

Maier Robotics konzipiert aus Werkzeugmaschinen vollautomatisierte Bearbeitungszellen

Bearbeitung und Automation aus einer Hand

Maier Werkzeugmaschinen baut modulare Langdrehmaschinen. Der Geschäftsbereich ›Maier Robotics‹ soll als Integrationspartner von Fanuc Robotics dank robotergestützter Automation Kunden zu noch mehr Produktivität verhelfen.



Seit einigen Jahren ein immer häufigeres Bild: Der Roboter übernimmt Einlege- und Entnahmearbeiten an einer Werkzeugmaschine und entlastet so den Facharbeiter

VON WOLFGANG KLINGAUF

→ Maier Werkzeugmaschinen bietet ein breites Spektrum modular aufgebauter Langdrehmaschinen, die allesamt mit hochwertigen CNC-Systemen von Fanuc ausgestattet sind. Es reicht von Maschinen zum Bearbeiten einfacher Werkstücke mit vier CNC-Achsen und maximal elf Werkzeugen bis hin zu den Highend-Maschi-

nen für das Komplettbearbeiten mit 15 CNC-Achsen und bis zu 38 Werkzeugen.

Eine interessante, auf der AMB 2012 vorgestellte Standardmaschine ist die MLK 32 Hybrid Y2 mit Fanuc CNC 31i Model B (Bild 1). Da die Maschine rückseitig eine zusätzliche Y-Achse bietet, stehen acht Werkzeuge zur Verfügung, vier angetriebene und vier feste. Geschäftsführer Michael Maier (Bild 2) weist auf ein wichtiges Detail hin: »Das Kürzel MLK im

Maschinennamen steht für Maier-Lang-Kurz. Damit bezeichnen wir ein selbstentwickeltes System, mit dessen Hilfe sich unsere Langdreher in nur 20 Minuten zu Kurzdrehmaschinen umrüsten lassen. Auch das Rückrüsten dauert nicht länger.«

Lang- und kurzdrehen auf einer Maschine

Mit dem MLK-System wird das Prinzip des Langdrehautomaten – eine material-



1 Die die MLK 32 Hybrid Y2 von Maier Werkzeugmaschinen ist eine vielseitige Standarddrehmaschine, die sich für individuelle Automatisierung anbietet

führende Führungsbuchse und eine Vorschubbewegung durch das Material – aufgehoben, indem die Führungsbuchse und die Synchron Einheit demontiert werden. Gedreht wird nun ohne Führungsbuchse direkt aus der Spannzange heraus. So kann der Anwender die Vorteile eines Langdreh- und die eines Kurzdrehautomaten nutzen.

Die Anwender von Maier Werkzeugmaschinen profitieren von zahlreichen weiteren Details, welche die Qualität und Effizienz des Produktionsvorgangs verbessern. So werden die Maschinen serienmäßig mit 3D-Messsystemen von Blum ausgestattet (Bild 3), die speziell für den Einsatz in Werkzeugmaschinen konzipiert sind. Michael Maier erklärt: »Das Messen im Prozess haben wir von den Schleifmaschinen übernommen. So können wir auch beim Drehen höchstmögliche Genauigkeit erreichen.« Möglich werden das präzise In-

Process-Messen und eine entsprechend schnelle Reaktion in der Bearbeitung nicht zuletzt durch die High-Speed-Skip-Eingänge der Fanuc-Steuerung.

Maier Robotics übernimmt komplette Automatisierung

Inzwischen ist Maier Werkzeugmaschinen in Sachen effiziente Produktion noch einen großen Schritt weitergegangen. Anfang des Jahres rief Michael Maier den Geschäftsbereich »Maier Robotics« ins Leben. Diese derzeit vier Mann starke Abteilung bietet prozessoptimierte Komplettlösungen aus Bearbeitungs- und Automations-technik aus einer Hand.

Schon seit ungefähr fünf Jahren entwickelt Maier Lösungen zum vollautomatisierten Beladen zum Beispiel mit einem Roboterhandlungssystem (Titelbild) oder zum Entladen mit anschließender Palettierung und prozessbedingter Weiterverarbeitung. »Ursprung unseres Auto- >>>



2 Michael Maier: »Wir arbeiten schon so lange mit Fanuc zusammen, dass wir wissen, wie zuverlässig die Produkte funktionieren und das gesamte Unternehmen als Partner ist«

i ANWENDER/PARTNER

Maier Werkzeugmaschinen ist ein Spezialist für CNC-Langdrehautomaten, von denen über 1000 weltweit installiert sind. Der Geschäftsbereich Maier Robotics übernimmt die Automatisierung von Werkzeugmaschinen als Turnkey-Lösungen inklusive CE-Zertifizierung und Abwicklung. Neben dem Stammsitz in Wehingen gibt es Niederlassungen in der Schweiz, in der Slowakei und in den USA. Maier Werkzeugmaschinen beschäftigt insgesamt 60 Mitarbeiter.

Maier Werkzeugmaschinen GmbH & Co. KG

78564 Wehingen
Tel. +49 7426 5286-0
Fax +49 7426 5286-50
→ www.maier-machines.de

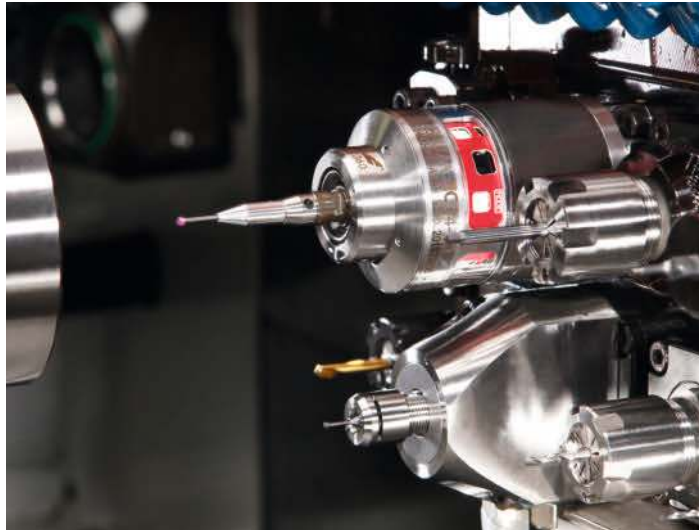
»» matisierungsangebots war das MLK-System«, blickt der Geschäftsführer zurück. »Damit konnten in unseren Maschinen auch Einlegteile – zum Beispiel Fließpress- und Druckgussteile – vernünftig zerspannt werden. Für das Rüsten und die Entnahme solcher Werkstücke haben Kunden zum ersten Mal Automatisierungslösungen nachgefragt.«

Über die Jahre haben die Aufträge zugenommen, nicht nur für Maier-Maschinen. Endkunden ließen sich auch Fremdfabrikate nachträglich mit Robotern automatisieren, da Maier in der Lage ist, Turnkey-Lösungen inklusive CE-Zertifizierung und Abwicklung anzubieten. Die Werkzeugmaschine wird komplett automatisiert mit Roboter, Messmitteln (berührunglos und taktil), Greifern und allem, was dazugehört.

Integrationspartner von Fanuc Robotics

Martin Fecker (Bild 4), Produktmanager Automatisierung, argumentiert: »Für uns spricht zum einen die Erfahrung im Werkzeugmaschinenbau und die entsprechenden Produktionsmöglichkeiten im Haus. Zum anderen kommt uns das Know-how zugute, das wir bisher mit dem Roboter und der Roboterprogrammierung gesammelt haben. Dazu gehören auch die langjährige Fanuc-Erfahrung und die gute Verbindung zu Fanuc Robotics und Fanuc FA.«

Seit Firmengründung im Jahr 1980 ist Maier Werkzeugmaschinen auf Steuerungs- und Antriebsseite ausschließlich mit Fanuc verbunden. Daher war es für die Verantwortlichen von vorneherein klar, dass auch auf Roboterseite nur ein Partner in Frage käme: Fanuc Robotics. Michael Maier erläutert: »Wir sind kein klassischer Automatisierer, der ein x-beliebiges Anwendungsproblem löst und bei dem sich die Kunden ihre Komponenten wählen können. Wir sind auf Werkzeugmaschinen spezialisiert, die wir mit von uns



3 Effizientes ›Werkzeug‹ – der Blum-3D-Taster ermöglicht das In-Process-Messen

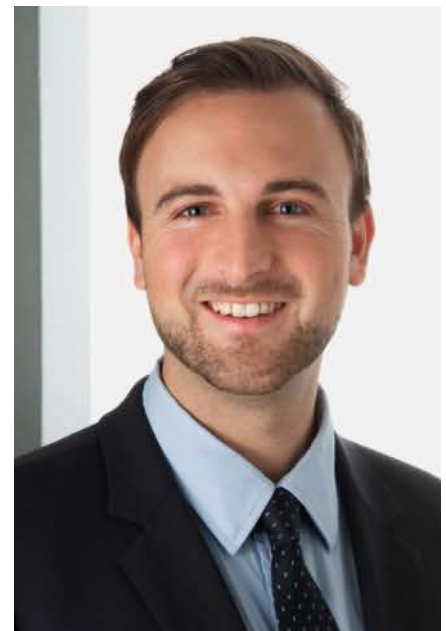
gewählten Automatisierungskomponenten ausstatten. Werden Roboter benötigt, setzen wir ausschließlich Fanuc ein. Das ist ein verlässlicher Partner, und wir kennen uns mit den Robotern und den Steuerungen perfekt aus. Inzwischen sind wir sogar ausgewiesener Fanuc-Robotics-Integrationspartner.«

In den meisten Fällen läuft die Wahl des Robotermodells auf den Fanuc LR Mate 200iC hinaus, der bezüglich Reichweite und Traglast optimale Werte bietet. Seine Steuerung wird einfach und effizient mit einer Fanuc-CNC der Serie 31i Model B über Ethernet-IP verbunden. Die Fanuc-eigene Robot Connection Function (Bild 5) erlaubt es, eine Statusanzeige vom Roboter in Echtzeit auf den CNC-Bildschirm zu duplizieren und von dort aus sogar die Roboterbewegungen durchzuführen. Martin Fecker, gelernter Industriemeister und Wirtschaftsingenieur, argumentiert: »Das ist für den Anlagenbediener von unschätzbarem Vorteil, da er sich nicht erst in die Robotersteuerung einarbeiten muss, sondern alles von Maschinenseite aus ausführen kann.«

Elektrospanner ermöglicht robotergestützten Zangenwechsel

Ein eigenes Projekt soll die Automatisierung von Werkzeugmaschinen noch flexibler machen. Zusammen mit der Firma Hainbuch hat Michael Maier die Entwicklung eines Elektrospanners mit Servospannzylinder vorangetrieben, der flexibel und energiesparend ist und außerdem einen hohen Wärmeeintrag in die Maschine vermeidet. In einer beispielhaften Zel-

lenlösung hat Maier Robotics die Fanuc-CNC 31i-B einer derart ausgestatteten Drehmaschine mit einem Fanuc LR Mate 200iC verbunden (Bild 6). So gelingt es den Automatisierungsspezialisten, mit dem Roboter nicht nur Werkstücke ein- und auszuwechseln, sondern auch Spannzangen zu tauschen und die neuen Spannzangenparameter zu übernehmen. Martin Fecker weist auf die höhere Flexibilität dieser Lösung hin: »Mit einer derart vollautomatisierten Maschine ist es möglich, unterschiedliche Teile zu bearbeiten, ohne die



4 Martin Fecker: »Die Verbindung von Fanuc-CNC und Fanuc-Roboter über die Robot Connection Function ist für den Anlagenbediener von großem Vorteil, da er sich nicht erst auf der Robotersteuerung einarbeiten muss, sondern alles von Maschinenseite aus ausführen kann«

i HERSTELLER

Fanuc FA Deutschland GmbH
73765 Neuhausen a.d.F.
Tel. +49 7158 187-400
Fax +49 7158 187-455
→ www.fanuc.eu



5 Fanuc Roboter Connection Function: Der Roboter lässt sich komplett über die CNC-Steuerung einrichten und bedienen



6 Innovative Zellenlösung von Maier Robotics: Mit Fanuc-Roboter und Hainbuch-Elektrospanner lassen sich nicht nur Werkstücke ein- und auswechseln, sondern auch Spannanzgen tauschen

Maschine anzuhalten und umzurüsten. Das heißt, es sind nicht unbedingt riesige Stückzahlen notwendig, um eine solche Anlage wirtschaftlich zu betreiben.«

Für die Zukunft von Maier Robotics ist Michael Maier optimistisch, schließlich sprechen etliche Punkte für sein neues Dienstleistungsangebot. Ein besonders gutes Argument ist, dass Maier Werkzeugmaschinen die Gesamtverantwortung für das komplette Automatisierungsprojekt übernimmt. Schließlich bedeutet eine Automatisierung immer einen wesentlichen Eingriff in die Maschine. Ältere Maschinen müssen zum Teil nachgerüstet werden, um die neuesten CE- und Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten. Gegenüber den klassischen Automatisierungsdienstleistern ist Maier hier klar im Vorteil. Denn der Umgang mit diesen Vorgaben gehört zum Tagesgeschäft der Werkzeugmaschinenhersteller.

Und grundsätzlich spielen dem Automatisierungsgeschäft die wirtschaftliche

Situation und der Facharbeitermangel in die Karten. Michael Maier's Erfahrung: »Aus den Anfragen entwickeln sich immer häufiger konkrete Projekte, auch fürs Aufrüsten älterer Maschinen. Das kann sich schnell rechnen, denn die Automatisierungskosten liegen in einer Höhe, die eine Amortisation in einem Jahr möglich macht. Schließlich kann der Kunde seine Facharbeiter, die mittlerweile rar und teuer sind, von einfachen Aufgaben entlasten und für anspruchsvollere Aufgaben wie Teile-Messen, Einrichten, Korrekturen et cetera einsetzen.« Der Geschäftsführer ergänzt mit einem Augenzwinkern: »Ist der Kunde zufrieden, entscheidet er sich bei der nächsten Neuinvestition vielleicht gleich für eine automatisierte Maier-Maschine.« ■

→ **WB110658**

Wolfgang Klingauf ist Geschäftsführer der Agentur für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit k+k-PR in Augsburg
→ info@kk-pr.de