

Eine Maschine, die glücklich macht

>> 6-Seiten-Bearbeitung, vollautomatisiert, 24 Stunden, 7 Tage die Woche. Das ist genau das, was Fabien Bouduban (CEO Tectri SA) gesucht hat. Aber seine Ansprüche gingen noch darüber hinaus. Als Décolleteur versteht er sehr wenig vom Fräsen. Drehen, das kann er, ist eine andere Welt. Deshalb musste der Fräsprozess sehr einfach zu bedienen sein, so wie ein Toaster: Teile rein, Start drücken, Teile raus. Selbst das konnte Newemag dem Unternehmen Tectri bieten, nur kann sie erheblich mehr, als nur toasten.

Seit 14 Jahren ist das Unternehmen Tectri, bis vor einem Jahr ein 100-prozentiger Décolleteur mit Fokus auf die Medizintechnik kleinerer und mittlerer Losgrößen, auf dem Markt. Mit einer Ausnahme: Seit einem Jahr werden in 150 000er-Losgrößen Gehäuse für Girod-Messtaster vollautomatisiert auf zwei Brother-BAZ gefertigt. Etwas völlig Neues für ein Décolletage-Betrieb.

Glück gehabt und einiges richtig gemacht

Doch der Reihe nach, Fabien Bouduban (CEO, Tectri SA): «Angefangen haben wir in 1998 zu dritt, mein Vater war dabei und ein Mitarbeiter seitens der Mannschaft und maschinentechnisch zwei neuen CNC-Miyano-Drehzentren, die damals bereits

von Newemag geliefert wurden. Aus heutiger Sicht – mittlerweile verfügt das Unternehmen über 40 Mitarbeiter und einen Maschinenpark von 32 Drehzentren und zwei Brother-Fräszentren – haben wir sicher auch Glück gehabt. Aber wir haben auch einiges richtig gemacht. Wir haben alles, was wir verdient haben, investiert. Unser strategisches Ziel war die Direktbelieferung anspruchsvoller Endkunden. Wir wollten nicht die Zulieferer von Zulieferern werden. Das haben wir geschafft.»

Naiv und erfolgreich: Einstieg in die Medizintechnik

Das Unternehmen Tectri ist sehr stark in der Medizintechnik verankert, Fabien Bouduban weiss, wie sich das entwickelt hat: «In

2002 sind wir sehr naiv gestartet ohne klare Idee, trotzdem waren unsere Finanzen bereits 2004 ausgeglichen. Es ging sehr schnell vorwärts. Ein bedeutender Schritt in die Zukunft war für uns die Fokussierung auf die Medizintechnik. Wer Medizinal-OEM beliefern will, muss über eine gewisse Anzahl an Maschinen verfügen, um die Prozesssicherheit hoch zu halten. Deshalb haben wir investiert, kontinuierlich. Ein weiterer wesentlicher Erfolgsfaktor war, dass wir den Fokus auf die Qualitätssicherung zur Herstellung medizintechnischer Produkte setzten. Der Zertifizierungsprozess war und ist anspruchsvoll, ohne ihn geht es nicht. Deshalb haben wir einen QS-Spezialisten eingestellt, das war vielleicht absurd für eine solch kleine Firma wie unsere. Aber wir haben unser Ziel erreicht. Wir sind jetzt im Medizinbereich hervorragend verankert.»

Wer jetzt glaubt, es sei naheliegend, dass ein Schweizer Zulieferer in die Medizintechnik einsteigt, weil die OEM direkt vor der Haustür liegen, der irrt. Der Exportanteil der Tectri SA liegt bei 80 %. USA, Japan, ja selbst chinesische OEM sind die Hauptkundschaft des Westschweizer Spezialisten. Fabien Bouduban: «Unsere Endkunden sind in Amerika und in Asien beheimatet. Ich bin etwa 100 Tage im Jahr in Asien und den USA auf Kundenbesuch, vielleicht bin ich zu selten bei Schweizer Kunden.»

Starke internationale Vernetzung

Auf die Nachfrage, wie es zu der internationalen Ausrichtung gekommen sei, antwor-



Bild: Newemag / M. Böhm

Blick in die Maschine, noch bevor die ersten Späne generiert wurden. Ein bemerkenswert durchdachtes Fertigungs- und Automationskonzept. Rechts im Bild die Modulbox, die in die Maschine integriert ist.

Bild: Newemag / M. Böhm



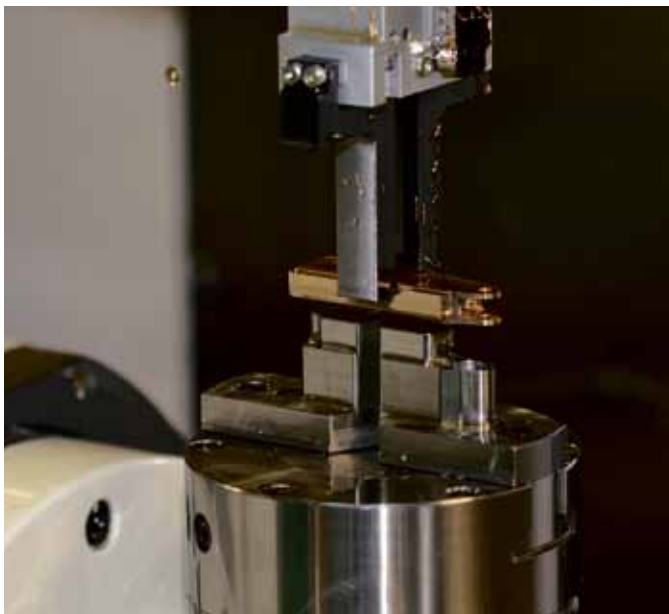
Ein fertig montierter Girod-Messtaster, darunter das Gehäuse, das neu in 15000er-Losgrößen auf zwei Brother-BAZ mit Modulbox 24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche rund um die Uhr gefertigt wird, fast mannlos.

Bild: Newemag / M. Böhm



Das Handling ist für die 6-seitige Bearbeitung ideal gelöst. Gut zu erkennen die Stapel-Anordnung der Roh- und Fertigteile in der Modulbox.

Bild: Newemag / M. Böhm



Am 2-Achsen-Rundtisch werden 5 Seiten fertig bearbeitet.

Bild: Newemag / M. Böhm



Sind mit der Lösung sichtlich zufrieden: Franz Lüönd (l., Projektleiter, Newemag) und Fabien Bouduban (CEO und Inhaber, Tectri SA).

tet Fabien Bouduban: «Hier spielen unsere langjährig gepflegten USA- und Asien-Beziehungen, die mein Vater mit dem Vertrieb von Girod-Messtastern aufgebaut hat, eine entscheidende Rolle.» Die Girod-Messtaster geben das Stichwort, worum es in diesem Beitrag konkret geht: Die Gehäuse-Fertigung von Schweizer Präzisionsmesstastern.

Fabien Bouduban: «Mein Vater hat die Messtaster bereits vor 50 Jahren entwickelt und ein weltweites Vertriebsnetz aufgebaut. Heute führt das Messtaster-Geschäft meine Schwester Marie-Christine Bouduban (Girod Instruments Sàrl). Sie produziert die Messtaster direkt im Nachbargebäude. Die Nachfrage nach den Girod-Messtastern ist, trotz vermehrter Konkurrenz, weltweit gestiegen.»

Die Ausgangslage

Bisher wurden die Girod-Präzisionsgehäuse relativ aufwendig gefertigt: Ausgangslage waren Formrohlinge, die anschliessend mit zirka zehn Bearbeitungsschritten auf älteren Maschinen mit hohem Bedien- und Unterhaltsaufwand umgeformt und gestanzt wurden. Aufgrund der unzureichenden Wirtschaftlichkeit des in die Jahre gekommenen Prozesses dachte man über neue Lösungen nach. Insbesondere über die Möglichkeit, das Frästeil bei der Tectri SA fertigen zu lassen.

Fabien Bouduban: «In diesem Zusammenhang muss ich betonen, dass wir keine Fräser sind. Wir sind Décolleteure und verfügen über keine Erfahrung im Fräsen. Jetzt kommt noch ein zweiter Aspekt, auch die Massenproduktion ist nicht unsere Kern-

kompetenz, Losgrößen von 150 000 Stück pro Jahr sind eine völlig neue Kategorie für uns. Da bekommt man als Unternehmer ein wenig Bauchschmerzen.»

Die ersten Überlegungen

Franz Lüönd (Projektleiter, Newemag) erinnert sich: «Weil Tectri drehen kann, war unsere erste Idee, dass wir die Messtastergehäuse direkt ab Stange auf einem Dreh-Fräszentrum bearbeiten. Die 6-seitige Bearbeitung wäre technisch völlig unproblematisch gewesen. Nur: Die Anlage wäre zu teuer gekommen. Das liegt daran, dass der Fertigungsprozess der Gehäuse ein reiner Fräsprozess ist, das ist alles andere als optimal für ein Drehzentrum. Es wurde schnell klar, mit einem Dreh-Fräszentrum kommen wir nicht weiter.» Jetzt musste Fabien Bouduban die «Kröte schlucken» und erstmalig einen Fräsprozess in Erwägung ziehen.

Die Zukunft bringt verfahrensintegrierte Lösungen

SMM: Herr Zehnder, eine Ihrer Stärken liegt in Automationsprozessen. Sehen Sie hier im Schweizer Markt nach wie vor Potential, wenn ja, wo?

Pirmin Zehnder: Wir sehen nach wie vor ein grosses Potential bezüglich Automation. Wichtig ist hier, den ganzen Fertigungsprozess unter Berücksichtigung des Mengengerüsts zu analysieren. Daraus kann die für den Kunden optimale Automationslösung realisiert werden.

Automation ist gerade bei kleineren Serien und Einzelteilproduktion anspruchsvoll, welche Lösungen bieten Sie hier konkret an?

P. Zehnder: Newemag | Schneider mc bietet zur effizienten automatisierten Produktion standardisierte oder auch nach Kundenwunsch definierte Lösungen an. Dies sind für die «pfeilschnellen» Brother-Bearbeitungszentren die Modulbox als integriertes Lade-/Speichermedium sowie der Schneidermat als externe Lösung mit grösserer Autonomie. Mit Matsuura, unserem zweiten Partner aus Japan, realisieren wir Standardlösungen mit Mehrfach-Palettisierung auf engstem Raum. Auf Kundenwunsch integrieren wir auch Produkte von diversen Drittanbietern. Im Vordergrund steht immer die bestmögliche Lösung für den Kunden.

In den letzten Jahren kamen vermehrt Bearbeitungszentren mit



Bild: Newemag

Drehtischen auf den Markt, auch Matsuura hat Modelle im Portfolio. Wie ist die Nachfrage in der Schweiz nach solchen Maschinen?

P. Zehnder: Bearbeitungszentren mit Drehtischen bieten den grossen Vorteil, dass hauptzeitparallel zur Bearbeitung die nächsten Werkstücke geladen werden. Dies bietet einerseits Matsuura, aber auch Brother im Standard an. Dadurch gewinnt der Kunde massiv an Produktivität!

Welche besonderen technologischen Entwicklungen erwarten Sie in den kommenden Jahren im Fertigungsbereich?

P. Zehnder: Wir werden vermehrt verfahrensintegrierte Lösungen sehen, wo verschiedene Prozesse zusammen in einer Maschine durchgeführt werden. (z.B. Matsuura mit Fräsen/Drehen &

>> Wichtig ist, den ganzen Fertigungsprozess unter Berücksichtigung des Mengengerüsts zu analysieren. <<

Pirmin Zehnder, Geschäftsführer Newemag AG

Schleifen). Es gibt aber auch Tendenzen, wo der Prozess Schleifen mit Hartbearbeitung substituiert wird. Auf der anderen Seite ist das «one piece flow»-Konzept wegen den immer kleiner werdenden Chargen eine interessante Alternative. Es braucht aber immer qualitativ hochstehende, genaue und verlässliche Maschinen.

Wie schätzen Sie die Stimmungslage Ihrer Kunden ein, wenn es um Investitionen in Werkzeugmaschinen geht?

P. Zehnder: Man spürt nach wie vor eine gewisse Unsicherheit über die Zukunftsaussichten. Es macht wohl aber gerade jetzt in dieser neuen kurzfristigen Welt Sinn, sich auf seine Kernkompetenzen zu besinnen und in diesen auch über den ganzen Prozess kontinuierlich zu investieren.



Bild: Newemag / M. Böhm

Die Tectri SA hat intensiv in das Qualitätsmanagement investiert, hier ein Blick auf die Messmaschine, auf der unterschiedlichste Werkstücke vermessen werden.

Die Lösung

Als klar war, dass man auf ein Bearbeitungszentrum setzen musste, ging es Schlag auf

Schlag, nicht zuletzt, weil mit den Brother-BAZ praktisch massgeschneiderte Werkzeugmaschinen im Programm sind, konkret

der Typ Brother TC-S2D. Ausgestattet mit 21-Stationen-Werkzeugwechsler, einer 16 000er-10kW-Spindel mit BT30-Schnittstelle, einem berührungslosen Werkzeugmesstaster zur Werkzeugvermessung und Bruchkontrolle. Ein NC-Teilapparat sorgt schliesslich dafür, dass alle Seiten und komplexere Bearbeitungen gefertigt werden können – ununterbrochen mit 8–10 Stunden Autonomie.

Die hierfür entscheidende Automationslösung ist die sogenannte «Modulbox», ein von Newemag | Schneider mc entwickeltes, in die Maschine integriertes Teilehandlingssystem. Die Modulbox besteht aus einem Werkstückspeicher, der mit auswechselbaren Paletten schnell be- und entladen werden kann. Diese Paletten werden jeweils auf die Werkstücke angepasst. Die Be- und Entladeeinheit der einzelnen Werkstücke, die mit dem Spindelstock mitfährt und ein-



Bild: Newemag / M. Böhm

Newemag | Schneider-mc-Mitarbeiter behaupten, Brother-Maschinen machten glücklich. Ob das wirklich so ist, will und kann die SMM-Redaktion nicht bestätigen, Fakt aber ist, die Brother-Maschinen bereiten den Experten keine Sorgen, v.l.n.r.: F. Lüönd, F. Bouduban, Hugo Tschümperlin, Geschäftsführer der Schneider mc SA, sowie Jean-Marie Cramatte, Bediener Fertigungszelle Brother.



Bild: Newemag / M. Böhm

Besucher, die während des Newemag-Tectri-Events Anfang September 2012 einen Blick in die medizintechnische Fertigung werfen durften.

schwenkbar ist, bildet das Hauptmerkmal dieser Automatisierung. Hier wurde darauf geachtet, dass alle Endlagen mit Sensoren überwacht sind. Sollten sich keine Teile mehr im Werkstückspeicher befinden, erkennt das die Maschine sofort und stoppt.

Prozesssicherheit als Herausforderung

Franz Lüönd betont, dass die grösste Herausforderung für die Präzisions-Massenfertigung dieser Werkstücke die Prozesssicherheit war und ist: «Unser Ziel war, dass wir die Maschine 10 Stunden autonom fertigen lassen können. Um die geforderte Autonomie zu erreichen, werden die Teile gestapelt. Die Werkstücke werden schliesslich innerhalb der Maschine ‚gehandelt‘. Das hat den Vorteil, dass kein Schneidöl verloren geht beim Zu- und Abführen der Teile.»

Apropos einfache Bedienung, Franz Lüönd: «Beim Neustart prüft die Maschine, ob alle Teile richtig entfernt wurden, sie macht einen Initialisierungslauf und dann geht's wieder los. Das System eliminiert zu-

dem mögliche Bedienungsfehler, das ist uns sehr gut gelungen.» Bei so viel Selbstlob stellt der SMM die Frage an Fabien Bouduban, ob das denn alles stimme: «Ja, das ist tatsächlich so, ich hätte das nicht besser erklären können, selbst auf Französisch nicht (lacht).»

Sehr einfach zu bedienen

Ganz entscheidend für Fabien Bouduban war die möglichst einfache Bedienung der Maschine, was nach Aussage von F. Lüönd gegeben ist: «Die Modulbox ist sehr einfach ‚anzulernen‘: man kann mit dem Greifer zum Werkstück hinfahren, die Positionen ändern usw. Sollte der Bediener einen Fehler machen, ist eine Kollisionsschutzprüfung hinterlegt, so dass die Maschine gestoppt wird. Ein weiterer Vorteil ist, die gesamte Modulboxsteuerung ist in die CNC-Steuerung integriert. Wenn der Bediener die Standardmaschine bedienen kann, kann er die Automation ebenfalls bedienen, es ist die gleiche Logik.»

Fabien Bouduban bestätigt das: «Es ist tatsächlich so, dass die Bedienung der Maschine und die Programmierung der Modulbox enorm einfach sind. Sogar ich kann das, obwohl ich lange nicht mehr im Tagesgeschäft tätig bin. Das heisst etwas. Ich hole die fertigen Teile aus der Maschine, lade sie mit Rohlingen und drücke auf den Startknopf, das ist alles. Wie ein Toaster. Und das mit den hohen Ansprüchen an die Präzision. Die Toleranzen liegen zum Teil bei 5 µm. Integrierte Messungen auf der Maschine sorgen dafür, dass kein Ausschuss produziert wird.»

Auf die Frage des SMM, ob Tectri das Projekt nochmals genau gleich durchführen würde, antwortet Fabien Bouduban: «Ja, sicher. Wie Sie wissen, haben wir bereits



Bild: Newemag / M. Böhm

Der Vater von Fabien Bouduban hat die Girod-Messtaster vor 50 Jahren entwickelt, weltweit Kontakte aufgebaut, die das heutige Medizintechnik-Geschäft der Tectri SA hochgradig internationalisiert haben.

eine zweite Maschine installiert, sie ist genau gleich konfiguriert wie die erste. Es macht Spass, den beiden Maschinen zuzuschauen, wie sie mannlos, bisher völlig ohne Probleme rund um die Uhr Teile fertigen, präzise und zuverlässig wie ein Schweizer Uhrwerk. Man könnte fast meinen, die Maschine macht einen glücklich, aber das wäre dann schon ein wenig übertrieben.» <<

Autor:
Matthias Böhm, Chefredaktor SMM

Information:
Newemag AG
Erlenstrasse 2
6343 Rotkreuz
Tel. 041 798 31 00
Fax 041 790 10 54
info@newemag.ch
newemag.ch

Schneider mc SA
Rue de l'Industrie 3
1373 Chavornay
Tel. 024 441 72 13
Fax 024 441 72 14
info@schneidermcsa.ch
schneidermcsa.ch

Tectri SA
Route de Chaluet 17
2738 Court
Tel. 032 497 71 71
Fax 032 497 71 70
fbo@tectri.ch
tectri.ch