

Qualitätssicherung mit CIMPPLICITY PE

*Magna Auteca AG sichert Spiegelantriebe mit intelligentem Prüfautomat
(Bericht veröffentlicht im Februar 2004)*

Wenn Sie in Ihrem Wagen bequem die Einstellung der Seitenspiegel per Knopfdruck optimieren, dann steckt mit größter Wahrscheinlichkeit ein Spiegelantrieb des zum Magna-Konzern gehörenden steirischen Herstellers Auteca dahinter. Für die Spiegelbeiklappantriebe der Generation 5a wurde von den steirischen Firmen „HQ 4 Productivity“ und „Intratec“ ein Prüfstand mit komfortablen Leitstand entwickelt und gebaut. Der PC-Leitstand basiert auf der Visualisierungssoftware CIMPPLICITY PE von GE.



Das Werk der Auteca Magna AG steht im Industriegebiet von Weiz und blickt auf ein rasantes Wachstum zurück. Zwischen 1997 und 2002 schnellte der Umsatz des Unternehmens von rund 30 Mio. Euro auf gut 60 Mio. Euro hinauf. Kernprodukt der Auteca ist die Herstellung von Antrieben zur Verstellung und zum Beiklappen von Seitenspiegeln. Im Herbst 2003 startete die Produktion der Spiegelantriebe „Generation 5a“, von denen heuer bereits rund 250.000 Stück gefertigt werden sollen.

100prozentige Stückprüfung

Um die strengen Anforderungen der Auteca-Kunden gewährleisten zu können – es muss eine minimale ppm-Fehlerrate garantiert werden – und um die Produktion mit geringster Fehlerrate fahren zu können, wurde für die neue Produktionslinie ein Trace-System zur 100prozentigen Fertigungsprüfung entwickelt.



Verantwortlich für die Entwicklung, den Bau und die Inbetriebnahme des Prüfstands war die HQ 4 Productivity Produktivitätsentwicklung GmbH aus Graz. HQ-4-Geschäftsführer Ing. Helmut Quinz blickt auf über 10 Jahre Erfahrung im Sondermaschinenbau zurück, wobei er auch einige Jahre bei der Tesma Synchro Tec tätig war. Mit diesem Know-how im Rücken gelang es der HQ 4 den Prüfstandauftrag der Auteca zu gewinnen.

Ing. Quinz: „Durch unsere Erfahrung in diesem Bereich und die jahrelange Partnerschaft mit Intratec konnten wir den Prüfstand in nur 8 Wochen realisieren und in Betrieb nehmen.“ Robert Macher ist bei der Magna Auteca AG Fertigungsleiter und war Auftraggeber für den Prüfstand: „Wir waren mit der Zusammenarbeit voll zufrieden. Das Angebot war preislich attraktiv und die Realisierung gelang innerhalb der geplanten Zeit.“

Intelligente Datenauswertung

Großes Augenmerk bei der Realisierung des Trace-Systems wurde auf eine komfortable und aus-

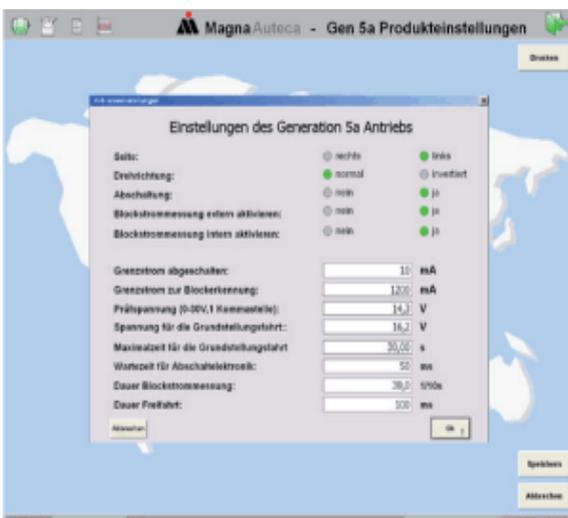
Intelligente Datenauswertung

Großes Augenmerk bei der Realisierung des Trace-Systems wurde auf eine komfortable und aussagekräftige Auswertung gelegt. Robert Macher: „Eine durchdachte gute Auswertung erhöht die Qualität und auch die Produktivität, da sie ein frühzeitiges und rasches Eingreifen in die Fertigung ermöglicht. Außerdem können wir aus den Prüfergebnissen Rückschlüsse für die Entwicklung neuer Produkte gewinnen.“

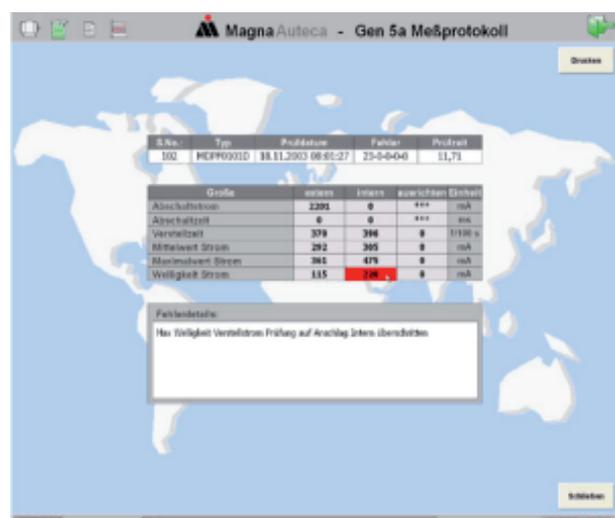
Im Weizer Werk werden bereits seit 1992 Datenaufzeichnungen mit Prüfständen gemacht. Im Laufe der Jahre wurde die Art der Fehlerauswertung immer perfekter. Projektleiter Macher: „Die Fehlerauswertung ist ein wesentlicher Produktivitätsfaktor. Wenn wir genau erkennen, woher der Fehler kommt, können wir sofort reagieren. Wir wissen z.B. aus der Datenauswertung, wie sich das Verhalten der Antriebe im Sommer und im Winter ändert und können in der Produktion darauf Rücksicht nehmen.“

Neben einer optimierten Fehlerauswertung wurde auf einen hohen Bedienkomfort, sowohl am Prüfstand als auch am Leitstand Wert gelegt. Die Prüfung soll für den Bediener einfach sein, die Manipulation von Fehlern 100prozentig ausschalten und eine rasche Fehlerbewertung vom Bedienpersonal erlauben. Die Kalibrierung des Prüfstands ist derzeit im Halbjahres-Rhythmus vorgesehen. Der Abgleich erfolgt dabei automatisch.

Um die hohen Anforderungen der Magna-Kunden zu erfüllen, ist es notwendig, bei der Prüfung die komplette Messkurve der Motorbewegung aufzuzeichnen. Ing. Kurt Gleichweit, Intratec Geschäftsführer: „Als besonders knifflig stellt sich die Messung der Welligkeit heraus, da es über den Messbereich sehr hohe Unterschiede zwischen den Min- und Max-Werten gibt. Es zeigte sich, dass es am Anfang der Messung eine sehr hohe und am Ende eine sehr geringe Welligkeit gibt. Wir bewerten daher nur den mittleren Bereich, um die Motoren echt vergleichen zu können.“



Leitstand-Bildschirmmaske "Produkteinstellungen"



Screen: Messprotokoll

Komfortabler Leitstand

Neben der Prüfauswertung am Prüfstand selbst ist natürlich jederzeit eine Prüfkontrolle am Leitstand möglich. Prinzipiell dient der Leitstand aber zur Einstellung der Prüfrezepturen und zur statistischen Auswertung. Hier werden auch die Prüfprotokolle automatisch generiert und für die Auftraggeber gespeichert.

Am Leitstand gibt es drei Benutzerebenen mit unterschiedlichen Zugriffsrechten, den Administrator, den Einsteller und den Gast. Über einen, im vertrauten Windows-Stil gehaltenen, Einstiegs-Screen kann man die Bedienoberflächen „Typenliste“, „Messdaten“, „Loggerliste“ und „Produktionsstatistik“ (siehe Diagramm) auswählen.

In der „Typenliste“ werden alle aktuell vorhandenen Typen angezeigt, dahinter liegen die aktuellen Produkteinstellungen für jede Antriebstype. Im Screen „Messdaten“ werden automatisch die Messdaten der aktuellen Schicht angezeigt, dahinter sind die entsprechenden Messdatendetails aufrufbar. Außerdem sieht man hier – falls es sich um ein fehlerhaftes Teil handelt – die Fehlerbeschreibung.

Jedes mal wenn eine Änderung eines Produktdatensatzes vorgenommen wird oder ein neuer Datensatz angelegt wird, erfolgt eine Logging-Aufforderung. Diese Daten werden in der Loggingliste angezeigt, womit jede Veränderung protokolliert und rückverfolgbar ist. Im Screen „Produktionsstatistik“ können verschiedene Auswertungen der Messdaten abfragt werden, wobei sowohl Einzel- als auch Gesamtdaten abrufbar sind. Wie bei der Ansicht „Messdaten“, ist es auch hier möglich, die Abfrage auf Datum und/oder auf bestimmte Typen zu beschränken.



In der „SPS-Auswertung“ werden die typenspezifischen Daten angezeigt sowie der Mittelwert, Xquer, Range und Sigma nach den entsprechenden Formeln über den ausgewählten Zeitraum berechnet. Für die übernommenen Daten kann ein Trendverlauf der SPS-Auswertung angezeigt werden, wobei man mittels eines horizontal verschiebbaren Sliders (senkrechte Messlinie) die genauen Daten zu jedem beliebigen Zeitpunkt ansehen kann. Außerdem ist ein Zooming-in und der Ausdruck eines Screenshots jederzeit möglich.

Gesichert werden die Messdaten täglich auf das Netzlaufwerk und wöchentlich in die zentrale IT-Sicherung.

Für die Programmierung des Leitstands war Thomas Hüttner von Intratec verantwortlich. Herr Hüttner: „Wir mussten bei der Visualisierung darauf achten, alle Kundenanforderungen genau zu erfüllen. Das bedeutet eine klare Struktur, bequeme Einstellungsmasken und äußerst komfortable und flexible Auswertungen. Mit CIMPLICITY PE gelang es, die Visualisierung rasch und auftragsgerecht zu realisieren.“

Programmierer Hüttner hat schon zahlreiche Visualisierungsprojekte mit CIMPLICITY realisiert. Sein Kommentar: „CIMPLICITY ist 100prozentig objektorientiert, das spart viel Zeit und Nerven beim Programmieren.“ Intratec Geschäftsführer Ing. Gleichweit: „CIMPLICITY ist vollkommen offen, sehr anpassungsfähig und geht immer mit dem Fortschritt der Betriebssysteme. Außerdem ist die Lizenzpolitik für die Kunden äußerst attraktiv.“