

Laser *Community*

DAS LASER-MAGAZIN VON TRUMPF

Und Indien?

Ein Job-Shopper im Boom-Markt

Blitz, blank

Licht poliert Stahl und Titan



MEHR FREIHEIT

DIE NEUE
MASCHINE VON
MATHIAS BIHLER

→ Seite 21



Leicht in die Zukunft

Mit dem Laser zu energieeffizienten Konstruktionen

→ Seite 10

Aus Bandstahl wird der „Stanzstreifen“: Mit dem integrierten Laser kann der neue Bihler-Automat jede Platine anders formen.



Gedacht, geformt

Mit einem neuen Umform-Laserschneidsystem will Bihler Anwendern die Freiheit geben, selbst in Vorserienfertigung und Serienanlauf noch schnell neu zu denken

■ Wer zum Spezialmaschinebauer Bihler fährt, kommt mit dem Gefühl an, hier irgendwo sei die Welt zu Ende. Sattgrünes Gras, glückliche Kühe, dahinter das Märchenschloss Neuschwanstein, gebaut in die ersten Abhänge der steil aufragenden bayerischen Alpen. Dann nur noch Himmel. Wahrscheinlich gibt es hier die Ruhe zum Denken. Selbst wenn man ein Hightech-Unternehmen mit 950 Mitarbeitern führt, dessen Maschinen in Werkhallen rund um die Welt tickern.

Die Idee und der Markt Mathias Bihler ist Firmenchef und technischer Denker zugleich. Er ist in einem Unternehmen aufgewachsen und mit einer Idee, die für ihn beides bedeutet: Verpflichtung und Herausforderung, sie weiter zu entwickeln. Mathias Bihler sitzt am Kopfende seines Besprechungstisches.

Auf der dunklen Steinplatte liegen die Bihler typischen Stanzstreifen: Serien kleiner Blechteile, noch verbunden durch einen Steg. An ihnen hat er eben die Uridee der Bihler-Maschinen gezeigt: Bilde in einer Maschine den kompletten Fertigungsprozess ab — beim Coil beginnend, vollautomatisch und ohne manuelle Eingriffe. Und: baue die nötigen Werkzeuge so, dass sie sich als möglichst handliche Module schnell gegen andere austauschen lassen. Diese Idee macht die Maschinen zu flexiblen Produktivitätswundern, wenn es um kleine Teile bis hin zu komplexen Baugruppen in allen Losgrößen geht.

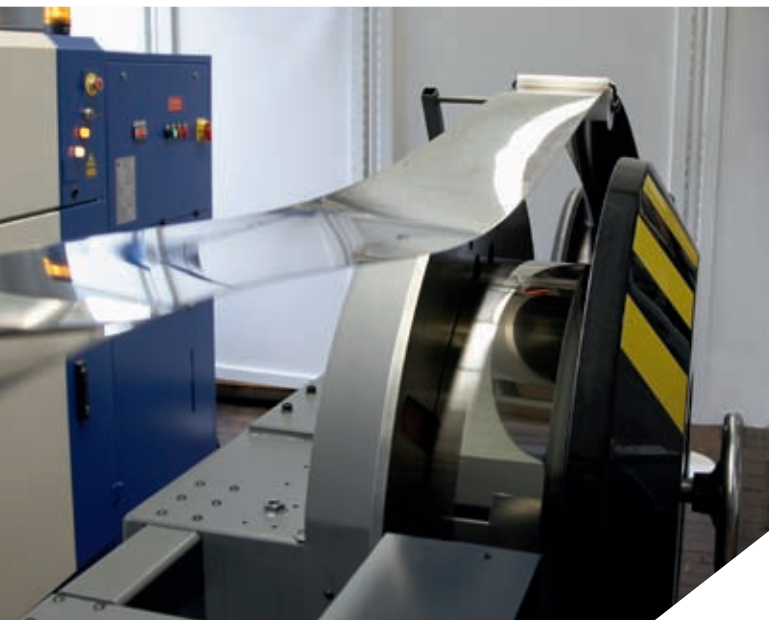
Bihler beschreibt, warum das Unternehmen eine Maschine entwickelt hat, die es bisher in dieser Form auf dem Markt noch nicht gab: „In der fertigenden Industrie erleben wir gegenwärtig die zweite Konsolidierungswelle“, sagt er und

zeichnet mit schnellen Strichen eine Reihe Rechtecke auf das Papier der Schreibunterlage vor ihm. „Das sind die Hersteller – Autos, Küchengeräte, Fenster, Elektronik, was immer Sie wollen. Diese Hersteller haben immer mehr Fertigungs- und Konstruktionsaufgaben an ihre Zulieferer abgegeben.“ Unter der ersten Reihe an Rechtecken entsteht eine zweite. „Die großen Zulieferer. Mit den Aufgaben übernehmen sie zunehmend den enormen Kostendruck der Hersteller.“ Noch eine Reihe Rechtecke, dieses Mal mehr und kleinere. „Die direkten Zulieferer müssen sich entlasten. Also suchen sie ihrerseits verstärkt Lieferanten, die in die Konstruktion und Entwicklung von Komponenten miteinsteigen.“ Diese Unternehmen sind meist wesentlich kleiner als ihre Auftraggeber. In eine Ausschreibung mit Entwicklung einzusteigen bedeutet für sie ein großes technisches und finanzielles Risiko. Genau deshalb sind sie die Unternehmen, von denen Bihler glaubt, dass sie auf seine Maschine gewartet haben.

Der Laser und die Freiheit Noch ist es ein Prototyp, der hier auf dem dunklen Industrieparkett in der Erprobung steht. Trotzdem hätte Mathias Bihler ihn auf der jüngsten Hausmesse gleich mehrfach verkaufen können. „Das ist

aber nicht unsere Art – wir verkaufen nur durchgängige Systeme“, schränkt er sofort ein. Dann erklärt er, was seine Kunden an dieser Maschine so begeistert hat: die Freiheit, die sie ihnen verschafft. Die Freiheit, während der Entwicklungsphase jederzeit Änderungen an Produkten vornehmen zu können, ohne Stanzwerkzeuge zu ändern. Die Möglichkeit, mit den Veränderungen sofort neue Klein- und Vorserien zu produzieren, die in Bauart und Qualität exakt dem späteren Serienprodukt entsprechen. Die Flexibilität, genau das jederzeit zu machen.

Es ist die Verknüpfung von drei Technologien, die die neue Freiheit möglich macht: Die Basis bildet die Bihler-Technologie mit dem NC-Umformsystem Bimeric und den NC-gesteuerten Bearbeitungsmodulen. Die zweite Technologie stellt das Achssystem von Itec dar. Dieses nimmt die dritte Technologie auf, eine Laserschneidanlage von TRUMPF. Sie ersetzt das mechanische Stanzmodul und schafft die Freiheit, die Platinenform von der einen zur nächsten zu variieren. Diese Gestaltungsfreiheit bleibt auch in der mechanischen Biegestufe erhalten. Dort arbeitet die Maschine mit Biegestempeln aus standardisierten Blöcken. So lassen sich über Nacht neue Werkzeuge auf entsprechenden Anlagen hartfräsen oder drahterodieren.



Der Bandstahl auf dem Weg zum Laser. Es gilt das Bihler-Prinzip: Automatisierung den Produktionsprozess vom Coil bis zum Teil in der Maschine.



Aus den Daten lässt sich jederzeit jedes Teil in jeder Stückzahl produzieren – und variieren

Für die Zulieferer, von denen Mathias Bihler zuvor in seinem Büro sprach, zählt jedoch nicht nur die Gestaltungsfreiheit: „Entscheidend ist, dass Sie jedes Teil aus den Daten heraus produzieren können“, sagt er. Sein Beispiel: „Mal angenommen, sie haben einen Kunden, der sich für Probenläufe in seiner Montage 10 000 Komponenten wünscht. Sie liefern fast umgehend. Am nächsten Tag ruft er an und will eine paar kleine Änderungen und wieder 10 000 Stück. Sie ändern und liefern wieder praktisch über Nacht. Keine Handarbeit, keine Umwege über Billiglohnländer, keine Qualitätsschwankungen. Obwohl Sie vielleicht nur ein kleineres Unternehmen mit 30, 40 oder 100 Mitarbeitern sind.“ Und wenn die Komponente endlich in Serie geht und der Kunde Millionen-Stückzahlen will? „Dann lässt sich mit den vorhandenen Daten jederzeit ein passendes Schnittwerkzeug für die Fertigung auf einem leistungsstarken Bihler Stanz-Biegeautomaten herstellen.“

Die Faszination und die Zukunft

Mathias Bihler sitzt wieder an seinem Besprechungstisch. Er erzählt von der langen Beziehung, die sein Unternehmen mit dem Laser verbindet. Tatsächlich hat Bihler zeitweilig selbst Laser gebaut. Dem Gründer Otto Bihler war damals, Ende der 80er Jahre, der Gedanke gekommen, dass man den sperrigen, meterlangen Resonator doch falten könnte. Das Ergebnis war eine sternförmige Konfiguration, ähnlich wie sie heute häufig von Laserherstellern eingesetzt wird. Diesen Ausflug hat das Unternehmen später beendet. Bihler wäre gegenüber den großen Herstellern nicht dauerhaft wettbewerbsfähig gewesen. Aber es hat sich gelohnt, wie Mathias Bihler sagt: „Wir haben damals sehr viel von dem Know-how gewonnen, das wir heute bei der Laserintegration nutzen.“ Die Faszination ist seit dem nur gewachsen: „Der Laser erfüllt eigentlich

einen alten Konstrukteurstraum: Er gibt den Gedanken sofort Form. Und wenn Sie umdenken, haben Sie Ihr Werkstück direkt in der neuen Form auf dem Tisch.“ Er lehnt sich zurück: „Und das ist genau das, was diese Maschine künftig für unsere Kunden leisten kann.“ ■

Ansprechpartner:

Otto Bihler Maschinenfabrik GmbH & Co. KG, Mathias Bihler,
Telefon: +49 (0) 836 818-0, mathias.bihler@bihler.com

DAS UMFORM-LASER-SCHNEIDSYSTEM

Die Maschine ist eine Gemeinschaftsentwicklung von Bihler, Itec und TRUMPF. In der Erprobungs-Konfiguration läuft das Stahlband vom Coil zunächst durch das Lasermodul auf der Maschinenrückseite. Dort schneidet der Bearbeitungskopf des Lasers die Platinen, bevor der geschnittene „Stanzstreifen“ durch die Zentralöffnung der Bimeric weitertransportiert wird. Die auf der Vorderseite angeordneten Biegewerkzeuge biegen die Platine über einen Dorn zum fertigen Werkstück. Als Strahlquelle dient ein HL 101P mit 100 Watt Leistung. Diese könnte beispielsweise über ein LaserNetwork auch weitere Lasermodule versorgen — etwa zum Schweißen oder zum Trennen der Werkstücke. Bihler geht davon aus, Mitte 2009 die ausgereifte Anlage anbieten zu können.

*Mathias Bihler
und der Prototyp:
Zu sehen sind
die NC-Antriebe
der Biegestempel.
Der Laser sitzt
auf der Rückseite.*