



## Durchdachte Biege-Automatisierung

Die Fähigkeit, komplexe Blechteile mit zahlreichen verschiedenen Arbeitsschritten zu verträglichen Preisen zu fertigen, machte Pohl Metalltechnik GmbH zu einem florierenden Lohnfertigungsbetrieb mit anhaltend starkem Wachstum. Unterstützt wird diese Fähigkeit seit zwei Jahren von einem „Mitarbeiter“, dem keine Blechbiegearbeit zu eintönig und kein Teil zu schwer ist: Der automatische Biegezelle TRUMPF BendMaster.

Ing. Walter Pohl ist Vollblut-Techniker. Aufgewachsen im elterlichen Betrieb und ausgebildet an der HTL Salzburg und der TU Graz, führt er seit zehn Jahren in zweiter Generation die Pohl Metalltechnik GmbH in St. Pantaleon im Grenzraum zwischen Salzburg, Oberösterreich und Bayern. Als sein Vater Josef Pohl 1967 den ersten zaghaften Schritt in die Selbstständig-

keit setzte, indem er nach Feierabend Teile für den Kranhersteller Palfinger konstruierte, ahnte er wohl nicht, dass daraus vierzig Jahre später ein Fertigungsunternehmen mit 30 Mitarbeitern mit 4 Millionen Euro Jahresumsatz entstehen würde.

Bereits 1975 kam, noch am ursprünglichen, 150 m<sup>2</sup> kleinen Standort in

Salzburg, zur Konstruktion die Lohnfertigung hinzu. Die Weichen in Richtung Wachstum wurden 1994 mit dem Umzug in eine 850 m<sup>2</sup> Fertigungshalle in St. Pantaleon und der Anschaffung einer Laserschneideanlage gestellt. Bereits zwei Jahre später wurde um 1.000 m<sup>2</sup> erweitert, im Jahr 2000 ging der nächste Erweiterungsbau in Betrieb. Damit ist der Wachstumskurs noch nicht abgeschlossen: Neben der Installation eines vollautomatischen Blechlagers ist derzeit eine weitere Produktionshalle in Bau, die zum kommenden Jahreswechsel als reine Laserhalle in Betrieb gehen soll.

### Komplexe Teile zu vernünftigen Preisen

Den Schlüssel zu diesem Erfolg sieht Walter Pohl in der über die reine Bearbeitung nach Kundenvorgaben hinausgehenden Problemlösungskompetenz seines Unternehmens: „Die Übernahme fertigungstechnisch problematischer Teile ist oft der erste Schritt in eine dauerhafte Kundenbeziehung.“ Meist sind das komplexe Blechteile mit zahlreichen Bearbeitungsschritten, die in größerer Serie benötigt werden.

Ein gutes Beispiel für diese Umsetzungskompetenz ist die Gurt-Höhenverstellung für Wohnmobile. Der Salzburger Sicherheitsgurt-Hersteller hatte sich an Pohl gewandt, als der ausländische Lieferant des ursprünglich verwendeten Serienteils abhanden gekommen war. Statt das Original



**1** TRUMPF BendMaster im Einsatz mit TruMaBend 130 bei der Pohl Metalltechnik GmbH.

**2** Durch die Bodenfahrbahn können die Teile weitab vom Arbeitsbereich der Abkantpresse aufgenommen und abgelegt werden.

**3** Man merkt der Anlage an, dass sie „aus einem Guss“ ist und der Roboter spezifisch für die Arbeit mit der Abkantpresse entwickelt wurde.

**2**



– eine sehr komplizierte Baugruppe unter teilweiser Verwendung von Kunststoff-Spritzgussteilen – zu kopieren, konstruierte Pohl eine funktionsäquivalente, robuste und nur aus Metallteilen bestehende Lösung, die komplett im Haus gefertigt werden kann.

### Automatisierung eintöniger Arbeiten

Gebogen werden die Teile für die Gurt-Höhenverstellung auf dem 2005 angeschafften TRUMPF BendMaster. Die automatische Biegezone wurde in erster Linie angeschafft, um die Arbeiter zu entlasten. Vorrangiges Motiv war die Automatisierung eintöniger Arbeiten, gerade im Bereich höherer Stückzahlen. Auch der Wunsch, unabhängig von der Stückzahl schwere Teile ohne körperliche Anstrengung zu bearbeiten, spielte eine Rolle. Gesucht wurde ein möglichst offenes System, das softwaretechnisch wenig Einschränkungen bietet. Um sich den veränderlichen Aufgabenstellungen leicht anzupassen, musste es bezüglich Größe und Komplexität der zu biegenden Teile eine hohe Flexibilität aufweisen.

Bei der Auswahl des automatischen Biegesystems spielten für Ing. Pohl mehrere Kriterien eine Rolle: Die meisten angebotenen Lösungen fielen schon durch die Tatsache aus, dass es sich um handelsübliche Knickarm-Roboter handelt. Das hat nicht nur den Nachteil einer relativ geringen Reichweite, sondern lässt auch bei Weiterentwicklungen im Softwarebereich Schnittstellenprobleme zwischen Roboter und Abkantpresse befürchten. Es musste daher jedenfalls eine Lösung „aus einem Guss“ sein. Ebenfalls

↳ Fortsetzung Seite 46



**U**nser Stärke sind komplexe Blechteile mit zahlreichen Bearbeitungsschritten wie z.B. die Höhenverstellung für Sicherheitsgurte.

Ing. Walter Pohl,  
Geschäftsführer Pohl Metalltechnik GmbH



Die Einzelteile der Gurt-Höhenverstellung wurden vom BendMaster gebogen.



Der von Ing. Pohl selbst entwickelte Zangengreifer.

wichtig war für Pohl eine große Sicherheit, im Problemfall rasch wieder produktiv zu sein. Einerseits mit gut ausgebauten Möglichkeiten zur Selbsthilfe, andererseits mit einem reaktionsschnellen, womöglich regionalen Service.

Gute Erfahrungen hatte die Pohl Metalltechnik GmbH bereits in der Vergangenheit mit der Firma Trumpf durch die Ausstattung mit einer Flachbett- und einer Kombimaschine sowie einer Abkantpresse sammeln können, sodass der TRUMPF BendMaster sehr schnell in die engere Auswahl kam. Eine dieser Erfahrungen beschreibt Ing. Pohl so: „Die Techniker in Pasching sind sehr vorsichtig mit Versprechungen. Was von denen angekündigt wird, hält hundertprozentig, und oft ist mehr möglich, als sie sich zuzusagen trauen.“

### Flexibel durch Fahrbahn und Kamera

Ein wichtiges Auswahlkriterium war für Ing. Pohl auch die großzügige Bewegungsfreiheit des BendMasters. Montiert auf einer Bodenfahrbahn, die sich in 2 Meter Schritten bis auf 14 Meter erweitern lässt, gestattet das System eine den praktischen Gegebenheiten des Betriebs entgegenkommende flexible Anordnung der Materialzufuhr und der Teileablage in sicherem Abstand vom Arbeitsbereich der Maschine, der dadurch stets ungehindert zugänglich bleibt. Hilfreich ist auch der optische Blechsensoren, der die Lage der angelieferten Werkstücke in einem zweistufigen Verfahren erkennt: Im ersten Schritt vergleicht der Rechner das Kamerabild mit den CAD-Daten der Werkstücke und errechnet Position und Höhe des Stapels. Mit der anschließenden Feinlageerkennung wird die genaue Lage des jeweils aktuellen Werkstücks ermittelt. Das erspart exakte Stapeln oder teure Zentrierstationen, die Werkstücke können so angeliefert werden, wie sie im vorhergehenden Bearbeitungsschritt auf der Palette abgelegt wurden.

### Sauger oder Zange?

Trumpf bietet für den BendMaster verschiedene verstellbare Saugergreifer an, die sich ohne Endposition um ihre eigene Achse drehen lassen. Auch Saugkissengreifer, deren Vakuumsauger selbsttätig erkennen, ob sie am Materi-

al anliegen oder über einer Aussparung, sind erhältlich. Für besonders kleine Teile gibt es seit kurzem einen Zangengreifer. Darauf wollte Ing. Pohl nicht warten. Bereits vor ein- einhalb Jahren konstruierte er seine eigene Greiferzange, mit der er auch bisher schon Teile biegen konnte, die laut Trumpf die Möglichkeiten des BendMaster überstiegen. Im Gegensatz zum Originalgreifer ist das hausgemachte Werkzeug allerdings nicht vollständig in die TruTops Bend Software integriert, sodass nicht alle Vorgänge restlos simuliert werden können.

Diese Software betrachtet Ing. Pohl ebenfalls als wesentlichen Vorteil, vor allem wegen der Möglichkeit zur Offline-Programmierung. Während noch der vorige Auftrag abgearbeitet wird, kann der nächste programmiert, alle Arbeitsschritte simuliert werden. Diese Fähigkeit, gemeinsam mit der permanenten Kollisionsüberwachung während des Betriebs, erspart das aufwändige „Einfahren“ eines neuen Teils. CAD-Daten werden aus allen gängigen Systemen automatisch eingelesen.

„Natürlich ist der BendMaster nicht so schnell wie ein menschlicher Arbeiter“, sagt Ing. Walter Pohl. „Dafür macht es ihm nichts aus, 10 Stunden am Tag ohne Pause die stumpfsinnigsten Arbeiten auszuführen oder die schwersten Teile zu heben.“ Hervorragend ausgelastet, ist die automatische Biegezone von Trumpf zwei Jahre nach ihrer Anschaffung bei Pohl Metalltechnik GmbH absolut unabkömmlich.

### 1 KONTAKT

**Pohl Metalltechnik GmbH**  
Reith 33  
A-5120 St. Pantaleon  
Tel. +43-6277-6277-0  
[www.pmt.co.at](http://www.pmt.co.at)

### 1 KONTAKT

**Trumpf Maschinen Austria GmbH & Co KG**  
Industriepark 24  
A-4061 Pasching  
Tel. +43-7221-603-0  
[www.trumpf.at](http://www.trumpf.at)