

In Preisschlachten siegen – der Roboter macht's möglich

FRANK PFEIFFER

Mittelständische Betriebe spüren die Zwänge, die sich aus steigendem Kostendruck und Personalmangel ergeben, besonders stark. Der Ausweg heißt Automatisierung. Wer wie die Kimmel-Metallverarbeitung im niederbayerischen Simbach den Mut aufbringt, beim Abkanten konsequent den Roboter zu nutzen, kann auch anspruchsvollen Vorgaben in puncto Preis und Lieferzeit gerecht werden. Zudem schafft die hohe Flexibilität Spielräume bei plötzlichem Wechsel des Produktspektrums. Zeitgemäße Maschinenanbieter haben die passende Technik parat, zum Beispiel Amada in Haan.



Roboterintegrierte Abkantzellen bieten sich als Produktionsmittel an, wenn komplexe Kleinteile hochgenau bedienerlos zu fertigen sind, wie es bei diesen Rollenaufnahmen für Schaltschränke der Fall ist

Eine Anstellung bei BMW oder Audi – welcher Absolvent träumt nicht davon? Für Mittelständler, die im Personalsog eines Auto-Giganten bestehen müssen, kann dieser Traum zum Albtraum werden. »Im Umkreis von gut 80 Kilome-

tern sind hier kaum qualifizierte Metallbearbeiter zu finden«, klagt Josef Kimmel, Chef des gleichnamigen Betriebes für Metallverarbeitung im niederbayerischen Simbach (Bild 1). Dass sein Unternehmen trotz der Nähe zum BMW-Werk in Din-

golfing wächst, hat zwei Gründe. Zum einen sind Josef Kimmel und sein ebenfalls als Geschäftsführer fungierender Sohn Volker (Bild 1) keine Zauderer, wenn es gilt, in neue Technik zu investieren. Zum anderen steht ihnen mit der Amada GmbH in Haan



BILD 1. MIT AUTOMATISIERUNG ERFOLGREICH: Josef (rechts) und Volker Kimmel, Geschäftsführer der Kimmel-Metallverarbeitung in Simbach; links Michael Groß von Amada

ein Partner zur Verfügung, dessen roboterunterstützte Abkantpressen genau dem Anforderungsprofil von Kimmel entsprechen. Josef Kimmel ist sich sicher: Mit der Roboter-Biegezelle ›HDS 1030 plus Astro-100 NT plus Astro-MP 20‹ gefertigte Bauteile für Schaltschränke werden entscheidend dazu beitragen, dass sein Unternehmen trotz schwierigem Marktumfeld den Umsatz in diesem Jahr um 25 Prozent steigern kann.

Der Aufschwung kam mit der Blechbearbeitung

Als Josef Kimmel im Jahr 1972 als Einmann-Betrieb begann, Metallteile zu bearbeiten, standen ihm eine Drehmaschine und eine Fräsmaschine zur Verfügung, beide gebraucht. »Meine erste ›Expansion‹ war der Umzug vom Keller in die Garage«, berichtet der agile Seniorchef schmun-

zelnd. Mit dem Drehen von Zahnrädern für die Zahnradfabrik Illenberger in Straubing verdiente er sich sein erstes Geld als Selbstständiger. Die Fertigung von Bügelsägen und Sondermaschinen bescherte ihm einen festen Kundenstamm; Maschinen zur Schieferstellung brachten erste Exportaufträge. Anfang der Achtzigerjahre beschäftigte Josef Kimmel vier Mitarbeiter, zehn Jahre später acht.

Einen Wachstumsschub gab es, als Kimmel begann, in die Blechbearbeitung einzusteigen. »Von der Knürr AG im benachbarten Arnstorf bekamen wir einen Großauftrag zur Fertigung von Schaltschränken« erzählt der Firmeninhaber. »Von diesem Zeitpunkt an wurde die Blechbearbeitung unser wichtigstes Standbein.« Zwei Exzenterpressen – Baujahr 1950 – mit 160 und 600 kN Presskraft, eine Schere und eine Ausklinkmaschine wurden gekauft. 1988 folgten zwei neue Abkantpressen und eine weitere Blechscherer. Als 1991 Volker Kimmel seine externe Lehrausbildung vorzeitig beenden musste, um im eigenen Betrieb die neue CNC-Revolverstanzmaschine ›TC

240 R‹ von Trumpf zu bedienen, war der erste Schritt zum Nutzer von High-tech-Blechbearbeitungstechnik vollzogen. Kimmel kaufte weitere CNC-Werkzeugmaschinen von Trumpf und EHT, zog in ein neues Gebäude um und errichtete in einer zweiten Halle eine Pulverbeschichtungsanlage im Wert von rund 3 Millionen Euro. Allein in die Maschinenteknik wurden seit 1990 rund 5 Millionen Euro investiert. Als Ergebnis stieg bis heute der Umsatz von etwa 300 000 auf rund 6 Millionen Euro, die Anzahl der Mitarbeiter erhöhte sich von 8 auf 75.

Mangel an Facharbeitern zwingt zum Automatisieren

Inhaber Josef Kimmel gesteht gern zu, dass ihm die Anschaffungen nie leicht gefallen sind: »Wir sind immer weit in Vorleistung mit unseren Investitionen gegangen. >>

ANWENDER

Kimmel-Metallverarbeitung fertigt mit zurzeit 75 Mitarbeitern Blechgehäuse und dazugehörige Komponenten, vorwiegend für den Schaltschrankbau. Der Umsatz von rund 6 Millionen Euro (2003) wird auch mit Verteilerschränken für Heizungsanlagen oder Fernwärme-Übergabestationen erzielt. Seit der Gründung von Kimmel-Pulverbeschichtung vor fünf Jahren tritt das Unternehmen erfolgreich als Systemlieferant am Markt auf.

Kimmel-Metallverarbeitung/
Kimmel-Pulverbeschichtung
94436 Simbach
Tel. 0 99 54/9 32 01-0
Fax 0 99 54/9 32 01 20
www.kimmel-metall.de

HERSTELLER

Amada GmbH
42781 Haan
Tel. 0 21 29/5 79-01
Fax 0 21 29/5 91 82
www.amada.de

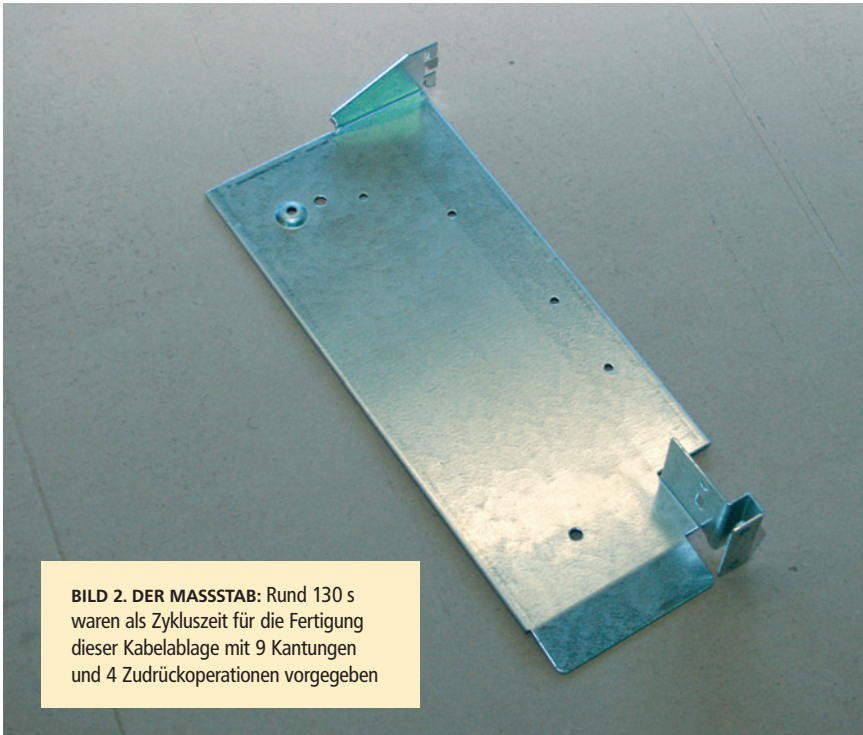


BILD 2. DER MASSSTAB: Rund 130 s waren als Zykluszeit für die Fertigung dieser Kabelablage mit 9 Kanten und 4 Zudrückoperationen vorgegeben

Aber das war notwendig, um im Preiskampf den entscheidenden Vorsprung zu behalten«, erklärt er mit Überzeugung. Zum Teil müsse man sich bei großen Kunden geradezu einem Preisdiktat unterwerfen. Den Verlust eines Großauftrags wiederum könne man sich nicht leisten. Als Siemens Mitte 2001 die bestellte Stückzahl an Schaltschränken von 1000 auf etwa 400 reduzierte, nahm die Gesamtproduktion bei Kimmel um etwa 35 Prozent ab. Der Chef musste reagieren und Mitarbeiter entlassen. Als er wieder einstellen wollte, fehlten die Fachkräfte. »In unserer Region gibt es leider keine arbeitslosen Facharbeiter«, so der Firmenchef.

Der »BMW-Effekt« bestärkte Josef und Volker Kimmel darin, noch stärker auf Automatisierung zu setzen. Vor allem die Fertigung von Kabelablagen erschien den beiden rationalisierungsbedürftig. Diese Schaltschrank-Einbauteile aus verzinktem Stahlblech (Bild 2) mit einer Jahresstückzahl von 50 000 fertigte man bislang an drei manuell bedienbaren Werkzeugmaschinen mit erheblichem Aufwand an Zeit und Personal. »Zuerst wurde an zwei Abkantpressen mehrfach vorgebogen, dann auf einer Exzenterpresse einmal »zusammengedrückt«, um Falze zu erzeugen, und schließlich wieder auf einer Abkantpresse fertig gebogen«, erläutert

Volker Kimmel. Die möglichen Vorteile einer Roboterautomation vor Augen, sahen sich Vater und Sohn Kimmel 2002 auf der Euro-Blech in Hannover um. »Biegeautomation für komplexe Kleinteile« hieß der Maßstab, an dem sich die dort ausstellenden Anbieter von Lösungen zum automatischen Biegen messen lassen mussten. Das Problemteil Kabelablage diente als Muster. Nach ausgiebigen Vergleichen erhielt die Amada GmbH den Zuschlag, und das aus einem einfachen Grund: »Es gab keinen Hersteller, der unseren Vorstellungen von der Zykluszeit entsprechen konnte. Um die 130 s hatten wir für die 9 Kanten und 4 Zudrückoperationen veranschlagt«, so Volker Kimmel. »Außerdem durfte sich der Roboter nicht an den zwei Stanzmuttern und der Topfprägung stören, die schon vorher in das Teil eingebracht worden waren.« Die Biegezone von Amada erfüllte die Anforderungen problemlos. »Amada sagte uns 126 s als Zykluszeit zu. Zudem wurde eine schnelle Lieferung in Aussicht gestellt.«

Biegezone ist ideal für kleine komplexe Teile

Amada kombiniert den Biegeroboter Astro-100 NT seit Herbst 2002 mit Abkantpressen der Ausführung HDS des japanischen Herstellers. Schon vor gut 14 Jahren hatte man die Möglichkeiten einer solchen Bearbeitungszelle erkannt und Abkantpressen mit dem Roboter »BM 100« ergänzt. Obwohl dieser Roboter auf wenige Blechabmessungen beschränkt war, konnte Amada schon damals mehr als 400 Anlagen verkaufen.

Von der jetzigen Konzeption des Astro, der direkt auf einer Linearachse am unteren Pressbalken der Abkantpresse montiert ist, verspricht sich Amada eine weitaus größere Resonanz. Michael Groß, Produktvertriebsleiter Abkant- und Scherntechnik bei Amada (Bild 1): »Das Hervorhebenswerte der Lösung ist ihre Homogenität. Der Astro-100 – das Pendant zum Astro-50, der für größere Werkstücke ausgelegt ist – wurde mit seiner einzigartigen Greifertechnik speziell für das Abkanten entwickelt. Gemeinsam mit der Umformmaschine, dem Be- und Entladeroboter und der Software »Astro-CAM« bildet er eine stimmige Einheit, in der jede Komponente ihre Vorzüge zur Geltung bringt. So verlängert sich die Hauptzeit des Biegeroboters, weil er keine Handhabungstätigkeiten übernehmen muss – das macht der andere Roboter. Die 17 Achsen werden aus einer Software heraus mit Programmen versorgt, so dass die Lauffähigkeit sehr schnell ge-



BILD 3. STARTPOSITION: Im Prozess der Fertigung von Rollenaufnahmen entnimmt der Be- und Entladeroboter »Astro-MP 20« ein Rohteil vom Plattenstapel (links)



BILD 4. HINTER GITTERN: Bediener dürfen und müssen auch nicht eingreifen, wenn der Roboter ›Astro-100 NT‹ am unteren Pressbalken der Abkantpresse verfährt und das Blech beim Biegen führt



BILD 5. IMMER BEREIT: Der Be- und Entladroboter ›Astro-MP 20‹ kurz vor der Übergabe einer Platine an den Astro-100 NT



BILD 6. FIX UND FERTIG: Die volle Palette mit den Werkstücken gelangt über einen Palettenwechsler zur Entnahmeposition

ben ist. Ein weiterer Vorteil: Weil Amada für die gesamte Zelle verantwortlich zeichnet, hat der Anwender nur eine ›Schnittstelle‹, wenn es um Lieferung und Service geht.« Nach Groß' Auffassung handelt es sich bei dieser Industrieroboterlösung »um das führende System am Markt«. Dabei stehe der Roboter nicht im Wettbewerb mit einem Biegezentrum, denn Biegezentren fertigen in der Regel großflächige dünne Werkstücke mit nicht so anspruchsvoller Kantengeometrie.

Trend: Mehr Automation und weniger Personal

Nach einer mehrmonatigen ›Bedenkzeit‹ erteilten die Simbacher im Dezember 2003 Amada den endgültigen Auftrag und schon im Januar konnte die Biegezone ihren Serienbetrieb aufnehmen. Der Arbeitsablauf an sich ist simpel, wie das Beispiel der Fertigung von Rollenaufnahmen zeigt (Titelbild). Von diesen Werkstücken fertigt man bei Kimmel etwa 25 000 Stück in zwei

Ausführungen. Das Teil hat 13 Kanten und besteht aus 2,5 mm dickem Stahlblech. Zuerst nimmt der Be- und Entladroboter ›Astro-MP 20‹ eine Platine vom Rohteilstapel und übergibt sie dem an der Abkantpresse befestigten Roboter Astro-100 NT. Dieser legt das Blech in das Presswerkzeug, führt es beim Biegen und bringt es nach jeder Arbeitsstufe in die neue Biegeposition (Bilder 3 bis 5). Das fertige Werkstück wird dem Astro-MP 20 übergeben, der es auf eine Palette stapelt. Eine Besonderheit der Zelle ist der Palettenwechsler (Bild 6). Er ist so ausgelegt, dass die Paletten seitlich entnommen werden können. »Das spart gut zweieinhalb Meter Platz«, freut sich Josef Kimmel.

Ein weiterer Grund zur Freude ist die Auslastung der Fertigungsanlage: »Wir sind davon ausgegangen, dass die Zelle mindestens zweischichtig in Betrieb ist«, so der Seniorchef. »Zurzeit läuft sie dreischichtig rund um die Uhr, auch am Wochenende.« Die von Amada veranschlagte Zykluszeit

konnte sogar unterboten werden, beim Erzeugnis Rollenaufnahme von 145 s je Teil auf 138 s. »Legt man eine Jahresstückzahl von 50 000 zugrunde, bedeutet das einen erheblichen Zeitgewinn«, bemerkt Michael Groß von Amada.

Josef und Volker Kimmel sind überzeugt, dass Ihre Entscheidung für die Automatisierung ihrer Umformprozesse richtig war. Mit der Biegezone übertreffen sie ihre eigenen Leistungsvorgaben und sind zuversichtlich, im Jahr 2004 den Umsatz von 6 auf 7,5 Millionen Euro steigern zu können. Zudem fühlen sie sich auf zukünftige Unwägbarkeiten vorbereitet, denn »als Lohnfertiger weiß man oft nicht, was morgen gefertigt wird«, wie es Josef Kimmel formuliert. »Der Trend lautet nach wie vor: weniger Leute, mehr Automation«, ist er überzeugt. »Und wir als Dienstleister sind gezwungen, diesem Trend zu folgen.« Die Automatisierer von Amada stehen mit zeitgemäßer Technik bereit, damit die Verfolger ihr Ziel erreichen. ■■