesigns realisieren. **82**

KÜHLSCHMIERSTOFFE

Kryogene Kühlschmierstrategie von **Rother** verhindert Hitze bei der Titan-Bearbeitung. **86**

BEARBEITUNGSZENTREN

Ein neues BAZ von **Quaser** ist konzipiert für die automatisierte Fertigung komplexer Teile. **92**

extra



Fertigungslösungen

Mit nachrüstbaren Automationssystemen von Lang Technik konnten zwei Lohnfertiger ihre Maschinenkapazität optimal nutzen. **Seite 78**

AUTOMATISIERUNG – Die Lang Technik GmbH bietet nachrüstbare Automationssysteme an, die mit vielen Vorteilen vor allem bei KMU punkten. Zwei Betriebe aus dem Stuttgarter Raum geben einen Einblick in ihre Fertigung und zeigen, wie sie diese mit Hilfe verschiedener Automationssysteme von Lang Technik effizienter gestalten konnten.



Kapazitäten effizienter nutzen

Wer denkt, dass Automationslösungen nur für Großbetriebe sinnvoll und bezahlbar sind, hat weit gefehlt. Die Größe eines Unternehmens oder hohe Stückzahlen entscheiden oftmals gar nicht darüber, ob die Investition in ein Automationssystem für ein Unternehmen wirtschaftlich ist oder nicht. Viel entscheidender sind die Auslastung der Angestellten

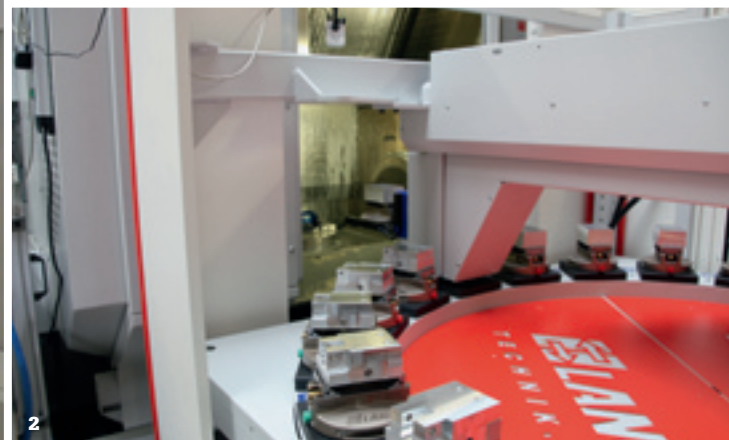
und der Maschinen sowie die Auftragslage.

Ein gutes Beispiel hierfür ist die mittelständische Frama GmbH aus dem baden-württembergischen Weil der Stadt, ein familiengeführtes Unternehmen mit viel Potenzial. Die Frama GmbH wurde 1986 vom gelernten Maschinenbautechniker Gerhard Marquardt gegründet, der das Unternehmen bis heute gemeinsam mit seiner Frau Dr. Christiane Glumann führt.

Zusammen mit ihnen besteht der Betrieb lediglich aus vier festen Mitarbeitern und drei bis vier Aushilfen. Die Kernkompetenz der Firma liegt seit inzwischen 30 Jahren darin, ihren Kunden aus dem Maschinenbau flexibel und kurzfristig Einzelteile und Kleinserien in hoher Qualität zu fertigen.

Seine Kunden konnte sich Gerhard Marquardt durch diese Kompetenz zum Teil seit 1986 halten. Ein Beispiel ist die Universität

Stuttgart, von der die Frama GmbH bereits kurz nach Unternehmensgründung Aufträge bekam. »Wir hatten Glück, dass damals gerade an der Universität Stuttgart viele Institute gegründet wurden und dass wir dort als Zulieferer Versuchs- und Laboraufbauten fertigen durften«, erinnert sich der Maschinenbautechniker. Zusätzlich kann das Unternehmen mit einer eigenen Abteilung für Laserbeschriftung punkten, die



1 Dank seines minimalen Platzbedarfs von 2 x 2 Metern passt der »Eco Compact 20« optimal in die Fertigungshalle der Frama GmbH.

2 Mit diesem Automationssystem von Lang Technik ist das Unternehmen nun in der Lage, die Hermle-Maschine mannos und bei Bedarf sogar über Nacht laufen zu lassen.

ein vielfältiges Teilespektrum für zum Beispiel die Medizintechnik oder die System- und Gerätetechnik präzise und flexibel beschriften kann.

Die Geschäftsbeziehungen zwischen Lang Technik und der Frama GmbH sind vor circa zehn Jahren entstanden, wie Gerhard Marquardt erklärt. Damals fing alles mit Stiftbacken und Nullpunktspannsystemen an. Das badenwürttembergische Unternehmen nutzt seit fünf Jahren zusätzlich die von Lang patentierte Prägetechnik. Sie wird heute von vielen Lohnfertigern dankbar angenommen und eingesetzt. Bei dieser Technik wird das Werkstück vor der Bearbeitung mit 0,25 Millimeter tiefen Abdrücken in Form von Pyramidenstümpfen versehen. Dies passiert in einer Prägestation mit bis zu 20 Tonnen Hydraulikdruck. Das externe Vorprägen bietet unter anderem den Vorteil, dass Werkstücke mit geringeren Anzugskräften gehalten und so Verformungen am Werkstück verhindert werden können.

Vor drei Jahren ist die Auftragslage für die Frama GmbH so sehr angestiegen, dass die Maschinen-

kapazität nicht mehr ausreichte, um jedem Kunden die gewünschten Teile auch rechtzeitig zu liefern. Eine Lösung musste her, und das schnell. Gerhard Marquardt erinnert sich: »Damals hieß es für uns, entweder automatisieren oder eine neue Maschine kaufen. Anders hätten wir das Produktionsvolumen nicht mehr stemmen können.« Zu dieser Zeit gab es auch Gespräche mit Lang, in denen offen über die bestehende Problematik und das weitere Vorgehen diskutiert wurde, um die Kapazitätsengpässe zu lösen.

Automation live erleben

Guiseppe Semeraro, Vertrieb bei der Lang Technik GmbH, war sich damals sicher, die optimale Lösung für das Unternehmen im Lang-Portfolio zu haben. Er stellte das »Eco-Compact-20«-Automationssystem vor. »Toll fanden wir vor allem die Beratung durch Lang Technik und dass sie uns die Möglichkeit gegeben haben, uns die vorgestellte Automationslösung bei einem anderen Unternehmen live anzusehen. Das erleichterte unsere Entscheidung für eine Lang-Automatisierung sehr«, er-

klärt Gerhard Marquardt. Die Eco Compact 20 wurde daraufhin an eines der Fünf-Achs-BAZ von Hermle angeschlossen.

Das System konnte unter anderem dadurch überzeugen, dass es dank seines minimalen Platzbedarfs von 2 x 2 Metern optimal in die Fertigungshalle der Frama GmbH und an die Hermle-Maschine passte. Der runde Speichertisch dieser Lösung verfügt über bis zu 20 Palettenplätze, wodurch die Kapazitäten der Maschine optimal ausgenutzt werden können.

Die Funktionsweise der Automatisierungslösung ist denkbar einfach: Auf jedem der Palettenplätze sitzt ein fertig eingespanntes Rohteil. Ist ein Werkstück von der Maschine fertig bearbeitet, nimmt ein Greifarm den Spannstock heraus und setzt ihn auf die leere Palette in der Zelle. Daraufhin dreht sich der Tisch um eine Position weiter, sodass das nächste Rohteil vor dem Greifarm liegt und von ihm in die Maschine zur Bearbeitung eingelegt werden kann.

Im Zuge der kontinuierlichen Qualitätssicherung war es natürlich auch nötig, die bearbeiteten

Werkstücke zu vermessen. Die vorhandene Hexagon-Messmaschine wurde ebenfalls mit dem Lang-Nullpunktspannsystem ausgerüstet, sodass das Lang-Spannsystem einen weiteren Vorteil ausspielen konnte: Die Werkstücke bleiben zu jedem Zeitpunkt fest und sicher in ihrer Spannvorrichtung gespannt und werden direkt in das identische Nullpunktspannsystem auf der Messmaschine platziert, womit eine Fehlerquelle bei der Vermessung der Teile ausgemerzt werden kann.

Die Frama GmbH ist mit dem Eco Compact 20 in der Lage, die Hermle-Maschine mannos und bei Bedarf sogar über Nacht laufen zu lassen. Da kein Mitarbeiter während der Bearbeitung danebenstehen muss, sind seit der Anschaffung der Automation nun Kapazitäten da, um sich um andere Aufträge zu kümmern. Gerhard Marquardt freut sich über die Anschaffung und ist vollauf zufrieden damit: »Wir nutzen die mannos Schicht nur dann, wenn es wirklich nötig ist. Trotzdem haben wir jetzt auch tagsüber viel mehr Zeit für andere Dinge, weil nicht immer jemand an der Maschine ste- →



3 Gerhard Marquardt und seine Frau sind voll und ganz zufrieden mit der Automationslösung von Lang Technik.



4 Der »Eco Tower 60« war für Embe Zerspanung eine kostengünstige und flexible Lösung, um die Kapazitätsengpässe zu lösen.

hen muss.« Christiane Glumann fügt hinzu: »Das bedeutet, dass der Durchsatz in der normalen Tagesschicht höher ist, weil die Maschine mannos läuft und die Mitarbeiter an anderen Maschinen arbeiten können.«

Automation für KMU

Für die Frama GmbH und ihr Produktionsvolumen, das in den vergangenen Jahre stetig stieg, war es die richtige Entscheidung, in eine Automationslösung von Lang zu investieren. Doch sie sind als Kleinunternehmen mit Automation kein Einzelfall, wie das drei Mann starke Unternehmen Embe Zerspanung in Markgröningen zeigt. Gründer und Inhaber Martin Bayha entschloss sich 2013 aus dem gemeinsamen Unternehmen mit seinem Bruder auszusteigen und einen Neuanfang zu wagen. Zusammen mit seiner Frau und seit 2015 einem Angestellten firmiert er seitdem unter Embe Zerspanung.

Seit der Unternehmensgründung setzte der Mechaniker-Meister auf die Prägetechnik und Spannsysteme von Lang. »Wir haben Embe Zerspanung damals unsere Spannlösung einfach mal zum Testen zur Verfügung gestellt. Das ist immer eine gute Möglichkeit auszuprobieren, ob das die richtige Lösung für das eigene Unternehmen ist. Davon halten wir sehr viel, weil der Kunde selber wissen muss, ob das für ihn das

Richtige ist«, so Giuseppe Semeraro von Lang Technik. Martin Bayha war bei der Unternehmensgründung bei Weitem kein Anfänger im Maschinenbaubereich, schon seit 1991 leitete er ein eigenes Unternehmen in der Maschinenbaubranche.

Die erste Zeit des jungen Unternehmens war vor allem von Kundenakquise und Erarbeiten der Fertigungskompetenz geprägt. Es kristallisierte sich immer mehr heraus, dass die Kernkompetenz seines Unternehmens in der Fertigung von Prototypen, Einzelteilen und Kleinserien liegt. Der Kundenstamm von Embe Zerspanung nahm vor allem im Bereich der Automobilbranche und dem Maschinenbau immer mehr zu, genauso wie die Auftragslage.

Diese war im vergangenen Jahr so gut, dass er im August 2015 erst eine neue Fertigungshalle bauen und beziehen konnte und einen Mitarbeiter anstellte. So sehr sich Martin Bayha auch über das gut laufende Geschäft freute, es führte auch unwillkürlich zu Kapazitätsengpässen – der Betrieb hat nur eine Fräsmaschine in seiner Fertigungshalle stehen.

So lag es nahe, auch mit diesem Problem auf Lang zuzugehen und über ein für ihn passendes Automationssystem zu sprechen. Für Martin Bayha war die Entscheidung schnell klar: Er brauchte den Eco Tower 60 als kostengünstige und flexible Lösung, um

mit seinen Aufträgen nachzukommen. »Eine weitere Maschine zu kaufen war damals keine Option für mich. Ich habe damals allein gearbeitet, und für eine zweite Maschine hätte einfach ein Mitarbeiter gefehlt. Der Tower war eine günstige Lösung, die den Vorteil hatte, nachträglich einfach an die Maschine angebaut werden zu können«, erklärt der Mechaniker-Meister seine Entscheidung für die Automation von Lang.

So effizient wie einfach

Das Prinzip des Eco Tower 60 beschreibt Martin Bayha als sehr einfach: Der Turm verfügt über einen spiralförmigen Speicher mit dreieinhalb Windungen. Auf ihm haben bis zu 60 Makro-Grip-Automationsspanner oder andere Lang-Spannsysteme Platz, die mit unterschiedlichen Teilen bestückt werden können. Die maximale Werkstückgröße beträgt hierbei 350 x 200 x 200 Millimeter.

Am Rüstplatz werden die Roh-teile von Martin Bayha einfach eingespannt, und der pneumatische Lift des Towers fährt sie sicher nach oben. Allein durch Schwerkraft gleiten nun die einzelnen Spannmittel mit Rohteil die Spiralen herunter. Unten angekommen, kann ein automatischer Greifarm das Bearbeitungszentrum mit dem Rohteil bestücken und hinterher das fertige Rohteil herausnehmen, das dann wieder dem Spiralspeicher zugeführt

wird. Teil für Teil werden so alle Werkstücke im Speicher abgearbeitet, bis das erste wieder unten ankommt. Anhand einer Einkerbung im Spannmittel erkennt der Greifarm, dass dieses Teil bereits bearbeitet ist und stoppt die Produktion. Eine hohe Genauigkeit wird bei den Werkstücken dadurch garantiert, dass sie in den Spannern transportiert werden und nicht umgespannt werden müssen. So läuft das Hermle-Bearbeitungszentrum bei Embe Zerspanung mannos über Nacht durch, und Martin Bayha kann die pünktliche Lieferung der beauftragten Teile gewährleisten.

Er erklärt: »Mit der Automationslösung sind wir jetzt sehr flexibel und können schnell auf Kundenwünsche reagieren. In meinem Unternehmen stehen vor allem Zuverlässigkeit, Flexibilität und Geschwindigkeit im Vordergrund, und das ist auch das, was meine Kunden an Embe Zerspanung schätzen. Ich liefere zuverlässig und pünktlich qualitativ hochwertige Teile und das sehr flexibel. Die Lang-Automationslösung hat einen großen Teil dazu beigetragen, dass ich meinen Kunden das garantieren kann.« Momentan ist die Auftragslage so gut, dass Embe Zerspanung seinen Maschinenpark 2016 weiter ausbauen will. Auch eine Zertifizierung des Unternehmens ist für dieses Jahr vorgesehen.

www.lang-technik.de