

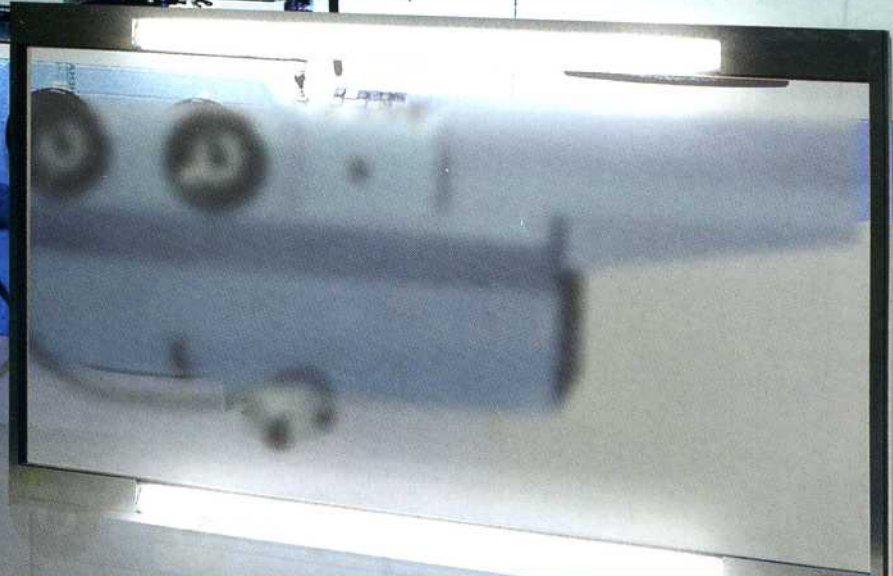
# dima

3·14

**Produktivitätstreiber:** Was Fünffachs-Bearbeitungszentren bewirken (ab Seite 22)

**dima special:** Gespannte Verhältnisse (ab Seite 25)

**Fahrerlos unterwegs:** Mit Schwergewichten auf Betriebsrundgang (ab Seite 46)



„Wir wollen in Richtung Medizin-  
technik noch stärker werden.“

Christian Gerlach, Geschäftsführer Gehring Cut AG  
(ab S. 26)



# Tag- und Nachtbetrieb im Fokus

Medizintechnische Produkte sind die Spezialität der Firma Gehring Cut aus Matzingen. Um das vorhandene fertigungstechnische Niveau weiter anzuheben, investierte das Schweizer Unternehmen in Mikron-Maschinen und eine robotergestützte Automationslösung inklusive diverser Werkstück-Palettiersysteme von Erowa. **GERD FAHRY, HERMSDORF**

➤ Unbestritten ist, dass der medizinische Fortschritt die durchschnittliche Lebenserwartung vor allem in den Industrieländern nach oben getrieben hat. Neue Operationsmethoden mit ganz speziellen medizinischen Instrumenten oder auch spezielle Implantat-Entwicklungen aus besonderen Materialien haben mit dazu beigetragen. Allein 2012 sollen 1,4 Mio. Hüftimplantate eingesetzt worden sein, eine Zahl, die für sich spricht.

Ein Unternehmen, das sich in diesem Bereich gut auskennt, hat seinen Sitz in Matzingen in der Schweiz und eine Tradition auf diesem Gebiet. Die Gehring Cut AG, 1948 gegründet, wurde 1987 von Maurice Müller, einem Orthopäden, übernommen, weil dieser, so Geschäftsführer Christian Gerlach, seine Implantate selber bauen wollte. Diese Strategie habe er bis ins hohe Alter von 91 Jahren verfolgt und in der medizintechnischen Landschaft Bleibendes hinterlassen, den sogenannten „Müllerschaft“, ein besonderes Hüftimplantat.

Mittlerweile erwirtschaftet das Unternehmen mit 70 Mitarbeitern einen Umsatz von etwa 11 Mio. Schweizer Franken im Jahr, davon den größten Teil mit medizintechnischen Produkten. Um den Fachkräftenachwuchs kümmert man sich ebenfalls selbst, bildet zum Beispiel 12 Polymechaniker aus, die mit zu den Besten im Kanton gehören.

Die wichtigsten Kunden des Unternehmens sind in Europa angesiedelt, insbesondere in der Schweiz, in Deutschland und England, sie kommen aber auch aus Italien und Frankreich. „Wir wollen in Richtung Medizintechnik noch stärker werden“, stellt Christian Gerlach seine ambitionierten Ziele für die nächsten Jahre heraus. Dabei richtet sich sein Blick sowohl auf das Segment der medizinischen Instrumente als auch auf das Geschäft mit Implantaten. Letztere haben derzeit einen Anteil von ungefähr fünf Prozent und bieten für ihn durchaus weiteres

Wachstumspotenzial. Deshalb wird auch investiert, in erster Linie in den Betriebsmittelbereich. Und dies hat seinen Grund: „Bei uns treffen sie keine moderne Räumlichkeiten an, wie man sie vielleicht bei Firmen auf der ‚grünen Wiese‘ findet“, so Gerlach, „denn mit einer Hülle, die glänzt, kann man noch nicht produzieren. Wir haben uns deshalb

## „Wir wollen in Richtung Medizintechnik noch stärker werden.“

unserer fertigungstechnischen Infrastruktur gewidmet und wollen auch dieses Jahr über eine Millionen Schweizer Franken investieren, zum Beispiel in eine neue Drehmaschine, eine 3D-Messmaschine und möglicherweise noch in eine Mikron-Fräsmaschine. Das sind zumindest unsere Wünsche.“ An diesen arbeitet er jedenfalls ganz intensiv, denn er weiß, als Fertigungsbetrieb muss



▲ In einem Rotary-Magazin werden die unterschiedlichsten Werkstücke auf Erowa-Paletten platziert

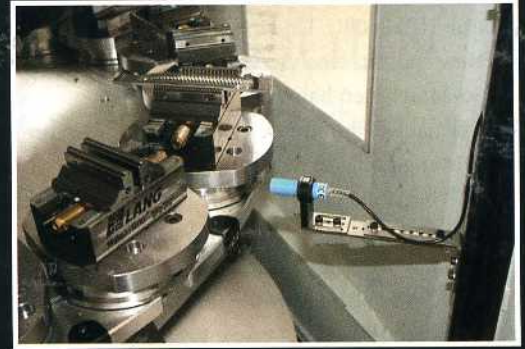
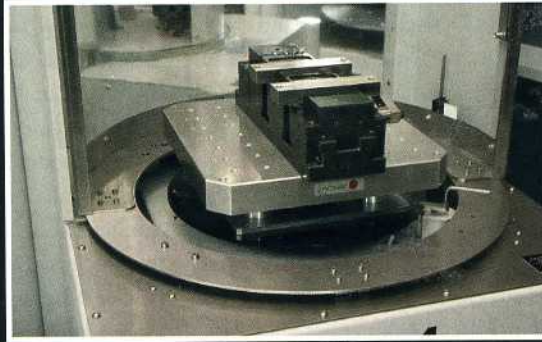
er seine Prozesse weiter optimieren, noch schneller werden und die Personalkosten im Griff haben. Bei dem breitgefächerten Produktspektrum sei dies keine leichte Aufgabe. Und so ist er immer wieder auf der Suche, Fertigungsprozesse zu automatisieren, selbst in der Prototypenfertigung. „Wir produzieren pro Jahr etwa 3000 Kundenpositionen. Diese sind wiederum aufgeteilt in Baugruppen. Das ergibt zwischen 15000 und 20000 verschiedene Artikel, die wir pro Jahr fertigen“, meint der Geschäftsführer.

**Das Fertigungsoptimum finden** Wenn Christian Gerlach das Thema Serienproduktion anspricht, meint er maximal 10 bis 20 Stück vom Gleichen. Man lebe von einer extremen Durchmischung, so seine Anmerkung, und versuche einerseits eine möglichst optimale Auslastung im Tagesrhythmus zu finden, andererseits sei man gefordert, gewisse Produkte gleichzeitig zu fertigen. Hinzu komme, dass gewisse Abläufe validiert werden müssen. Dies erstreckte sich bis zu Teilereinigungsprozessen. Bei der Suche nach einem optimalen Fertigungsablauf spiele zudem die Komplexität eines Teiles eine wesentliche Rolle, so Gerlach. Als Beispiel nennt er eine erst kürzlich gefertigte Raspel, ein spezielles Werkzeug für den Chirurgen, welches 5 Stunden auf einer Maschine läuft. Die größte Herausforderung sei hier gewesen, dieses Teil in möglichst wenigen Aufspannungen herzustellen. Gelöst habe man diese Problematik mit einer, wie er sagt, frei liegende Lösung in zwei Aufspannungen.

Maschinenseitig setzen die Schweizer auf universelle, vielseitig einsetzbare Technik. Dazu gehören auch mehrere Maschinen der Marke Mikron von GF Machining Solutions. 2007 habe man mit der UCP 600 Vario den Schritt in Richtung 5-Achsen gemacht, so Gerlach. Eine zweite 5-Achsen-Maschine dieses Typs folgte ein Jahr später und letztes Jahr wurde eine dritte angeschafft, eine

► (li.) Das Erowa Paletensystem bietet eine Wiederholgenauigkeit von 2 µm

► (re.) Werkstückträger-Identifikationssystem auf der Basis eines integrierten Chips



▲ Ein Erowa Robot System versorgt die Mikron HPM 600U aus drei Drehmagazinen heraus

▲ Erowa-Palette in der Transferstation der Mikron-Maschine

▼ Eine chirurgische Raspel der besonderen Art

▼ Zum Bestücken der Rotary-Magazine mit Paletten kann der Bediener auf die Handhabungshilfe Erowa-Lift zugreifen



Mikron HPM 600U. Und im Plan steht, wie bereits erwähnt, eine vierte. „Diese ersten Vario-Maschinen haben in Sachen Dynamik, Genauigkeit und Festigkeit nicht ganz die Leistungsfähigkeit der neuen Generation HPM“, begründet der Geschäftsführer die Investition in die Neue. Bei den Vario-Typen sei man insbesondere bei der Teilegröße limitiert. Mit der HPM 600U stehe nun jedoch eine sehr dynamische, sehr genaue und stabile Maschine in der Halle, mit der sich in Kombination mit etwas größeren Aufspannmitteln auch größere Teile bearbeiten lassen; und die 165 Werkzeuge im Wechsler der Maschine gewährleisten uns mehr Autonomie und Flexibilität. Gleichzeitig blickt er auch

so, so Christian Gerlach, denn für ihn sollte die ‚Kirche durchaus im Dorf bleiben‘. Und dieser Pragmatismus hat sich für ihn wiederum ausgezahlt.

Die Grundidee, eine größtmögliche Artikelmenge auf die Mikron-Maschinen zu bringen, konnten die Automatisierungsexperten aus dem Kanton Luzern mit einer Lösung, bestehend aus einem Robotersystem für das Handling und die Maschinenbeschickung, Drehmagazine für das Puffern der Werkstücke und einer großen Anzahl von Paletten, umsetzen. Dies erlaubt, die Mikron Bearbeitungszentren über einen längeren Zeitraum unbemannt arbeiten zu lassen.

Die erste UCP 600 Vario wurde bereits

kann man sicher sein, dass die in Aussicht stehende vierte Mikron-Maschine in dieses System ebenfalls eingebunden wird. Ein solches komplexes Projekt läuft natürlich nicht ohne besondere Herausforderung ab, darin sind sich alle Beteiligten einig. Für das maschineneigene Transfersystem von Mikron musste Erowa zum Beispiel Zusatzaufwände bei der Programmierung betreiben, um die zwei Paletten, die sich immer gleichzeitig in der Maschine befinden, auch unter sicherheitsrelevanten Bedingungen richtig verwalten zu können. Aber es hat sich gelohnt.

„Unser Maschinenkonzept bietet für einen Betrieb wie Gehring Cut den Vorteil“, stellt Mikron Verkaufsleiter für die Schweiz und Österreich, Thomas Brauen, heraus, „sowohl Prototypen, Einzelteile als auch Serien bearbeiten zu können, ohne dass der Bediener bemerkt, dass seine Maschine automatisiert arbeitet. Bei den Automatisierungssystemen sind wir offen, der Kunde bestimmt, welches er favorisiert. Mit Erowa haben wir beispielsweise gemeinsame Schnittstellen zur Einbindung entwickelt und auf den Weg gebracht.“

Dass die Robot-Anlage noch viel mehr kann als lediglich zwei Maschinen mit entsprechenden Bearbeitungsaufträgen zu füttern, stellt Markus Bär, zuständiger Verkaufsingenieur von Erowa, heraus. „Unsere Linear-Handling Anlagen können bis zu 8 Maschinen bestücken. Wir haben weltweit schon über 80 derartige Projekte realisiert“. Bei der Gehring Cut-Anlage sei es zum Beispiel möglich, bis zu 24 Stunden autonom zu arbeiten, dafür reichen die 60 Paletten. Bei diesem Projekt spielte allerdings der geringe Platzbedarf für die Installation eine entscheidende Rolle.

**Service vor Ort ausschlaggebend** Leistungsfähigkeit, Genauigkeit und Automationsfähigkeit waren für Christian Gerlach nur ein Grund, in die Lösung Mikron und Erowa zu investieren. Für ihn ist Servicequalität ein nicht unwesentlicher Faktor. Und hier konnten die beiden Unternehmen schon der Distanz wegen punkten. „Für Christian Gerlach ist es wichtig, dass der Service qualitativ einwandfrei ist und innerhalb kurzer Zeit durchgeführt werden kann. Und hier wurde von beiden bisher ein guter Job gemacht.

► [www.gehringcut.com](http://www.gehringcut.com)

► [www.erowa.com](http://www.erowa.com)

► [www.gfms.com](http://www.gfms.com)



◀ Markus Bär, zuständiger Verkaufsingenieur von Erowa; Tamas Kovacz, Maschinenverantwortlicher, Christian Gerlach, Geschäftsführer Gehring Cut; Thomas Brauen, Verkaufsleiter GF Machining Solutions (v.l.n.r)

voraus: „Wir wissen nicht, welchen Anforderungen wir uns in drei oder 5 Jahren stellen müssen. Eine gewisse Flexibilität bezüglich der Produkte ist einfach notwendig und verlangt entsprechend flexible Maschinen.“ Und wenn es darum geht, das Fertigungsoptimum zu finden, wird bei Gehring Cut auch immer wieder das Thema des automatisierten Werkstückhandlings diskutiert. Denn für den Geschäftsführer dieses Fertigungsunternehmens steht ganz weit oben auf der Agenda, dass mindestens zwei Maschinen mit zwei Mitarbeitern 24 Stunden betrieben werden können und dies sei eine Frage der richtigen Automation.

### Roboter gestütztes Werkstückhandling

An dieser Stelle kamen dann auch die Spezialisten des Spannmittel- und Handlingsystemherstellers Erowa aus Büron ins Spiel. Kontakte gab es zu diesem Unternehmen schon länger. Gehring Cut fertigt beispielsweise im geringen Umfang Teile für Erowa. Es habe sich eine vertrauensvolle Lieferanten-Kunden-Beziehung entwickelt, die auch gewisse Verpflichtung mit sich bringt

bei ihrer Installation 2007 an ein solches Robot System mit zwei Rotary-Magazinen (Drehmagazinen) für 30 UPC-Paletten und 30 ITS148 Paletten der Büroner angebunden. Und auch die zweite Maschine dieses Typs versorgt diese Automationseinheit mit eigener Beladestation und einem speziellen Werkstückträger- Identifikationssystem auf der Basis eines integrierten Chips seit 2008 mit. Gesteuert wird die gesamte Einheit über das Erowa eigene Prozessleitsystem Erowa Manufacturing Control.

Auch die neue Mikron HPM 600U LP betreibt Gehring Cut seit Herbst letzten Jahres automatisiert. Sie wird ebenfalls versorgt von einem Robot System aus dem Haus Erowa. Diese Automatisierungszelle besteht allerdings aus drei Drehmagazinen, die jeweils Platz für die Aufnahme von 30 MTS 400 Paletten sowie 30 ITS 148 Paletten bieten. Das „EWIS Rapid Auto Link“ – System stellt auch hier die Werkstückträger-Identifikation per Chip sicher, die Steuerung übernimmt gewohnter Weise das Prozessleitsystem Erowa Manufacturing Control. Und bei den Ambitionen von Christian Gerlach