

Expertenkommentar ■ 5-Achs-Bearbeitung ■ Technologietrends

## Was treibt die 5-Achs-Technologie?

Sebastian Herr, Leiter der Anwendungstechnik bei Hurco, mit einem Statement zur technologischen Weiterentwicklung der 5-Achs-Bearbeitung in Bezug auf Steuerung und Automation.



1 Nach Fortbildungen in den Bereichen Programmierung, Vertriebs- und Produktmanagement übernahm der gelernte Maschinenbauer und Mechatroniker Sebastian Herr die Leitung der Hurco-Anwendungstechnik (© Hurco)

**D**ie technologische Weiterentwicklung der 5-Achs-Bearbeitung, der Maschinen-Steuerungen und der Automation von Fertigungsvorgängen in der Zerspanungsindustrie finden aktuell im Kontext der Digitalisierung statt. Was treibt diese Themen, voran, was sind die nächsten Schritte und wo liegen die Chancen der Fertigungsunternehmen, um auf die steigenden Anforderungen ihrer Kunden zu reagieren? Sebastian Herr, Leiter der Anwendungstechnik bei Hurco, bezieht dazu Stellung.

### Trend zu kreativen Formen und Simultanbearbeitung

Die Entwicklungstrends bei 5-Achs-Bearbeitung, Steuerung und Automatisierungsprozessen stehen in Deutschland unter dem Einfluss praktischer Zwänge. Zum Beispiel die 5-Achs-Bearbeitung: Konstrukteuren stehen heute 3D-CAD-

Konstruktionsmittel zur Verfügung, die das Erzeugen nahezu jeglicher Freiformen ermöglichen. Während wir früher am Zeichenbrett vergleichsweise limitiert waren, sind der Kreativität heute kaum Grenzen gesetzt und die zu fertigenden Teile in der Folge oft komplex.

Nehmen wir das bekannte Beispiel eines Hebels zur Kraftübertragung: Früher wurde ein Stück Flachstahl mit zwei Bohrlöchern versehen und dann an der richtigen Stelle platziert. Heute hat dieser Hebel ein signifikantes Design, ist aerodynamisch sowie strömungs-, kraft- und gewichtsoptimiert. Lohnfertiger kommen an einer 5-Seiten-Bearbeitung oder auch an der Simultanbearbeitung von Freiformflächen kaum noch vorbei. Eine zunehmende Anzahl der Bauteile ist in der geforderten Qualität und unter dem bestehenden Kostendruck nicht mehr anders produzierbar.

Wer ständig Bauteile fertigt, die mehr als drei Aufspannungen benötigen, entscheidet sich daher zukunftsorientiert für die Investition in eine 5-Achs-Maschine, denn jeder Spannvorgang geht zulasten von Präzision, Zeit und Kosten.

### Steuerungstechnik

Das Thema Steuerung folgt dem Stand der Technik. Wir sind mit der Industrie 4.0 noch nicht so weit, dass wir für einen Auftrag auf eine Blackbox namens

### INFORMATION & SERVICE



#### HERSTELLER

**Hurco GmbH**  
85652 Pliening  
Tel. +49 89 905094-0  
[www.hurco.de](http://www.hurco.de)



2 Herr und seine acht Kollegen, alle Dreh- und Frässpzialisten, sind jede Woche deutschlandweit im Kundeneinsatz und unterstützen zudem die eigenen Vertriebs- und Servicepartner in ganz Europa (© Hurco)

Anforderungen ihrer Kunden reagieren zu können. Als Anwendungstechniker eines Werkzeugmaschinenherstellers kommt mir daher mehr und mehr die Aufgabe zu, prozessumfassend zu beraten. Dabei gilt es, die Kompetenz auf Kundenseite, das technisch Machbare sowie die Entwicklung am Markt mit einzubeziehen. Bei Hurco sehen wir einen Gewinn darin, den technologischen Fortschritt gemeinsam mit unseren Kunden partnerschaftlich als Chance zu begreifen und werden dies auch auf den kommenden Messen in den Mittelpunkt unserer Präsentation rücken. ■

›Fertigung‹ zugreifen können, die mit allen Daten gefüttert automatisch den Fertigungsprozess ablaufen lässt, sodass wir nur noch das fertige Bauteil entnehmen müssen. Noch nimmt die Steuerung wesentlichen Einfluss auf die Effizienz des Produktionsprozesses. Je komplexer die Aufgaben, desto eher sollte die Steuerung den Bediener unterstützen und die Arbeit an der Maschine erleichtern. Hier spielt auch der Fachkräftemangel hinein, der für Fertigungsunternehmen die Notwendigkeit mit sich bringt, auch mit weniger ausgebildeten Kräften am Markt zu bestehen. Eine schnell erlernbare und einfach bedienbare Steuerung schafft hier Vorteile.

#### Automatisierungstechnik

Ebenso folgt die Automation unter Praxis Gesichtspunkten den Anforderungen der fertigen Industrie. Fachkräftemangel und Termindruck fördern die Integration autonomer Prozesse. Gleichzeitig werden Bedienungsfehler damit nachhaltig verringert. Am Beispiel der Automobilindustrie ist dies gut zu sehen. Für große Unternehmen sind Fehler und Verzögerungen in der Fertigung einfach zu teuer. Den kleinen Fertiger drückt zusätzlich der Arbeitskräftemangel. Die Möglichkeit, eine Maschine, die ohnehin vorhanden ist, in einer zweiten oder dritten Schicht per Beladeroboter arbeiten zu lassen, ist für beide sehr lukrativ. Wenn wir uns in den Niederlanden umschaun, dann sind Digitalisierung und Automatisierungen dort zunehmend fester Bestandteil der Produktion.

#### Prozessumfassender Ansatz führt zum gewünschten Ziel

Insgesamt liegt in den technologischen Weiterentwicklungen von

5-Achs-Bearbeitung, Steuerung und Automation eine Chance für Fertigungsunternehmen, auf die steigenden

**ZCC-CT**

„Technische Innovationen sind entscheidend für die Qualität Ihrer Produktion? In unserem modernen T&D Center zeigen wir Ihnen, wie Sie von unserer langjährigen Kompetenz profitieren können.“

Norbert R.  
(Leiter Test- und Demonstrationszentrum, Düsseldorf)

**HPC Serie – High Performance Cutters**

- Schrump- und Schlichtbearbeitung (Stahl bis 55 HRC, nichtrostender Stahl und Gussalzen)
- Speziell für HPC- und HSC-Bearbeitung optimiert

- KMG405 / PMD beschichtetes Hartmetallsubstrat für High-Performance-Fräsbearbeitung
- Perfekt für trochoidales Fräsen

**ZCC-CT** **ZCC Cutting Tools Europe GmbH**  
your Partner | your Value

ZCC Cutting Tools Europe GmbH • Tel.: +49 211 980240-0 • [info@zcc-europe.com](mailto:info@zcc-europe.com) • [www.zcc-europe.com](http://www.zcc-europe.com)