

Daten- Handling

MESSTECHNIK – Der Datentransfer von Werkzeugdaten im XML-Format zwischen dem Zoller-Einstell- und Messgerät und der Hermle-Fräsmaschine mit Heidenhain-Steuerung TNC 640 erfolgt per Web-Service.

Dreh- und Angelpunkt in der zerspanenden Fertigung sind die CAD-Konstruktionsdaten sowie anschließend die Frässtrategien aus dem CAM-System. Im CAM-System werden für jedes zu fertigende Bauteil die entsprechenden Werkzeuge ausgewählt und der Fertigungsablauf wird simuliert. Die Fertigung des Bauteils auf der

mappe für die gesamte Fertigung. Darin enthalten sind nicht nur die benötigten Werkzeuge, sondern es sind auch die erforderlichen Vorrichtungen und Messmittel dokumentiert.

Auf dieser Grundlage werden im Vorfeld alle Produktionsmittel zur Verfügung gestellt, die Werkzeuge in der Werkzeugvorbereitung gerichtet und im Einstell-

beitet mit den Werkzeugdaten, die von den Werkzeugherstellern zur Verfügung gestellt werden, oder die Werkzeuge werden über die Geräte von Zoller angelegt. Nach dem Vermessen der Werkzeuge im Einstell- und Messgerät werden die Werkzeugdaten in einem Postprozessor umgewandelt und maschinenspezifisch aufbereitet. Es wird also eine separate

Hermle-Bearbeitungszentren, die mit der Heidenhain-TNC-640-Steuerung ausgerüstet sind, können die vom Zoller-Einstell- und Messgerät generierten Werkzeugrohdaten direkt von der Werkzeugdatenbank abrufen und die jeweils relevanten Parameter verarbeiten. Das gilt für die Werkzeugparameter und für maschinenrelevante Zusatzparameter. Der Zwischenschritt, die Werkzeugdaten zunächst durch einen Postprozessor zu schicken und ein maschinenlesbares Format zu erzeugen, entfällt komplett.

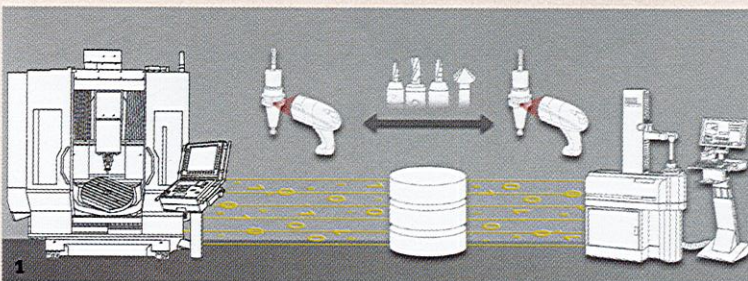
An der Maschine scannt der Werker den Identifikationscode des Werkzeugs. Die Maschinensteuerung ruft die Werkzeugdaten als Rohdaten von der Werkzeugdatenbank ab und liest sie ein. Auf dieser Grundlage prüft die Steuerung die Hüllkontur des Werkzeugs und sperrt je nach Bedarf entweder einen Halbplatz oder einen ganzen Nebenplatz im Werkzeugmagazin.

Die Maschine fährt den geeigneten Magazinplatz automatisch an, und der Werker kann das Werkzeug in den ihm zur Verfügung stehenden Magazinplatz einlegen. Wird ein nicht vermessenes Werkzeug eingescannt, gibt die Maschinensteuerung eine entsprechende Meldung aus und das Werkzeug muss zunächst noch vermessen werden. Ohne vorhandene Werkzeugdaten kann das Werkzeug gar nicht erst in das Magazin der Werkzeugmaschine eingesetzt werden.

Der Datentransfer über den Web-Service ist nicht nur komfortabler, sondern vor allem auch sicherer. Es müssen keine Dateien geschrieben werden, sondern der Zugriff auf die Daten erfolgt über die Cloud über übliche https-Protokolle. Über entsprechende Verschlüsselungen sind die Daten auch gegen den Zugriff von außen geschützt und trotzdem von beliebiger Stelle abrufbar. Dies kann insbesondere für weltweit agierende Unternehmen interessant sein, wo Arbeitsvorbereitung und Fertigung an unterschiedlichen Orten ablaufen.

www.zoller.info

Bild: Zoller



1 Rohdatentransfer zwischen dem Zoller-Einstell- und Messgerät, der Werkzeugdatenbank »z.One« und dem Hermle-Bearbeitungszentrum mit Heidenhain-Steuerung.

Bild: Zoller



2 Scannen der eindeutigen Werkzeugidentifikation.

Maschine erfolgt idealerweise erst nach erfolgreicher Simulation.

Die für die Simulation notwendigen Werkzeugdaten liegen auf der Zoller-Datenbank »z.One«. Auf diese Datenbank können durch entsprechende Schnittstellen alle relevanten Systeme zugreifen: das CAM-System, das Einstell- und Messgerät, die Werkzeugmaschine und auch Inspektionsgeräte. Mit dem Fertigungsablaufplan sind sämtliche für die Fertigung des Bauteils notwendigen Werkzeuge definiert und in einem Einrichteblatt abgelegt. Dieses Einrichteblatt ist die digitale Arbeits-

und Messgerät vermessen. Anschließend werden neben den Geometriedaten die ermittelten Werkzeug-Istwerte in der zentralen Datenbank »z.One« abgelegt. In diesem Datensatz sind sämtliche Informationen zu diesem Werkzeug enthalten. Die Identifikation jedes Werkzeugs erfolgt entweder über einen eindeutigen Data-Matrix- beziehungsweise QR-Code oder über die TAG-ID eines RFID-Chips.

Bislang erfolgte die Kommunikation zwischen den Systempartnern über speziell erstellte separate Dateien: Das CAM-System ar-

Datei erzeugt, die dann von der Maschine eingelesen wird. Diese Datei ist an einer beliebigen Stelle in einem Transferlaufwerk gespeichert und muss separat aufgerufen werden. Im Zweifelsfall kann es sich sogar bereits um veraltete Daten handeln. Die modernere Variante aber ist es, die Daten per Web-Service online abzurufen. Damit wird stets auf die aktuellen Daten zugegriffen. Es ist nicht mehr notwendig, irgendwelche Dateien zu schreiben und abzulegen. Die Informationen stehen per Web-Service jederzeit umfassend bereit.