



Was sich Werkzeugmaschine und Werkzeug zum Thema Effizienz und Sicherheit zu sagen haben

»Datenkommunikation zwischen den einzelnen Produktionselementen ist die Grundlage für Industrie 4.0.« Bei diesem Satz nickt jeder und denkt sich: Nichts Neues! Nicht ganz: Mit »cora« präsentiert ZOLLER, führender Anbieter von Einstell- und Messgeräten sowie Softwarelösungen, in Kooperation mit der CHIRON Group ein System für automatisiertes Werkzeughandling und Werkzeugtausch. Das direkt mit Fertigungszentren wie der CHIRON FZ 16 S five axis kommuniziert, einen sicheren Datentransfer ermöglicht und für ein klares Produktivitätsplus sorgt – im Umfeld der Maschine, im Bearbeitungsprozess.

Im September 2018 zeigte die CHIRON Group auf der AMB in Stuttgart erstmals das Bearbeitungszentrum FZ 16 S five axis. Wichtiger Part für hohe Produktivität ist der schnelle, automatische Wechsel der bis zu 162 Werkzeuge im Pick-up-Verfahren. Doch was ist mit dem Weg der Werkzeuge in und aus der Maschine? Wie lässt sich gewährleisten, dass das richtige Werkzeug gerüstet wird? Wie kann der Austausch der Werkzeuge maximal sicher und höchst effizient erfolgen?

Fragen, auf die ZOLLER und die CHIRON Group nach dem Motto »better together« im Rahmen eines Kooperationsprojekts überzeugende Antworten gesucht und gefunden haben. Der Ansatz: Das CHIRON-Bearbeitungszentrum FZ 16 S five axis in die ZOLLER Smart Factory in Pleidelsheim einzubinden, um gemeinsam innovative Vorgehensweisen für das Einbringen von Werkzeugen in die Maschine zu erproben und serienreif weiterzuentwickeln.



Bild: Zoller

Klassisch, aber kritisch: manuelle Dateneingabe

Der klassische Weg läuft so: Der Bediener drückt am Einstellgerät ein Etikett aus, geht mit dem Werkzeug an die Maschine und gibt die Daten ein. Allerdings ist laut Statistik jeder 20. Tastaturanschlag ein Fehler, da wird aus einer 4 schnell eine 1, aus einer 5 eine 8. Klingt harmlos, kann aber in der Fertigungspraxis zu Problemen in der Bearbeitung bis hin zum Maschinencrash führen.

»Wir führen in der Smart Factory das Know-How von Maschinenherstellern wie der CHIRON Group mit unserer Expertise zusammen. So lässt sich Vernetzung, Digitalisierung und Automation weiterdenken, real weiterentwickeln und natürlich auch live erleben.«

Bernd Schwennig

Leiter Vertrieb Automation ZOLLER

Smarte Lösung, Part 1: Sicherer Datentransfer statt Zettelwirtschaft

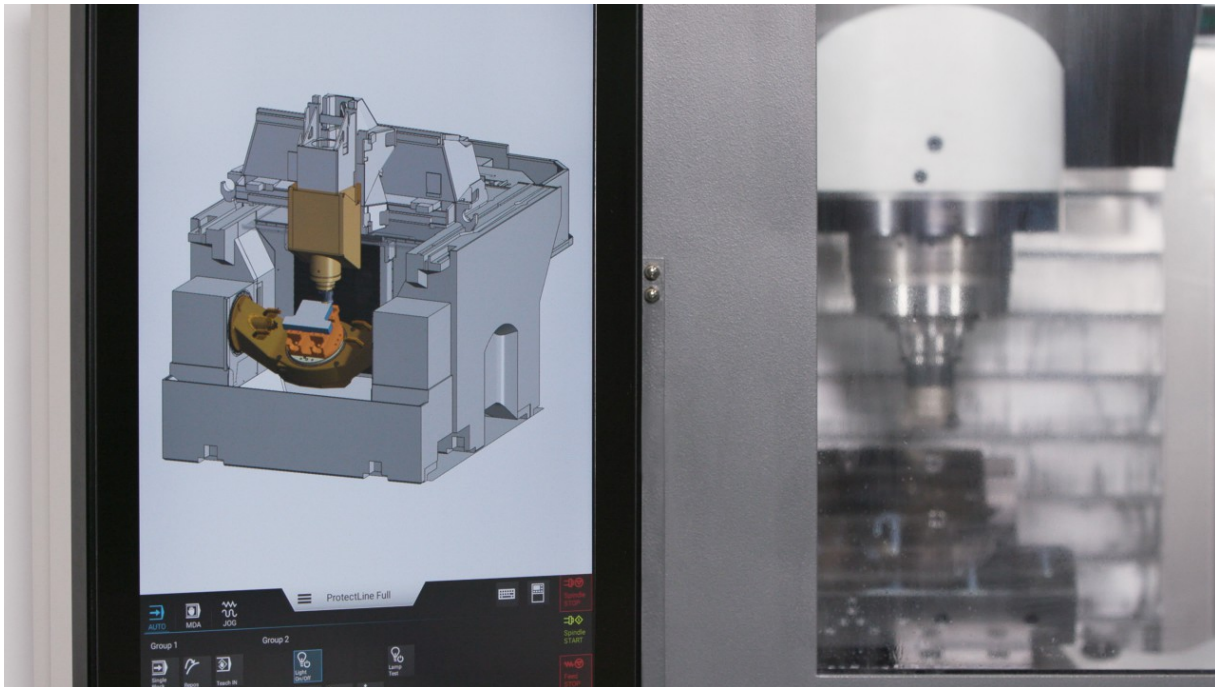
Kernkompetenz von ZOLLER ist das Einstellen und Messen der vorbereiteten Komplettwerkzeuge. Erster Schritt der smarten Lösung ist das Vernetzen von Einstell- und Messgerät und Bearbeitungszentrum. Der Datentransfer kann sehr sicher, aber auch recht kostenintensiv, über RFID-Tags erfolgen. Ebenso sicher und auch für kleinere Unternehmen einfach und kostengünstig realisierbar ist – neu – die Datenübergabe via DataMatrix-Code.

Der Ablauf ist denkbar einfach: Am Einstellgerät wird der Code auf dem Werkzeughalter mittels Handscanner eingelesen, das Werkzeug vermessen, die Ist-Daten werden in der zentralen Werkzeugdatenbank abgelegt. Am Bearbeitungszentrum befindet sich ebenfalls ein Codeleser, mit dem das Werkzeug eindeutig identifiziert wird. Die Maschinensteuerung ruft sich die Messdaten einschließlich aller weiteren für das Werkzeug erforderlichen Informationen direkt aus der Werkzeugdatenbank ab und liest diese in die Maschine ein – eindeutig, fehlerfrei, automatisch.

Sicherer Datentransfer ist nur einer der Vorteile: Über die Produktions-Analysesoftware »flash« der Spezialisten aus Pleidelsheim lässt sich die Werkzeugstandzeit nach dem Ampelprinzip live abfragen. Erreichen die Werkzeuge die Warngrenze, erfolgt eine Meldung im Werkzeugeinstellraum, das neue Werkzeug kann vorbereitet und rechtzeitig bereitgestellt werden.

Smarte Lösung, Part 2: Kommunikation, Schutz und dynamisches Agieren via ProtectLine

Ein weiteres Ergebnis des Kooperationsprojekts von ZOLLER und der CHIRON Group ist das Einbinden der vollständigen Werkzeugmodelldaten in ProtectLine. Der digitale Zwilling der Maschine wird vollautomatisch mit den gesamten Werkzeugdaten – Werkzeuggeometrie und Werkzeughaltergeometrie – komplettiert. So entsteht ein hocheffizienter Ablauf zum Erstellen des digitalen Zwillings, der die Systemgrundlage für den präventiven Kollisionsschutz der Maschine via ProtectLine bildet. »Mit der vollautomatischen Integration der Werkzeuge schaffen wir einen Riesenmehrwert«, so Pascal Schröder, Entwicklungskoordination Digitalisierung der CHIRON Group.



Für den digitalen Werkzeug-Zwilling wird am Zoller Voreinstellgerät ein 3D-Scan erstellt und für die Bearbeitungszentren der CHIRON Group automatisch im passenden Datenformat zur Verfügung gestellt.

»Mit der vollautomatischen Integration der Werkzeuge in ProtectLine schaffen wir einen Riesenmehrwert. Einerseits erhöht sich der Bedienkomfort signifikant, andererseits wird eine wesentliche Fehlerquelle – falsche oder fehlerhafte Werkzeugdaten im digitalen Modell – ausgeschlossen.«

Pascal Schröder

Entwicklungscoordination Digitalisierung der CHIRON Group

Smarte Lösung, Part 3: automatisiertes Werkzeughandling mit »cora«

Beim Bearbeiten schwer zu zerspanender Materialien, wie beispielsweise Inconel oder Titan, müssen die Werkzeuge im schnellen Rhythmus getauscht werden, auch häufig wechselnde Auftragsfolgen bedingen entsprechend häufige Rüstprozesse. Das kostet Arbeits- und Maschinenzeit – immer nur Minuten, die sich jedoch über die Zeit und den

gesamten Maschinenpark aufsummieren. Mit »cora«, der kooperativen Roboter-Assistenz von ZOLLER in Kombination mit den Bearbeitungszentren der CHIRON Group, lassen sich Rationalisierungspotenziale erschließen und klare Effizienzsteigerungen erzielen.





Bild: Zoller

Die Vorteile:

- Zeit sparen durch automatisiertes Werkzeughandling am Einstellgerät
- Optimierte Produktion dank automatisierter Werkzeuglogistik
- Durchgängiger Datentransfer für maximale Sicherheit
- Daten- und Bestandstransparenz
- Vermeiden werkzeugbedingter Spindelstillstände
- Hoch produktiv auch mit kleineren Werkzeugmagazinen

Sehr gute Lösung, zukunftsweisend, so digital ...

... tolles Tool, viele Anwendungsmöglichkeiten: Ein kleiner Auszug aus dem durchweg positiven Feedback des Webinars von Bernd Schwennig für den Vertrieb der CHIRON Group.

Sie wollen sich Ihr eigenes Urteil bilden? Vereinbaren Sie einen individuellen Online-Präsentationstermin oder direkt einen Besuchstermin in der Smart Factory in Pleidelsheim. Hierfür kontaktieren Sie bitte den für Sie zuständigen Vertriebsmitarbeiter der CHIRON Group oder gehen auf [ZOLLER](#) zu.

Alternativ erhalten Sie einen ersten Einblick auf der [OPEN HOUSE ONLINE](#) im Innovation Talk von ZOLLER zum Thema »Effizienz steigern, Qualität sichern – integriertes Toolmanagement und innovative Datenübertragung in der Praxis«.

»Wir bei ZOLLER betrachten Werkzeuge grundsätzlich mit einem Systemansatz, der Identifikation, Voreinstellen, Messen, Inspektion, Automatisierung, Speichersysteme, Software, Datentransfer und digitale Zwillinglösungen umfasst. All das ist im Kooperationsprojekt mit der CHIRON Group perfekt umgesetzt.«

Bernd Schwennig | Leiter Vertrieb Automation ZOLLER

Erfolg ist messbar

Unter diesem Motto bietet die E. Zoller GmbH & Co. KG innovative Einstell- und Messgeräte, Software zur Messung, Inspektion und Verwaltung von Zerspanungswerkzeugen sowie Automationslösungen.



Gegründet 1945 von Alfred Zoller, ist das Unternehmen nach wie vor unabhängiges Familienunternehmen, bis heute fokussiert auf Lösungen für mehr Wirtschaftlichkeit in der zerspanenden Fertigung.

Aktuell sind weltweit rund 42.000 Einstellgeräte und Softwarelösungen im Einsatz, betreut von Service- und Vertriebsniederlassungen in den wichtigsten Märkten und Partnern in insgesamt 59 Ländern. Entwicklung und Montage sind komplett »Made in Germany«, finden am Stammsitz in Pleidelsheim nahe Stuttgart statt. Hier hat ZOLLER 2020, pünktlich zum 75-jährigen Jubiläum, ein neues Gebäude eingeweiht und verfügt nun über 37.000 m² Fläche. Das Gebäude ist mit Erdwärme, Photovoltaik, Wasserkraft und grünem Dach auf Nachhaltigkeit ausgelegt, bietet beste Bedingungen für rund 400 Mitarbeiter und für Schulungen in der ZOLLER Academy. Herzstück ist das innovative Technologie- und Kundenzentrum, die Smart Factory.