

Lasersteuerung holt sich die entsprechenden Daten für einen Auftrag dann aus diesem Zentralrechner. Eßlinger: »Bei einem Eilauftrag, bei dem ich nur die Zeichnung und keine DXF-Daten habe, kann man bei einem Durchschnittsteil sagen, daß es innerhalb der ersten 15 bis 20 Minuten vom Laser runterläuft.«

Dank der flexiblen Mannschaft ist das Unternehmen in der Lage, innerhalb von 4 bis 5 Minuten so eine Zeichnung auf CAD zu erstellen. »Der Rest ist Formsache,« so Meister Michael Thieringer, »wir gehen momentan

Schicht geplant, sobald eine automatische Be- und Entladeeinrichtung in der Halle installiert ist. Diese scheidet momentan an extremen Platzproblemen. Abhilfe wird in Kürze mit einer zusätzlichen 1200 Quadratmeter großen Produktionshalle geschaffen, die an die bestehende Halle angebaut wird. Für die Zukunft stünde, so Udo Eßlinger, »wenn es sich auch noch weiter rumspricht, daß wir mit Lasertechnik arbeiten«, der Investition von weiteren Lasersystemen nichts im Wege. Branchen, für die er arbeitet, könnte er sich da noch einige vorstellen. Seine derzeitigen

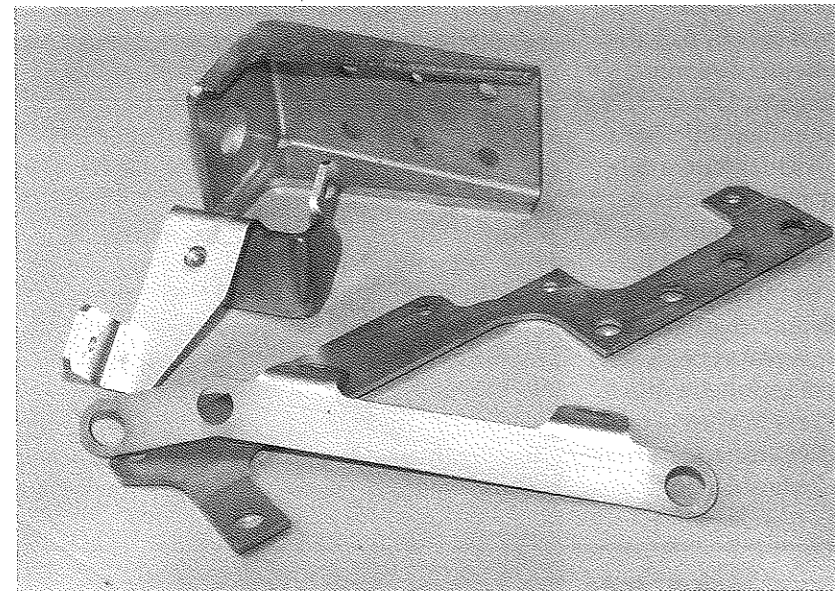
Kunden kommen aus den verschiedensten Bereichen. Da ist zum Beispiel der Nutzfahrzeughersteller, für den Eßlinger Halterahmen, Abschirmbleche, Wärmedämmbleche, aber auch nach wie vor noch werkzeugetfallende Teile fertigt. Weiter arbeitet er im Bereich »Weiße Ware«/Kälteanlagen, in der Agrartechnik, im Anhänger- und Aufliegerbau, und er ist Unterlieferant für

andere Zulieferer. Er liefert bis nach Spanien, Italien und England. Kontakte, die durch seine regionalen Kunden, die aber in der Regel international tätig sind, entstanden.

Für den Herbst 1996 steht die Zertifizierung nach ISO 9002 ins Haus. Bisher war der Druck von den Kunden zwar noch nicht da, Eßlinger ist aber der Meinung, daß man es ohne Zertifikat auf Dauer nicht schaffen wird. So gibt es Kunden, die die Zertifizierung schon angesprochen haben. Andere arbeiten dagegen bereits seit 30 Jahren mit Beck Maschinenbau zusammen, und für die ist entscheidend, daß die Qualität, die von Beck kommt, gut ist – egal, ob zertifiziert oder nicht. Udo Eßlinger wird dennoch im Allgemeintrend mitschwimmen und das Unternehmen zertifizieren lassen. Zunächst nach 9002. Die 9001 wird er aber auch zu einem späteren Punkt in Angriff nehmen, um auch im Bereich Entwicklung und Konstruktion noch mehr anbieten zu können. (khö)

auch schon dazu über, daß wir von unseren Firmen DXF-Files bekommen, wo wir bis auf die reinen Geometrien alles rauswerfen, was die Nachfolgearbeit dann noch flexibler macht.«

Von den 45 Maschinenbau Beck Mitarbeitern arbeiten nur fünf im Laserbereich: zwei Programmierer, zwei Maschinenbediener und ein Einrichter. Der Meister und Geschäftsführer Eßlinger sind bereits mitgezählt. Wenn die Auftragslage es zuläßt, ist zum jetzigen Zweischichtbetrieb eine dritte



In der reinen Blechfertigung hat die Laserei heute bei Beck Maschinenbau bereits einen Anteil von 60-65%.

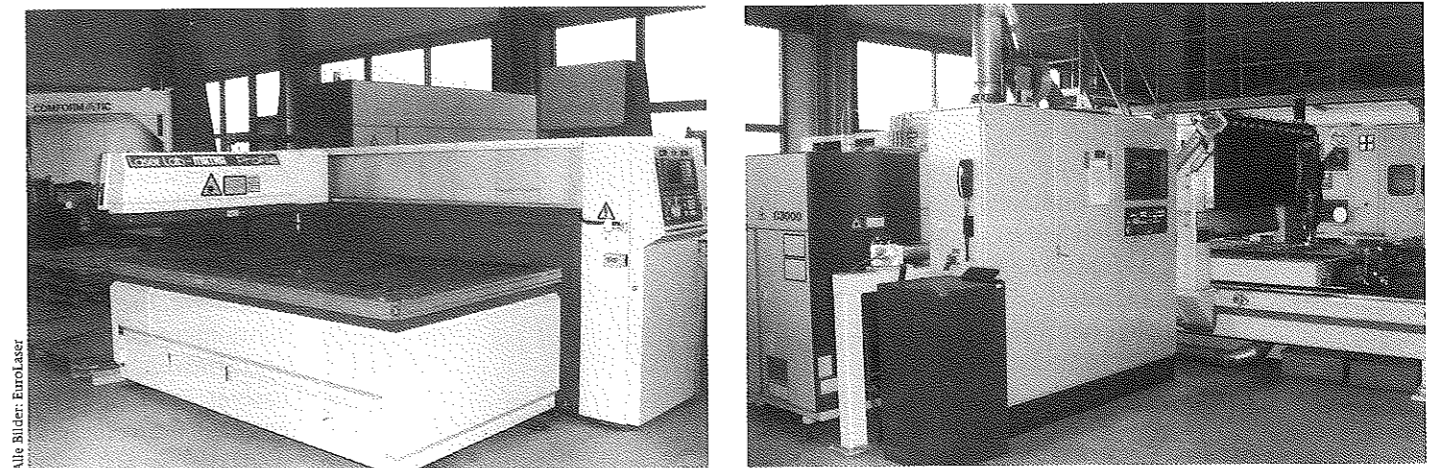
Laser technology has become simply indispensable for suppliers and job contractor companies who want to remain competitive on today's market. Rapid part changes demand flexibility – which the Swabian sheet-metal processing company Beck Maschinenbau GmbH was quick to recognise, changing over to laser technology eighteen months ago. Today, between 20 and 25 tons of sheet metal are processed in the laser division every month.

Celui qui, en tant que sous-traitant ou que constructeur à la tâche, désire rester concurrentiel, ne peut plus se passer de la technologie laser. En effet, les modifications rapides des pièces exigent de la flexibilité – c'est ce que l'entreprise d'usinage de tôles du pays souabe Beck Maschinenbau GmbH a reconnu en passant, il y a de cela un an et demi, à l'ère de la technique laser. Actuellement, chaque mois, 20 à 25 tonnes de tôle y sont usinées au laser.

Chi desidera mantenere la propria competitività, sia come fornitore che come lavoratore per conto terzi, non può più tralasciare la tecnologia laser. Le modifiche rapide sui pezzi esigono flessibilità; anche l'azienda sveva di lavorazione della lamiera Beck Maschinenbau GmbH se ne è resa conto e da un anno e mezzo è passata alla tecnica laser. Oggi vengono lavorate al laser da 20 a 25 tonnellate di lamiera al mese.

## Jobshop und Komponenten-Vertrieb

### Laserlohnfertiger setzt auf Angebotsmix



Alle Bilder: Enrolaser

**Technische und kaufmännische Kompetenz sowie eine gute Finanzierungsgrundlage kombiniert mit einem ersten Kundenstamm bilden eine gute Voraussetzung für den Schritt in die Selbständigkeit. Was macht man aber, wenn die ersten drei Punkte stimmen, doch die Kunden fehlen? Man wagt es trotzdem...**

*Auf Laser Protec-Bedürfnisse ungerüstet wurden sowohl das SMAG-Hybridssystem, als auch die »fliegende Optik« von Laserlab.*

Das hat sich auch Dietmar Pütz gesagt, als er sich 1994 mit einem Laser-Jobshop im sauerländischen Meschede-Freienohl selbständig machte. Trotz wirtschaftlich schlechten Zeiten tauschte der diplomierte Maschinenbauer nach zehn Jahren Lasererfahrung auf der Angestelltenseite seine sichere Position als Vertriebs- und Applikationsingenieur beim japanischen Laserhersteller Fanuc gegen das Unternehmertum. Zusammen mit seinem Schwager Karl Rocholl setzte er einen Produktionsbetrieb auf die grüne Wiese, kaufte sich zwei auf ihn maßgeschneiderte Lasersysteme und nutzte seine Industrieerfahrungen in Sachen Marketing: Mailingaktionen, Anzeigen in ausgesuchten Fachtiteln und die persönliche Firmenansprache brachten schnell einen ersten Kundenstamm. Geholfen hat Pütz dabei sicherlich auch seine Gelassenheit: »Man darf da nicht nervös werden, auch wenn man nur einen Auftragsbestand von zwei Wochen hat. Heute ist Flexibilität gefragt.«

Gearbeitet wird bei Laser Protec, wie der

neue Jobshop heißt, an zwei Systemen, die jeweils mit Fanuc Lasern ausgestattet sind, da Pütz nach wie vor von den Produkten überzeugt ist, die er einmal verkauft hat. Das erste ist eine SMAG-Hybridanlage mit Fanuc-Paketlösung, sprich 3 kW Laser, Antriebe und Steuerungen. Die Bearbeitungsfläche beträgt 3000 x 1500 mm. Das System ist optional mit einer Rundachse ausgerüstet und wird vorwiegend zum Schneiden von dicken Materialien bis 20 mm eingesetzt. Beim zweiten Bearbeitungssystem handelt es sich um das Retrofit einer Laserlab-Maschine mit »fliegender Optik« und 2500 x 1250 mm Bearbeitungsfläche. Vermutlich die einzige Laserlabanlage, die je mit Steuerungen, Antrieben und 2 kW-Laser von Fanuc umgerüstet wurde. Pütz schwört auf dieses Komplettpaket und würde auch zukünftige Anlagen dementsprechend umrüsten. »Mit so einem Paket braucht man sich um die Anbindung des Lasers gar nicht zu kümmern, es ist ja im Prinzip schon alles in der Steuerung. Das geht dann nachher so einfach, daß man

eigentlich mehr damit zu tun hat, die ganze Antriebsgeschichte und die SPS-Programmierung zum Laufen zu bringen.«

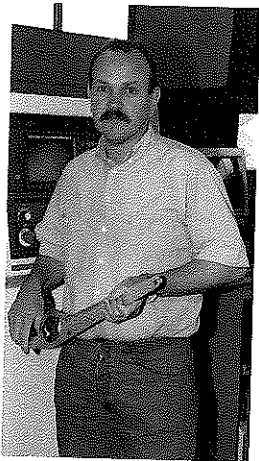
1996 hat das Unternehmen bereits zwei festangestellte Mitarbeiter, einen Techniker und einen Ingenieur sowie je nach Arbeitsaufkommen mehrere Aushilfen. Die meisten Kunden kommen aus dem VA-Bereich. 8-10 mm oxydfrei sind hier die Regel. Für die Lampenindustrie zum Beispiel schneidet Laser Protec 30 verschiedene Messingteile für Exklusivlampen aus 4 mm Massivmessing in 1000er Serien. Für einen deutschen Segelyachthersteller produzieren sie Edelstahlteile für Püttinge, Beschläge oder Rumpfstärkungen. Letztere bearbeitet Pütz beispielsweise auf einer Rundachse auf beiden Seiten in einer Aufspannung. Bei den Yachtteilen handelt es sich naturgemäß nicht um hohe Stückzahlen, da macht es eher die Vielzahl der verschiedenen Teile. Weitere Abnehmer kommen aus der Küchen- und Geschenkartikelindustrie. Die Freienohler schneiden Bremsscheiben für Kutschen und Mountainbikes, 19 mm Spanplatten als Seitenteile für Leitstellpulte, Dichtungen »ohne Ende« und in jeder Größe, arbeiten für den allgemeinen Maschinenbau, Schweißanlagenhersteller, die chemische Industrie und die Medizintechnik oder schneiden Vorderserien von einigen 1000 Stück für die Automobilindustrie. Vor allem regional ist das Angebot des Jobshops »voll« eingeschlagen, eine Tatsache, die Pütz anfänglich vollkommen fehleingeschätzt hatte. Er war davon ausgegangen, daß sich die Lohnfertigung stark überregional entwickeln würde. Doch im ersten Jahr kamen 90 Prozent der Kunden aus einem Umkreis von 50 km, der Schwerpunkt lag bei metallverarbeitenden Betrieben. Es stellte sich heraus, daß diesen Betrieben gerade die räumliche Nähe wichtig war, was den beiden Jungunternehmern bestätigte, welchen Stellenwert der persönliche Kontakt hat. Erst im letzten Jahr hat sich die ganze Sache auch überregional entwickelt, nachdem sie auch

verstärkt über den »Maschinenmarkt« geworben haben, der ihnen bundesweite Kontakte brachte.

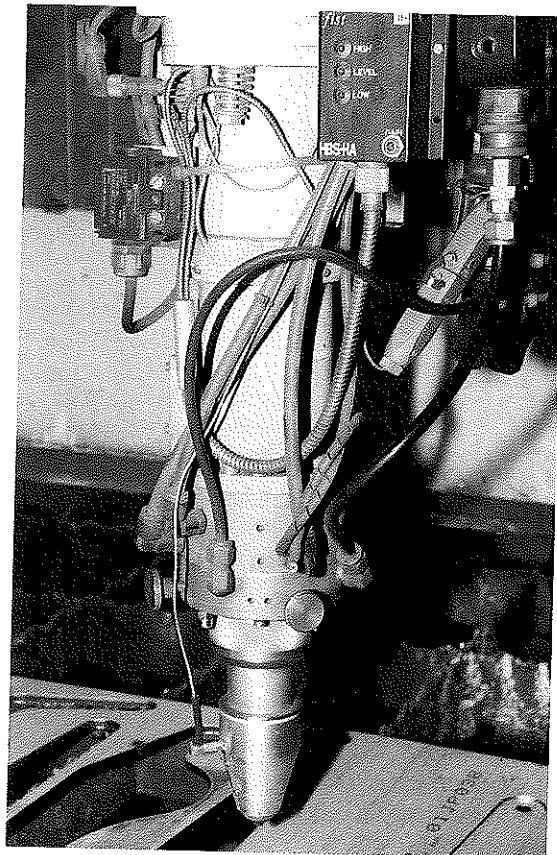
Die Vorteile seiner Arbeit sieht Pütz in der Branchenunabhängigkeit – wenn es irgendeiner Branche schlecht geht, wiegt das eine andere wieder auf. Das bringt aber auch den ständigen Wandel. »Ein Kunde von heute kann morgen schon nicht mehr Kunde sein.« Nach Einschätzung von Pütz werden aber auch die Lohnfertiger wieder verschwinden, die nur das schnelle Geld machen wollen. »Irgendwann geht auch der niedrigste Preis

nicht mehr, abgesehen von der Qualität der Schnitte. Kein Bearbeitungsverfahren, vergleicht man das Laserschneiden mit dem klassischen Drehen oder Fräsen, hat so viele Einstellparameter, die das Schneidergebnis beeinflussen, wie die Laserei. Die Laser sind zwar mittlerweile so weit, daß sie als zuverlässiges Werkzeug einsetzbar sind, aber es sind noch viele Komponenten dazwischen. Die Maschine ist dynamisch, d.h. die Optiken, die eingebaut sind, verschmutzen mit der Zeit, die Linse wird schlechter. Mal hat man andere Vor-

schübe, die Materialien sind unterschiedlich – VA ist nicht gleich VA. Das beeinflusst das Schneiderergebnis und die erzielbare Geschwindigkeit.« Bei Laser Protec wird zu 80 Prozent VA verarbeitet, die restlichen 20 Prozent teilen sich die unterschiedlichsten Materialien. Kunststoffe liebt Pütz dabei maximal als Folie, aber nicht als Werkstoff an sich: »Wir arbeiten sowohl mit einer Unter- als auch Öbertischabsaugung, weil wir gerade für den Küchenbereich sehr viele Materialien schneiden, die aus Gründen der Weiterverarbeitung foliert sind. Das ist schwierig, aber machbar. Das Schneiden von reinen Kunststoffen lehnen wir aber als Serienauftrag ab, da man nie genau sagen kann, aus was die Materialien bestehen und einfach zu viele Schad- und Giftstoffe freigesetzt werden. Das wollen wir uns und unseren Mitarbeitern nicht antun.«



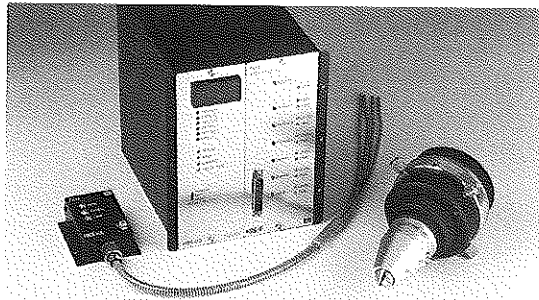
Dipl.-Ing. Dietmar Pütz:  
»...die Laserschneiderei ist nach wie vor abhängig vom Know-how des Bedieners.«



Der Prototyp der HBS läuft bereits seit einem Jahr an der SMAG-Anlage.

Als Lohnfertiger lebt Pütz von der Flexibilität.« Wir können eigentlich gar nicht sagen, was produzieren wir morgen, sondern das kann sich heute im Laufe des Tages schon ändern. Ein Kunde kommt und braucht etwas ganz dringend, dann wird der ganze Produktionsplan schon wieder verschoben.« Diese Flexibilität ist nach Ansicht von Pütz nicht mehr gewährleistet, je mehr sich die Sache nach oben hin aufbläht. Das fängt bei der Arbeitsvorbereitung an. Er hat festgestellt, daß viele Kunden zu ihm kommen, die vorher bei anderen größeren Laserlohnschneidern geschnitten haben. Der Grund: die großen haben sechs Wochen Vorlauf, Laser Protec im Schnitt ein bis zwei Wochen. Diese Stärke will Pütz versuchen zu bewahren. Dabei setzt er auf die reine Laserei, denn nur von der hat er nach eigenen Angaben wirklich Ahnung. So bietet er maximal noch Abkant-Arbeiten mit an. Für die restlichen Blecharbeiten hat er sich stattdessen eine Kooperation mit anderen Partnern aufgebaut. »Wenn irgend etwas noch gefräst werden muß, dann funktioniert das in Teamarbeit, dazu muß ich mir nicht noch eine Fräse ins Haus stellen.« Dann schon eher etwas aus dem Laserbereich.

Zur Zeit ist Laser Protec dabei, neben der Lohnfertigung eine Vertriebschiene für ein japanisches Sensorik-Paket aufzubauen, das in der bestehenden Form bisher noch nicht in Europa angeboten wird. Das HBS, so der Name, besteht aus einer kapazitiven Abstandsensorik, die den Abstand zwischen Düsen Spitze und Materialoberfläche auf einige hundertstel Millimeter genau mißt, und diesen



Abstand entsprechend über die Z-Achse der CNC beim Schneiden konstant hält. Das Sensorteil, das nicht wie meist üblich aus Keramik, sondern aus Stahl besteht, ist durch eine aufwendige Beschichtungstechnik besonders temperatur- und druckbeständig (bis 500°C und 20 bar). Die Prozesssensorik mißt über Lichtleiter über der Schneidlinse das rückreflektierte Licht, das beim Schneidprozeß oder beim Einstechen entsteht, und wertet es entsprechend konvertiert aus. Die Auswertung steht dem Anwender zur Einbindung in die SPS als digitale Signale zur Verfügung. Das

HBS ist in der Lage, durch seine Sensorik das Ende des Einstechvorganges zu erkennen und den weiteren Arbeitsvorgang einzuleiten. Durch die Zeitersparnis und die Ausschußminimierung

wird ein enormer Produktionsvorteil für den Anwender geschaffen. Die Prozesssensorik bietet außerdem die Funktion, daß bereits vorhandene Ausschnitte mittels einer HOLD-Funktion überfahren werden, ohne daß der Schneidkopf unter die Materialebenen taucht.

Pütz kennt das Gerät mittlerweile sehr gut, da er bereits eine ganze Menge an Vorarbeit, zum Beispiel die CE-Abnahme, geleistet hat. In der eigenen Produktion getestet und eingesetzt hat Pütz den Prototypen der HBS-Laserschneidsensorik des japanischen Herstellers Fist bereits seit einem Jahr. Ein entsprechender von Laser Protec entwickelter Schneidkopf wird Ende 1996 verfügbar sein. Um die Applikation und Technik kümmert sich ein Ingenieur, der sich im Rahmen seiner Diplomarbeit schon in das Thema eingearbeitet hat. Den Europavertrieb nimmt Pütz selbst in Angriff und hofft, daß das Paket, das zu einem »vernünftigen« Preis angeboten wird, seinen Markt findet.

Als Zielgruppe für dieses Paket hat sich Pütz in erster Linie Anlagenhersteller herausgesucht. Wobei hier die Kontakte aus seiner früheren Tätigkeit für ein erstes Entree sorgen. Bisher sei die Resonanz, so Pütz, recht positiv. Ansonsten setzt er auf seine eigenen Erfahrungen: »Die Laserschneiderei ist nach wie vor abhängig vom Know How des Bedieners. Eine entsprechend selbständige Prozeßüberwachung kann da von Vorteil sein, da das HBS in der Lage ist, eventuelle Verschweißungen oder Verbrennungen sofort zu erkennen und die Maschine zu stoppen.« (khö)

Two years ago, Dietmar Pütz took the plunge to set up in business on his own with two tailor-made laser systems. In doing so, he benefited from 10 years of employee's experience in working with lasers. Business is booming, and Pütz is thinking of diversifying. At the moment, he is expanding the European sales organisation for a Japanese laser cutting sensor system, which has not been available in this way in Europe up to now.

C'est avec deux installations laser exécutées sur mesure que Dietmar Pütz a tenté, il y a deux ans, de se lancer sur la voie de l'indépendance. Ce faisant, il a pu profiter de dix ans d'expérience en matière de laser qu'il a accumulés en tant qu'employé. L'affaire marche bien et Pütz songe dès à présent à diversifier ses activités. Actuellement, il édifie le service de distribution européenne d'un système japonais de sondes de découpe laser qui, sous cette forme, n'a jusqu'à présent pas encore été présenté sur le marché européen.

Con due impianti laser personalizzati, due anni fa Dietmar Pütz ha osato lanciarsi nel mondo dell'imprenditoria. Egli poteva contare su dieci anni di esperienza con il laser in qualità di lavoratore dipendente. L'attività funziona e Pütz pensa a diversificarla. Attualmente sta espandendo la distribuzione in Europa di sistemi di sensori giapponesi per il taglio al laser, ancora sconosciuti in Europa.