



## JE EINFACHER, DESTO BESSER

**Prozessüberwachung:** Je komplexer eine Maschine, desto aufwändiger ist die Überwachung des Fertigungsprozesses. Scheint es. Der Werkzeugmaschinenhersteller Stama setzt bei seinen Dreh-Fräszentren auf das einfach zu implementierende Toolinspect-System von MCU – und ist zufrieden.

Die individuelle Auslegung von Überwachungssystemen ist für die MCU GmbH nichts Ungewöhnliches. Das Fräs-Drehzentrum MC 726 MT2C von Stama, in dem zeitgleich in zwei Arbeitsräumen bearbeitet wird, war dann aber doch eine Herausforderung. Hinzu kam bei dem konkreten Bauteil, einer Benzineinspritzpumpe, noch das Material mit einer problematischen Gratbildung. Selbst für die unterschiedlichen Charaktere der Werkzeuge konnte eine Lösung gefunden werden, denn hierfür wurden Algorithmen entwickelt, die die Überwachung selbst intelligent generieren.

### Keine Lösung von der Stange

Dieses Beispiel macht deutlich, dass es heute in der Prozessüberwachung eigentlich keine Lösungen mehr von der Stange geben kann, sondern die Systeme

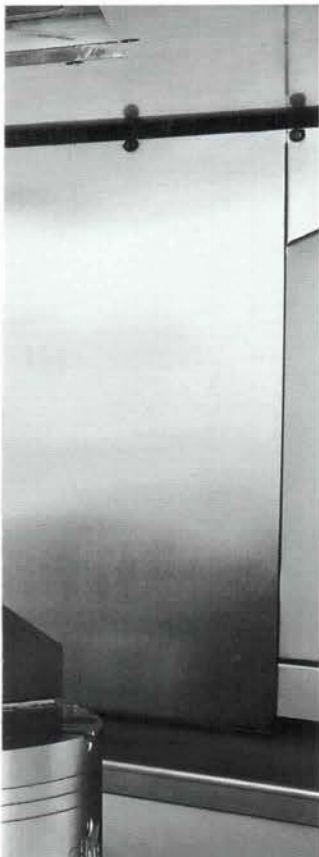
auf den jeweiligen Maschinentyp, die Steuerung und den Prozess maßgeschneidert sein müssen. Das heißt, das Überwachungssystem muss nahezu so intelligent sein, wie das Geschehen, das im Prozess abläuft. Über alternative Überwachungsmethoden, wie beispielsweise Messdosen oder Lasersysteme macht man sich deshalb in Schlierbach kaum noch Gedanken; die Schwachstellen oder auch den Zeitaufwand will man nicht mehr akzeptieren. Zumal „Toolinspect“ auch noch den Werkzeugverschleiß erfassen kann.

So lässt sich mit einem Schwesterwerkzeug in den Prozess eingreifen, bevor ein Werkzeug bricht. Die Anforderungen an Überwachungssysteme sind sehr unterschiedlich. Es scheint allerdings, dass ein Trend hin zum Rundumsorglos-Paket geht, inklusive Überwachung des Werkzeugverschleißes. Sta-

ma, bekannt für Turnkey-Lösungen, kann diesen Trend nur begrüßen, denn, so Gerhard Ulmer, Prokurist und Verkaufsleiter bei Stama: „Es ist sehr wichtig, die Vorbearbeitung zu überwachen. Wenn bereits hier ein Werkzeug die Qualität nicht erreicht, kann man das auch in der Feinbearbeitung nicht mehr kompensieren.“

### Trend zum Rundum-Sorglos-Paket

Wie viel man in konkreten Fällen überwacht, ist eine Frage der Projektierung der Prozesse. Deshalb wird auch nur so viel Technologie integriert, wie unbedingt notwendig ist. Dringend notwendig ist die einfache Handhabung und sichere Funktionsweise von Überwachungssystemen. „Kontinuierlich sind deshalb die Systeme von MCU vereinfacht worden“, sagt Uwe Schröter, Vertriebsleiter bei MCU, „und lassen sich



Toolinspect sammelt Informationen von Spindel, Achsen sowie Weg und erstellt daraus eine Strom-Weg-Referenzierung.



Gerhard Ulmer, Stama (links, mit Uwe Schröter, MCU), weiß: „Ein Überwachungssystem muss nahezu so intelligent sein wie das Geschehen, das im Prozess abläuft. Mit MCU haben wir hier durch das praktische Know-how nur gute Erfahrungen gemacht.“

heute so auch noch breiter einsetzen“. Eine konkretes Beispiel macht das deutlich: Es musste in eine 2 mm harte Gusshaut gebohrt werden, danach kam eine etwas weichere Schicht; zudem traten Stahleinlagerungen und unterschiedliche Abkühlphasen auf. „Vor 10

### Auf einen Blick

#### Überwachungssystem Toolinspect von MCU

Toolinspect ist kompatibel mit verschiedenen CNC-Steuerungen von BoschRexroth, Fanuc, Heidenhain oder Siemens. Die Antriebsdaten werden aus dem Antriebsbus ausgelesen und über die Profibuschnittstelle an die Prozess- und Werkzeugüberwachung „Toolinspect-Modul“ übertragen und ausgewertet. Die Vorteile:

- selbstoptimierend arbeitender Überwachungsalgorithmus
- einfache Bedienung über Funktionstasten
- Istwerte und Weginformationen direkt aus der Steuerung
- adaptive Regelung von Zerspanungsprozessen
- es sind nur minimale Modifikationen im NC-Programm erforderlich
- eine kurze Einweisung der Maschinenbediener ist ausreichend

Jahren undenkbar“, so Gerhard Ulmer, „heute federt Toolinspect das problemlos ab.“ Für den Einsatz von Toolinspect sind nur noch minimale Modifikationen im NC-Programm erforderlich. Ein Überwachungsalgorithmus hilft Rüst- und Einfahrzeiten zu reduzieren. Möglich wird das, so Uwe Schröter, durch eine Art Selbstoptimierung. MCU stellt das System auf den Maschinentyp sowie die Steuerung ein und erstellt nur einen Datensatz für die Antischlupfregelung. So kann Toolinspect sofort selbst die Überwachung generieren. „Das heißt“, sagt Uwe Schröter, „nach dem zweiten Durchlauf steht bei uns die Überwachung.“ Interessant ist zudem, dass Toolinspect Werkzeuge ab 3 mm Durchmesser und selbst Bearbeitungen mit Prozesszeiten < 0,2 s überwachen kann. „Das System arbeitet in Echtzeit und ist so schneller als die Steuerung“, bemerkt dazu MCU-Mann Schröter. ←



Stama Maschinenfabrik GmbH, 73278 Schlierbach; Gerhard Ulmer; Tel.: 07021/572279, E-Mail: info@stama.de  
**EMO Halle 27 Stand E44**

MCU GmbH & Co. KG, 71364 Winnenden; Uwe Schröter; Tel.: 07195/137538, E-Mail: info@mcu-gmbh.de



NEUHEITEN 2011

EMO  
Halle 5  
Stand E04



Werth  
Interferometer  
Probe WIP



Werth  
Fiber Probe  
3D WFP



QuickInspect



VideoCheck® UA

Führend bei  
Koordinatenmessgeräten mit  
- Optik -  
- Tomografie -  
- Multisensorik -

VideoCheck®



ScopeCheck®



Inspector®



TomoScope®



Werth Messtechnik GmbH

Siemensstraße 19 · 35394 Gießen  
Telefon: +49 641 7938-0 · Telefax: +49 641 7938-71  
mailto:werth.de www.werth.de