

AMB-Sonderteil: Robotik und Automation rund um die Werkzeugmaschine  
CNC-Automation (Seiten 4 bis 10)

**konradin**  
mediengruppe

Offizielles Verbandsorgan des



**Industriemeisterverband  
Deutschland e.V.**  
Verband betrieblicher  
Führungskräfte  
[www.imv-deutschland.de](http://www.imv-deutschland.de)

# Automations praxis



[www.automationspraxis.de](http://www.automationspraxis.de)

die anwenderorientierte Fachzeitschrift für Führungskräfte in der Industrie

Nr. 9 / September 2014

Podiumsdiskussion der Automationspraxis: Mit der Vernetzung bestehender Systeme entstehen ungeahnte Optimierungsmöglichkeiten

## Mit Industrie 4.0 den Datenschatz heben

Viele können den Begriff Industrie 4.0 zwar schon nicht mehr hören – doch die Vernetzung in der Produktion bietet durchaus handfeste Vorteile. Das zeigt eine Podiumsdiskussion der Automationspraxis auf der Automatica 2014. Aber nun muss man in Projekten endlich konkret werden, so die Experten.

„Industrie 4.0 wird zwar in den Medien überstrapaziert. Es ist aber definitiv mehr als eine Marketingblase“, betont Elmar Zimmerling, Global Account Manager Automotive bei B&R. Gerade die Automotive-Firmen stellen hohe Anforderungen an flexiblere Strukturen, an bezahlbare Technologien und Transparenz: „Das lässt sich nur mit Industrie 4.0 verwirklichen.“



Wo liegt der konkrete Nutzen der Ideen der Industrie 4.0? Das diskutierte eine Expertengruppe auf der Automatica 2014.

xibler reagieren können“, sagt Stefan Dorfner, Sprecher des Münchner Unternehmerkreises IT MUK. In der Erzeugung von Energie zum Beispiel würden entsprechende Ansätze in Form von virtuellen Kraftwerken und intelligenter Vernetzung bereits genutzt. Haag sieht gleich eine ganze Reihe von Vorteilen: „Das fängt bei der Inbetriebnahme an.“ Hier könnte die dezentrale Intelligenz den Aufwand bei der Integration von Steuerungs- und Automatisierungskomponenten reduzieren. „Wenn sich Komponenten selbst konfigurieren und untereinander Protokolle aushandeln, ohne dass der Mensch eingreifen muss, dann kann man viel Zeit sparen“, so Haag.

**Vorbeugende Wartung spart**

für die Produktionsoptimierung genutzt werden können. „Wenn ein Greifsystem die Daten des Werkstücks kennt, dann kann es nicht nur seine eigene Greifkraft optimal darauf einstellen, sondern sich auch ganz autonom mit dem Roboter auf die richtige Handling-Geschwindigkeit abstimmen“, so Winter. „Und wenn dann noch ERP-Daten mit ausgewertet werden und klar ist, dass die Fertigung im Moment ohnehin nicht ausgelastet ist, dann können Roboter und Greifer generell langsamer fahren, um Energie zu sparen.“ Für Bauer bietet die Vernetzung außerdem die Chance, bestehende Systeme zu optimieren. „In den Einzelkomponenten selbst findet man heute ja kaum noch Verbesserungspotenzial.“

*Flexibilität des Roboters bietet die Möglichkeit, zusätzliche Aufgaben in den Ablauf zu integrieren*

## Integrierte Automation sichert beim Wälzschälen von Zahnrädern optimale Werkstückversorgung

**Mit Gleasons Wälzschälprozess Power Skiving können Verzahnungen mit Störkonturen sowie Innenverzahnungen wirtschaftlich hergestellt werden. Um dies zu gewährleisten, bietet Gleason eine integrierte Automationslösung von EGS als Option zu der 100PS-Maschine an.**

Die achshorizontal arbeitende Gleason 100PS bearbeitet kleinere bis mittlere Teile bis Durchmesser 100 mm und Modul 2,0. Für größere Bauteile gibt es die 300, 400 und 600PS. Dank der integrierten Automation kann die 100PS mit sehr hoher Autonomie betrieben werden.

Dabei stellt die Automation die unterbrechungsfreie Versorgung der Maschine mit Werkstücken sicher. Das System basiert auf der Standardautomationslösung Sumo Ecoplex2. Das Werkstückhandling erfolgt durch einen Kuka KR6R900sixx, der aufgrund seiner Traglast und Dynamik bei kompakten Abmessungen die erste Wahl für diese Aufgabe ist.

Typische Werkstücke für die 100PS sind Hohlräder für Planetengetriebe. Die unbearbeiteten Rohteile werden in Werkstückträgern, die auf Rollwagen

gestapelt sind, in das System eingeschoben. Dies kann taktzeitneutral während des Automatikbetriebes geschehen. Im System gibt es zwei Wagenplätze für Werkstückträger-Stapel. Zu Beginn wird einer dieser Plätze mit einem leeren Wagen bestückt, der andere Platz mit einem Wagen der Werkstückträgerstapel mit unbearbeiteten Werkstücken enthält.

Das System fördert nun einen Werkstückträger in den Arbeitsbereich des

Roboters, der Teil für Teil dem Maschinenlader übergibt und nach der Bearbeitung wieder übernimmt. Ist ein Werkstückträger mit bearbeiteten Teilen bestückt, wird er auf dem Fertigteilwagen abgesetzt und ein neuer Werkstückträger mit unbearbeiteten Teilen zugeführt – bis der komplette Rohteilwagen abgearbeitet ist. Das System kann die Maschine also völlig autonom mit Werkstücken versorgen. Je nach Bearbeitungszeit

und Werkstückdimensionen kann so eine Autonomie von bis zu einer kompletten Schicht erreicht werden. Die Flexibilität des Roboters bietet – je nach Bearbeitungszeit der Maschine – die Möglichkeit, zusätzliche Aufgaben zu integrieren. Werkstücke können vor und/oder nach der Bearbeitung geprüft, orientiert, vermessen, gewaschen oder entgratet werden.

### Anpassung und Umrüstung durch Auswahl am Bedienfeld

Die Anpassung und Umrüstung des Systems auf unterschiedliche Werkstücke erfolgt durch die Auswahl am Bedienfeld. Das Greifwerkzeug des Roboters muss ggf. umgerüstet werden, was über entsprechende Einstellmöglichkeiten oder ein Greiferwechselsystem schnell möglich ist. Die Werkstückträger werden entweder durch unterschiedliche Inlays in den Standardbehältern angepasst oder es kommen werkstückspezifische Werkstückträger zum Einsatz.

EGS Automatisierungstechnik GmbH  
www.egsgmbh.de  
AMB Halle 7, Stand A 81

*Auf 12 Maschinen erweiterbar*

## Automation wächst mit

Mit dem Transformer System 3R bietet GF Machining Solutions ein skalierbares Paletten-Automationsystem für Werkzeugmaschinen. Der Kunde kann mit einer oder zwei Maschinen starten und dann Schritt für Schritt auf bis zu 12 Maschinen in einer einzigen Zelle erweitern.

Das System 3R bietet ein breites Spektrum an Tooling-Systemen für das Palettieren von Werkstücken. Über Spannadapter kann es mit anderen Systemen kombiniert werden. Weitere Zubehörteile sind eine Mehrfach-Beladestation, eine Waschanlage zur Reinigung der Werkstücke oder ein Koordinaten-Messsystem.

Der Transformer bietet außerdem eine Software für das benutzerfreundliche Zellenmanagement. Nach dem Input der Daten arbeitet der 3R Cell-Manager alle Schritte ab: vom automatischen Laden der Aufgaben in die Maschinen bis zur Aufzeichnung der Bearbeitungszeit. Herzstück des Systems ist eine effiziente Datenbank, die anhand der Chip-Identifikation der Paletten sicherstellt, dass die richtigen Daten für die richtigen Teile verwendet werden.

Agie Charmilles Management SA  
www.gfms.com  
AMB Halle 7, Stand D 32



*Die Gleason 100PS Wälzschälmaschine und die EGS Automationszelle bilden sowohl funktionell als auch optisch eine Einheit*