

Datendurchgängigkeit bringt Einsparungen im sechsstelligen Bereich

Smartes Toolmanagement

Durch die Implementierung der smarten Toolmanagement-Lösung von Zoller, die Schnittstellen zu unterschiedlichen Softwareanbietern und Maschinen ermöglichen konnte, ist es der SIM Automation GmbH in Heilbad Heiligenstadt gelungen, Einsparungen im sechsstelligen Bereich zu realisieren sowie eine Datendurchgängigkeit über den gesamten Fertigungsprozess zu etablieren.

Mit ihrem Maschinenpark, bestehend aus neun Maschinen, 400 verschiedenen Komplettwerkzeugen und 1800 im System hinterlegten Einzelkomponenten, fertigt die SIM Automation GmbH im 2-Schicht-Betrieb Zerspanungsteile für ihre kundenspezifischen Komplettlösungen, zum Beispiel Montageanlagen, Zuführ- und Sortiersysteme sowie Prüf- und Inspektionssysteme. Da ist es selbstverständlich, dass man aufgrund der Nutzung unter-

schiedlicher Fremdsysteme versucht, redundante Datenanlagen zu vermeiden, Werkzeugkosten zu minimieren sowie den Überblick über die Werkzeugbestände und deren Lagerung zu behalten.

Zielsetzung bei SIM war es daher, „ein Toolmanagement aufzubauen, das ein integraler Bestandteil unserer digitalen Unternehmenswelt ist und die Integration unterschiedlichster Maschinen und Softwarehersteller ermöglicht“, so Michael Trebing,

Bereichsleiter Produktion bei der SIM. Gesucht wurde ein Partner, der eine Offenheit gegenüber anderen Systemen und die Bereitschaft mitbringt, die benötigten Schnittstellen gemeinsam zu entwickeln. Neben einer hervorragenden Beratung waren dies die Gründe, warum im Auswahlverfahren die Entscheidung zugunsten der E. Zoller GmbH & Co. KG mit ihrem hauseigenen Toolmanagement-System fiel. Mitbewerber taten sich schwer dabei, ihre Systeme auch offen für andere Systemkomponenten zu machen.

„Hinzu kommt, dass die SIM im Wesentlichen hochkomplexe Einzelteile fertigt“, so Trebing. „Wenn man am Anfang einen Fehler macht ist dieses Einzelteil irgendwann Ausschuss. Deshalb ist es wichtig, präzise vermessene Werkzeuge zu haben, um diesen Ausschuss absolut zu vermeiden.“ Im Bereich der Prüf- und Messtechnik ist Zoller seit über 70 Jahren tätig und hat sich vom Einstell- und Messgerätehersteller zum global agierenden Technologieanbieter und Systemlösler entwickelt.

Datendurchgängigkeit im gesamten Fertigungsprozess

Die Basis der Zoller TMS Tool Management Solutions ist die zentrale Datenbank z-One, über die von der Konstruktion bis zum fertigen Teil alle Stationen des Fertigungsprozesses miteinander vernetzt sind: CAD/CAM, Werkzeuglager, Einkauf, Einstell- und Messgeräte und Produktion. Bereits an anderer Stelle erfasste Werkzeugdaten werden übernommen sowie fehlende Werkzeugdaten aus der Cloud ergänzt. Durch den modularen Aufbau des Toolmanagement-Systems kann der Funktionsumfang dem jeweiligen Bedarf angepasst werden.

Im Falle der SIM Automation GmbH war die Einbindungsmöglichkeit von

Fokus auf Sondermaschinen

Die **SIM Automation GmbH** ist seit über 50 Jahren Hersteller von Sondermaschinen und fokussiert auf die Entwicklung und Fertigung von individuellen, kundenspezifischen Komplettlösungen. Dies umfasst die Prozessentwicklung, Projektierung und den Bau von schlüsselfertigen Montageanlagen, Handling-, Prüf- und Inspektionssystemen sowie kompletten Produktionslinien unter Einbeziehung modernster Fertigungs- und Prüftechnologien und der SIM-eigenen Zuführ- und Sortiertechnik. Die zuverlässige Bereitstellung sowie das Montieren selbst von kleinsten Komponenten mit hoher Geschwindigkeit und Präzision sind technische Herausforderungen, die nur von sehr wenigen Anlagenbauern sicher beherrscht werden. Über 240 hochqualifizierte und motivierte Mitarbeiter sorgen am Standort in Heilbad Heiligenstadt für zufriedene Kunden.

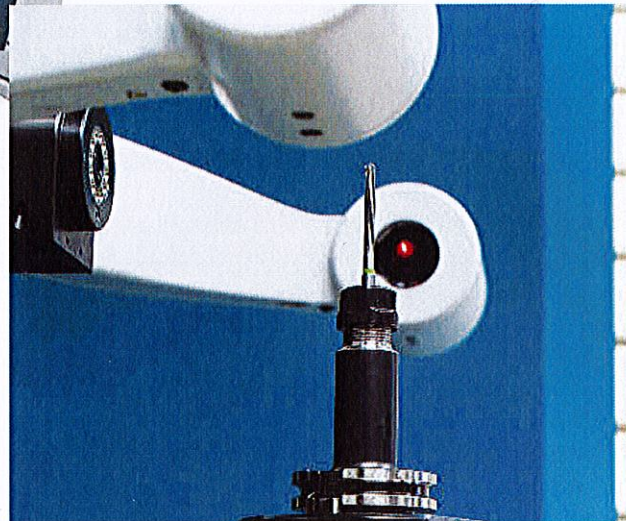


Michael Trebing, SIM Bereichsleiter Produktion (re.), und Norman Hempe, SIM Mechanische Fertigung (li.), vor dem Firmengebäude der SIM Automation GmbH in Heilbad Heiligenstadt. Bild: Zoller



Durch das von Solidcam übermittelte Einrichteblatt erfährt der Zerspaner, welches Werkzeug zur Fertigung benötigt wird ... Bild: Zoller

*... und vorab vermessen werden muss.
Bild: Zoller*



Fremdsystemen das entscheidende Kriterium. Konkret benötigte SIM-Schnittstellen zum CAM-System Solidcam, zum Hänel-Lift und zum ERP-System AMS.

Prozesssichere Einbindung von Fremdsystemen

Die Inventarisierung und Standardisierung der Werkzeuge und das einmalige, zentrale Anlegen der Werkzeugdaten in der Zoller-Datenbank war ein erster Schritt, um eine sichere Datendurchgängigkeit über den gesamten Fertigungsprozess zu erzielen. Mit Hilfe der neuen Schnittstelle zum CAM-System Solidcam greifen die SIM-Mitarbeiter dank der direkten Datenanbindung auf den kompletten Werkzeugdatenbestand und die darin verbauten Komponenten in 2D und 3D zu. Auch das dazugehörige Simulationssystem bedient sich dieser Daten.

Die im CAM-System erzeugte Werkzeugliste wird ebenfalls in der zentralen Datenbank z-One gespeichert. Diese benötigten Werkzeuge werden am Zoller-Einstellgerät vermessen und die Werkzeug-Ist-Daten über einen Postprozessor für die Maschine steuerungsgerecht aufbereitet und an die Maschine übertragen.

Früher hatte bei der SIM jeder Zerspaner mehrere Schränke, in denen er seine Werkzeuge und Komponenten aufbewahrte, und zwar für jede seiner zu bedienenden Maschinen. Klar, dass da schon einmal der Überblick verloren gehen konnte und Werkzeuge nachbestellt wurden, von denen in der Nachbarschublade noch weitere vorhanden gewesen wären.

Mittlerweile hat die SIM durch den Einsatz eines Hänel-Lifts als Werkzeuglager zusätzliche Fläche in der Zerspanung gewonnen. Hinzu kommt, dass durch die Zoller-Schnittstelle zum Hänel-Lift eine zeitge-

mäße und effiziente Lagerverwaltung der Werkzeuge, ihrer Komponenten und ihres Zubehörs eingerichtet wurde. Dank der Steuerung über die Toolmanagement-Software wird den Mitarbeitern zum Beispiel durch die grafische Lageroberfläche ein schneller Zugriff auf den Lagerort ermöglicht. Außerdem können dank des genaueren Überblicks über den Umlauf und die Bestände der Werkzeuge die Werkzeugkosten minimiert werden. Bei allen Aus- und Einlagerungen wird jeweils automatisch eine entsprechende Anforderung an die Hänel-Steuerung gesendet, und von dort erfolgt eine Antwort zurück an das System.

Das bei der SIM verwendete ERP-System AMS für die auftragsbezogene Projektfertigung ist speziell auf die Anforderungen für Einzel-, Auftrags- und Variantenfertiger zugeschnitten. Im Gegensatz zur Solidcam- und Hänel-Schnittstelle gab es die Schnittstelle von der Zoller-Datenbank zu AMS bislang nicht, und sie wurde von Zoller speziell auf Wunsch der SIM entwickelt.

Alle Viertelstunde findet ein Datenaustausch zwischen der Zoller-Datenbank und AMS statt. Dabei werden vom Toolmanagement Bestandsänderungen, Bestandsabgleiche sowie Stammdatenänderungen an das AMS übermittelt und in umgekehrter Rich-

tung Wareneingangsmeldungen und Stammdatenneuanlagen.

Gibt es aber ein führendes System? Trebing meint dazu: „Zoller verfügt über mehr Buchungsmöglichkeiten als das AMS, das heißt, wir haben Zoller etwas höher angeordnet als unser ERP-System.“

Das wirkt sich wie folgt aus: Das Zoller-Toolmanagement kennt sämtliche Umlaufbuchungen, Werkzeugbuchungen, die auf Maschinen gehen, und die nach ihrem Einsatz wieder zurückkommen. Dies kennt ein klassisches ERP-System nicht. Im Rahmen des Schnittstellenaufbaus wurde deshalb berücksichtigt, dass, wenn die Werkzeuge in den Umlaufbestand gehen, diese vom Toolmanagement nicht aus dem Bestand genommen werden. Nur der Lift wird abgewertet.

Wirklich aus dem Bestand genommen wird das Werkzeug erst, wenn es später beim Zurückkommen tatsächlich als Ausschuss gebucht wird. Erst dann wird der Bestand korrigiert. Damit ist das Zoller-Toolmanagement das führende System für die Bestandsermittlung und meldet den Bestand an AMS, welches wiederum, basierend auf Mindestbestellmengen, Bestellungen durchführt.

Durch die Einführung des Zoller-Toolmanagements mit seiner effizienten Werk-

zeugverwaltung, seinen Möglichkeiten der Kostenkontrolle und der Transparenz in der Prozesskette kann Produktionsleiter Trebing jetzt sehr genau sehen, auf welche Ressourcen und auf welche Kostenstellen sich die Abbuchungen innerhalb der Firma verteilen. „Wir können bereits sehen, dass wir im Laufe dieses Jahres die Werkzeugkosten um ungefähr 25 000 Euro reduziert haben – einfach weil wir bestimmte Komponenten weglassen oder eben standardisiert haben und dadurch wieder einen besseren Preis im Einkauf bekommen.“

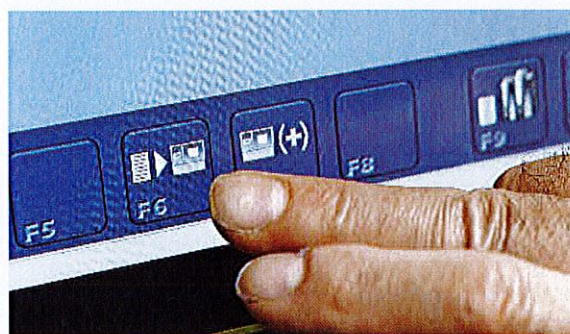
Hinzu kommen große Einsparungen im gesamten Beschaffungsprozess. „Früher war

Teile wie vor zwei Jahren, und es gibt keine fehlenden Werkzeuge mehr.

Extrem erleichtert hat die Einführung des Toolmanagements dessen einfache Bedienung. Alle Mitarbeiter ziehen mit, aber es ist besonders beeindruckend, mit welchem Tempo die jüngeren Mitarbeiter und Azubis der SIM, die mit Wischen und Drücken an ihren Smartphones aufgewachsen sind, diese Systeme bedienen können. Das freut auch Norman Hempe von der mechanischen Fertigung: „Ich konnte einen Ferienmitarbeiter,

Bei der Einführung des Toolmanagements und der Entwicklung der Schnittstellen war es für SIM eine große Hilfe, dass man nicht erst mit Lasten- und Pflichtenheften beginnen und alle Schnittstellen selbst definieren musste. Zoller konnte aufgrund der bisher mit unterschiedlichen Systemen gemachten Erfahrungen gleich Lösungen präsentieren, die sich mit sehr wenigen Ausnahmen direkt so übernehmen ließen

Was plant die SIM als nächstes? Mit Zoller soll eine Chip-Lösung umgesetzt werden,



Im Anschluss werden die vermessenen Daten per steuerungsgerechter Datenausgabe über ein Netzwerk an die Maschine übertragen, wo sie nach dem Einlesen an der Maschine direkt nutzbar sind. Bild: Zoller

Dank der grafischen Lageroberfläche des Zoller-Toolmanagements holt sich ein SIM-Mitarbeiter das gewünschte Werkzeug zielsicher aus dem Werkzeuglager des Hänel-Lifts. Bild: Zoller

jede Fräserbestellung bei der SIM ein längerer Prozess: Dem Zerspaner hat plötzlich ein Fräser gefehlt, der Meister musste diesen dann anfordern. In der Arbeitsvorbereitung hat noch einmal jemand überprüft, ob das wirklich in Ordnung war. Der Einkauf hat das Ganze dann bestellt. Wir haben diesen ganzen Prozess mittlerweile voll automatisiert“, berichtet Trebing stolz, und er geht davon aus, dass die SIM bis Jahresende, wenn alles so weiterläuft, über 100 000 Euro in den Beschaffungsprozessen eingespart haben wird.

Durch die Verfügbarkeit und genaue Vermessung der Werkzeuge durch die Kostenkontrolle, aber auch durch neue Maschinen gab es einen weiteren positiven Effekt. Die SIM produziert jetzt durch die Umstellungen pro Mitarbeiter nahezu doppelt so viele

der zwei Wochen da war, an einem Nachmittag so weit einlernen, dass er ohne weiteres Aufgaben mit dem Zoller-System erledigen konnte. Gerade das Thema Werkzeuge vermessen und die Einrichteblätter handhaben und verwalten. Das muss keine Zerspanungsfachkraft mehr sein. Das Ganze sei deshalb so einfach zu bedienen, weil man beim Messen über Zoller durch die im System hinterlegten Toleranzen deren Einhaltung prüft und so die Prozesssicherheit gewährleistet. „Man kann fast nichts mehr falsch machen.“

Waren früher die erfahrensten Mitarbeiter mit dieser Aufgabe in Beschlag genommen, so stellt sie mittlerweile wirklich eine Einfachstanwendung dar, die von jedem berechtigten Mitarbeiter durchgeführt werden kann.

die den Anmeldekomfort erhöhen soll. Das klassische Anmeldefenster am Bildschirm mit Auswahl des Benutzers und Eintippen des Passworts soll ersetzt werden durch eine Anmeldung per Chip. Über diese Chip-Lösung können auch für jeden Mitarbeiter die Benutzerrechte gesteuert werden, sodass das System darüber wacht, dass bestimmte Tätigkeiten auch nur von den dazu berechtigten Mitarbeitern ausgeführt werden können. ■

Zoller GmbH & Co. KG
www.zoller.info

SIM Automation GmbH
www.sim-automation.de