



In einem ersten Schritt hat Schmid Engineering die Gießzellen von DGS so vernetzt, dass Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen gebündelt und an das MES weitergegeben werden. Der Produktionsweg jedes Gussteils ist so nachvollziehbar.

Maschinenanbindung für die Rückverfolgung

„Wir können jedes produzierte Gussteil zweifelsfrei identifizieren“

Mit einer Software-Lösung zur Einzelteilrückverfolgung des Ingenieurdienstleisters Schmid Engineering hat der Schweizer Automobilzulieferer DGS Druckguss Systeme AG seine Fertigung weiter optimiert.

VON TINO BÖHLER, DRESDEN

Die DGS Druckguss Systeme AG (DGS) ist ein global agierender Entwickler und Hersteller von anspruchsvollen Leichtmetall-Druckgusskomponenten mit über 1240 Mitarbeitern an den Standorten St. Gallen, Schweiz, Liberec, Tschechien, und Nansha, China. Mit automatisierten Anlagen und Prozessen für Mittel- und Großserien bedient DGS überall dort Unternehmen, wo Leichtmetallkomponenten mit höchsten Anforderungen an Maßgenauigkeit, Oberflächenbeschaffenheit und besonderen physikalischen Eigenschaften erforderlich sind. Um die Fertigung weiter zu optimie-

ren, hat sich der Schweizer Automobilzulieferer für den Ingenieurdienstleister Schmid Engineering, Freudenstadt im Schwarzwald, entschieden. Im Mittelpunkt der Anforderungen von DGS stand die Einzelteilrückverfolgung. „DGS hatte noch keinen OPC UA-Server und suchte nach einem Produkt, das alle Anforderungen rund um das Thema ‚Maschinenanbindung‘ für die Rückverfolgbarkeit erfüllen kann“, beschreibt Olivier Bloch, Leiter Unternehmensentwicklung bei DGS, die Ausgangssituation.

Konkreter Anlass war eine Kundenforderung aus dem Automotive-Umfeld nach Einführung der bauteilgenauen Rückverfolgbarkeit mittels DataMatrix-

Code einschließlich der Datenaufzeichnung aller relevanten Prozessdaten. Zudem sollte es eine zentrale und standardisierte Lösung für alle bestehenden und künftigen Anlagen sein. „Dank Schmid Engineering haben wir heute eine standardisierte Anbindung an alle Zellen und CNC-Anlagen mit einer einzigen Software“, so Bloch. Entscheidend für die Wahl des Spezialisten für Produktionsdatenmanagement, Anbindung an (Manufacturing Execution Systems) MES-Systeme und Automationsanlagen war zudem die enge Verzahnung mit dem MES cronetwork des österreichischen Softwareanbieters Industrie Informatik. „Diese Verbindung war eine ideale Basis für



DGS-Mitarbeiter am Schmelzofen.

Die Aggregate liefern Flüssigmetall für die zahlreichen Gießzellen im Werk in St. Gallen.

DGS ist ein global agierender Entwickler und Hersteller von anspruchsvollen Leichtmetall-Druckgusskomponenten mit über 1240 Mitarbeitern in der Schweiz, Tschechien und China. DGS ist Automobilzulieferer der Segmente Karosserie, Interieur, Lenkung, Front- und Rear-End, Motor- und Getriebeteile sowie Elektromobilität.

eine reibungslose Einführung mit möglichst wenigen Schnittstellen. Vorgängersysteme waren in St. Gallen nicht im Einsatz, und in unserem Schwesterwerk in Liberec liefen nur Freeware-Produkte“, beschreibt Olivier Bloch die Implementierungsphase.

„Neben Rückverfolgbarkeit jetzt auch Auswertungen und Dashboards möglich“

Nach einem zweistufigen Projekt kann der Automobilzulieferer und Gussteilprodu-

zent heute im Zusammenspiel mit dem DataServer und auf Basis der Daten des MES cronetwork „jedes produzierte Gussteil zweifelsfrei identifizieren“ (Bloch). Damit erfüllt DGS die hohen Anforderungen der Automotive-Branche hinsichtlich Qualität und Rückverfolgbarkeit der Produkte. Die Implementierung läuft aber kontinuierlich weiter, da ständig neue Maschinen sowie neue Standorte hinzukommen. Mittlerweile sind bereits mehr als 80 Prozent der Maschinen angebunden. „Neben der Kundenforderung der bauteilgenauen Rückverfolgbarkeit werden jetzt auch Auswertungen und Dashboards generiert, die auf den Maschinendaten basieren“, berichtet der Leiter Unternehmensentwicklung.

Die modernen echtzeitgeregelten Gießzellen werden vollautomatisch betrieben und ermöglichen hohe Stückzahlen bei der Herstellung von komplexen, dünnwandigen Gussteilen für den Leichtbau. In einem ersten Schritt hat Schmid Engineering diese Gießzellen an den DataServer angebunden, der die Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen bei DGS sicher zusammenführt und an das MES übermittelt. Im Rahmen der Einzelteiltrückverfolgung ist damit jedes produzierte Gussteil eindeutig identifizierbar. Dazu werden alle Prozess- und Maschinendaten gespeichert.





„Zusammenspiel von MES, DataServer und FTS funktioniert sehr gut“

In einem zweiten Schritt hat Schmid Engineering ein fahrerloses Transportsystem (FTS) von EK Automation (Rosengarten) an den DataServer angeschlossen. Dabei kommuniziert der DataServer mit dem FTS, der produzierenden Anlage und dem MES cronetwork. Die Anlage legt die produzierten und fertig bearbeiteten Gussteile in einem Gestell ab. Wenn das Gestell vollständig gefüllt ist, gibt die Anlage ein Signal an den DataServer. Dieser startet eine Anfrage an

Schnittstellen

Der DataServer schickt die Aufträge zum FTS und meldet dem MES cronetwork die entsprechenden Rückmeldungen der einzelnen Transporte. Hierbei werden unterschiedliche Schnittstellen verwendet:

- > Kommunikation mit der Anlage mittels Profinet (Siemens 840D-Steuerung)
- > Kommunikation mit dem Transportsystem über TCP/IP
- > Kommunikation mit dem MES über OPC-UA, Webservices und ASCII-Files

Der Werkzeugbau ist entscheidend in einer Druckgießerei. Hier werden Druckgießformen angefertigt und ausgebessert.

das MES, um eine Gestellnummer zu erhalten.

Alle Gestelle werden im MES cronetwork verwaltet. Diese Gestelle werden an einem Rüstplatz vorbereitet und bekommen ein Inlet, das zum produzierten Material passen muss. Hierbei können unterschiedliche Inlets in ein Gestell montiert werden. Das Gestell wird also mit unterschiedlicher Ausstattung immer wieder verwendet. Wie das Gestell aktuell gerüstet ist, ‚weiß‘ nur das cronetwork, das heißt, das MES meldet ein freies Gestell mit passendem Inlet zum aktuell produzierten Material an der Anlage.

Der DataServer von Schmid Engineering sendet basierend auf den Daten aus dem MES daraufhin einen Transportauftrag zum FTS, das sofort den Stellplatz des Gestells anfährt und dieses aufnimmt. Das Ziel ist die entsprechende Produktionsanlage. Wenn das Gestell ankommt, wird es getauscht: voll raus und leer rein. Das FTS bekommt vom DataServer den nächsten Auftrag, um das volle Gestell zur Weiterbehandlung zu transportieren.

„Fortwährende und zukunftsweisende Weiterentwicklung der Lösung“

„Das Zusammenspiel zwischen cronetwork, DataServer und FTS funktioniert sehr gut, da die meisten Parametrierungen im MES und DataServer mittlerweile eigenständig durchgeführt werden können und somit auch eine schnelle Hilfe und Problembehebung gewährleistet ist“, bilanziert Olivier Bloch. Die FTS-Schnittstelle stehe derzeit erst noch am Anfang, werde aber in den nächsten Monaten weiter ausgebaut. „Eine Erweiterung für eine zusätzliche FTS-Flotte mit fünf Fahrzeugen und diversen Anlagenschnittstellen für einen vollautomatisierten Produktionsbereich mit Großteilen ist bereits in Planung“, so Bloch weiter.

Heute kann DGS alle ursprünglich an die Lösung gestellten Anforderungen mit dem DataServer abdecken. Olivier Bloch sieht den größten Nutzen des DataServers für DGS darin, „dass wir damit ein standardisiertes und zentrales Instrument haben, an dem wir eigenständig Anpassungen und Umsetzungen vornehmen können.“

<http://schmid-engineering.com>