

FERTIGUNGSDATEN SICHER ERFASSEN UND DAUERHAFT SPEICHERN

Sicherheitskritische Produkte erfordern sichere Daten

Die Herstellung sicherheitsrelevanter Teile wie Komponenten elektronischer Bremssysteme unterliegt einer ganzen Reihe von Vorschriften. Kern des Sicherheitskonzepts ist dabei immer die akribische Verfolgung des Produktionsprozesses mit einer entsprechenden Dokumentation der gewonnenen Daten. Für den Einsatz in Produktionsanlagen von ESP/ABS-Komponenten suchte Continental kurzfristig eine passende Lösung und fand diese in einem maßgeschneiderten MES von ZOZ & Partner.

Das gesuchte Manufacturing Execution System (MES) sollte zudem als weltweiter Standard in unterschiedlichen Produktionslinien des Konzerns einsetzbar sein. Das System muss sowohl in der Steuerungsebene als auch der übergeordneten Hierarchie alle relevanten Daten erfassen. Die Softwarespezialisten der ZOZ & Partner GmbH aus Karlsruhe konnten für diese Anforderungen mit einem passenden Konzept aufwarten. In enger Abstimmung mit dem Auftraggeber entstand so in kurzer Zeit ein optimal auf die individuellen Anforderungen der Firma abgestimmtes MES.

Für die Datenrecherche gelten bei sicherheitsrelevanten Teilen in der Kfz- und Luftfahrtindustrie Zeiträume von wenigstens zehn Jahren als Standard. Nur so können bei den langen Nutzungszeiten der Fahrzeuge auch nach Jahren auftretende Fehler sicher auf einzelne Seriennummern eingegrenzt und gezielte Umrüstaktionen gestartet werden. In dieser Zeit verändern sich aber Betriebssysteme und Hardware aufgrund kurzer Innovationszyklen womöglich mehrfach. Eine Grundvoraussetzung für die langfristig sichere Datenrecherche ist daher ein paralleles Vorgehen bei der Datenarchivierung. Neben der aktuell eingesetzten Datenbank, die den schnellen Zugriff über die derzeit verwendete Software gestattet, müssen die Daten zusätzlich noch in klassischer, datenbankunabhängiger Form gespeichert werden. So können auch nach Jahren die Daten noch sicher gelesen und ausgewertet werden.

Zeitloses Datenbank-Design macht Archivierung sicher

Im vorliegenden Fall erfasst das MES alle wesentlichen Produktions- und Qualitäts-

sicherungsschritte. Von der Auftragsvergabe über die Individualisierung sämtlicher angelieferten Teile bis hin zur eigentlichen Produktion wird alles in einem produktbezogenen Kontext erfasst und abgelegt. Aufgrund der Menge der anfallenden Daten und der je nach Produktionsstandort leicht unterschiedlichen Verfahrensweisen muss das Part Tracking sehr flexibel mit schneller Erfassung und Archivierung der Daten arbeiten. Dazu werden die Daten zuerst im Produktionscluster gesichert und dann der Inhalt mehrerer Cluster in die Masterdatenbank überführt. Ab hier greift dann das zweiteilige Konzept, das den Datenzugriff auch nach über zehn Jahren noch problemlos möglich macht.

Die Lösung der Karlsruher Spezialisten arbeitet mit den bei Continental eingesetzten Microsoft-Programmen problemlos zusammen. Sie verarbeitet von der Auftragsübernahme über das Speichern von Prüfdaten und das Qualitätsmanagement bis hin zu den Fertigungsinformationen der SPS vor Ort alle wesentlichen Schritte und legt die gewonnenen Daten in eine gemeinsame Oracle-Datenbank ab. Entwickelt in C# und C++, erfasst das

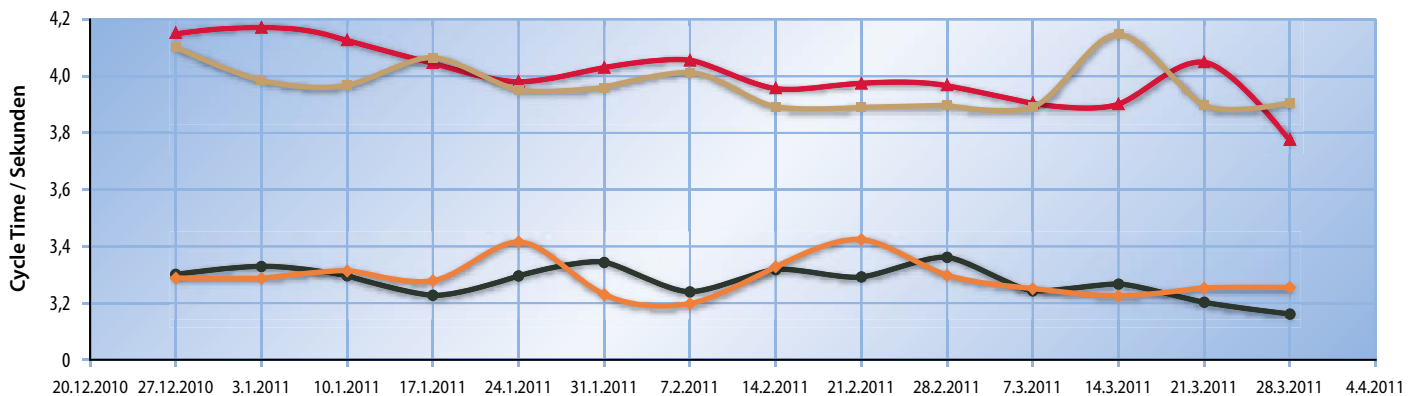


Bild 1. Auswertung der Anlagenleistung per Diagramm (Continental)



Dieses Bremssystem von Continental führt die im Fahrzeug gespeicherte Bewegungsenergie als elektrische Energie zurück.

MES auch spezielle Programme z. B. für Tests, und die exakte „Rezeptur“, also die Bearbeitungsvorschrift oder Produktbeschreibung für die jeweiligen Teile. Änderungen bei der Rezeptur oder bestehender Aufträge sind damit ebenfalls im Werdegang enthalten, sprich wer wann was geändert hat, ist stets nachvollziehbar. Datenbankbasierte Schnittstellen, Datenaustausch über TCP/IP und SPS-Kopplungen sowie ein Datenexport für Analyse- und externe Speicherzwecke erlauben es, die gewonnenen Daten für die Weiterverarbeitung oder Langzeitspeicherung zu transferieren. Über Barcodeleser können die unterschiedlichen Varianten der ESC/ABS-Steuerteile, die sich teilweise nur durch die Anzahl der Bohrungen oder die Ausführung der Montageflansche unterscheiden, zuverlässig erkannt und dem je-

weiligen Auftrag zugeordnet werden. Dies war für den Auftraggeber ein wichtiger Punkt, da die Variantenvielfalt bei den ESC/ABS-Komponenten eine absolut sichere Zuordnung jedes einzelnen Fertigungsschritts erfordert.

Produktionsverbesserung als Synergiequelle

Neben der gesetzlichen Vorschrift, alle sicherheitsrelevanten Teile zuverlässig zu dokumentieren, lassen sich die anfallenden Daten auch für interne Verbesserungen nutzen. Durch die Ablage in einer zentralen Datenbank sind dem Qualitätsmanagement alle Daten zugänglich, um so etwa Optimierungspotenziale in der Produktion oder Engpässe in der Logistik aufzudecken. Eine Überprüfung ein- »

Kontakt zum Anwender

Continental AG

Angelo Bindi

angelo.bindi@continental-
corporation.com**Kontakt zum Anbieter**

ZOZ & Partner GmbH

T 0721 93124-30

zoz.partner@zoz-partner.de

QZ-Archiv

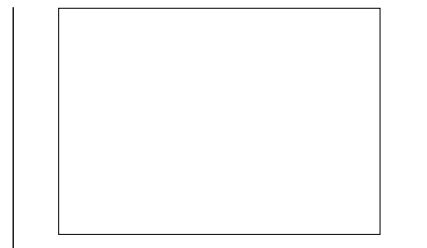
Diesen Beitrag finden Sie online:

www.qz-online.de/514944

zelter Produktionslinien ist ebenso möglich wie die Kontrolle der Gesamtstückzahlen einer Anlage.

Die Produktionswerke von Continental fordern zur Steuerung ihrer Fertigung ein flexibles IT-Konzept, das sich an autarken Zellen orientiert und so eine hohe Verfügbarkeit sicherstellt. Die Nachweispflicht der Funktion der produzierten Komponenten und Produkte über einen Zeitraum von 15 Jahren stellt eine besondere Herausforderung bezüglich der dabei anfallenden und zu archivierenden Datenmengen dar. Mit ZOZ & Partner wurde daher ein skalierbares Zellenrechnerkonzept für die übergeordnete Steuerung von Produktionslinien für ESC- und ABS-Komponenten entwickelt. Schwerpunkt war die schnelle Archivierung der entstehenden Prüf- und Qualitätsdaten.

Aus den gesammelten Daten lassen sich auch Kennzahlen ermitteln und nach Schwankungen auswerten, beispielsweise bei Durchlaufzeit, Maschinenauslastung, Maschinenverfügbarkeit oder Produktionsausbeute (Bild 1). So kann im laufenden Betrieb die Produktion optimiert werden, und gleichzeitig bringt das mehr



Transparenz für die Qualitätssicherung und das Management. Bei Bedarf lassen sich selbst einzelne Teile durch den gesamten Prozess hindurch verfolgen. Über Barcodeleser an der jeweiligen SPS sind Anfragen möglich, ob und was schon alles bearbeitet wurde.

Das neue MES erlaubt es, alle Daten einer Produktion so wie im Beispiel die der sicherheitsrelevanten ESC/ABS-Komponenten langzeitsicher zu archivieren. Durch die hohe Flexibilität ist es für den weltweiten Einsatz und die unterschiedlichsten EDV-Umgebungen aus der Microsoft-Welt prädestiniert. Es eignet sich für große wie kleine Stückzahlen und dokumentiert die Vielfalt der unterschiedlichen Ausführungen problemlos. □

Klaus Gille, Karlsruhe