

SF SMARTPRODUCTION

PRODUKTDOKUMENTATION UND -RÜCKVERFOLGUNG

Steuerung einer Montagelinie für Airbag-Gasgeneratoren mit Java

Im Rahmen des Projekts Linie 2000 der Firma TRW Airbag Systems wurde eine neue Softwaregeneration als 100% Pure Java Applikation zur Montage von Gasgeneratoren entwickelt.

Flexible Automation einer Montagelinie

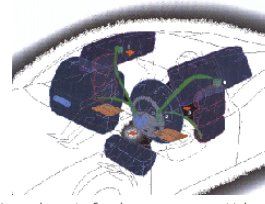
Gasgeneratoren für Airbag- und Rückhaltesysteme sind variantenreiche Serienprodukte, die hohe Anforderungen an die Flexibilität der Montageanlagen stellen. Darüber hinaus erfordern Gasgeneratoren als hochsicherheitskritische Bauteile eine vollständige und lückenlose Dokumentation aller Prozessparameter für jeden einzelnen Gasgenerator. Montagesysteme mit einem sehr hohen Automatisierungsgrad bestehen aus einer Vielzahl von mechanischen und elektronischen Komponenten, sowie der Software zu deren Steuerung.

Auf Basis der Linienkonfiguration werden die einzelnen zu fertigenden Produkte mit den entsprechenden Abläufen konfiguriert und definiert. In einem weiteren Schritt werden diesen Produkten die entsprechenden Fertigungsparameter (Messwerte, Treibstoffmenge etc.) hinzugefügt und somit verschiedene Varianten als Stammdaten hinterlegt. Zur Auftragsdefinition ist nur die Auswahl des Produkts aus der Stammdatenbibliothek und die Angabe der zu produzierenden Stückzahl notwendig. In einer Montagelinie können gleichzeitig bis zu vier verschiedene Produkte gefertigt werden.

Herausforderungen

Durch die sehr kurzen Taktzeiten (ca. 3-5 Sekunden) entsteht eine hohe Anforderung an die Sicherheit, Verfügbarkeit und Qualität der gesamten Software. Aus diesem Grund sind die für den Betrieb der Montageanlage notwendigen Soft- und Hardwarekomponenten redundant ausgelegt, damit bei einem Ausfall die Produktion aufrechterhalten werden kann.

Ein wesentlicher Vorteil im Konzept der Linie 2000 entsteht durch den Linieneditor, mit dem jede Art von Linie mit ihren entsprechenden Komponenten (Module, Materialzuführungen, Stationen, Messgeräte, Verpackungsstationen, etc.) steuerungs- und ablauftechnisch abgebildet werden kann.



Komplexe Anforderungen von Airbag-Systemen können in der Fertigung nur mit hochwertiger Software erfüllt werden



Kernkomponenten der von Software Factory entwickelten Software für Linie 2000

- Steuerung der Montagelinie
- Kommunikationsmodul zur Simatic S7
- Dokumentationssystem für die Prozessparameter
- Statistische Prozesskontrolle SPC
- Verfügbarkeitsüberwachung aller Komponenten
- Linieneditor zur Konfiguration der Montagelinie
- Produkteditor zur Konfiguration der verschiedenen Produktvarianten
- Auftragsverwaltung

Mit dieser neuen Softwaregeneration wurden mehr als 20 Montagelinien in Betrieb genommen.



SF Resümee

- Flexible Automation der Montagelinie mittels einer 100% Pure Java Applikation
- Linieneditor zur Abbildung aller Arten von Linien mit ihren Komponenten



YOUR PARTNER FOR DIGITAL TRANSFORMATION

SOFTWARE FACTORY GmbH | Parkring 57-59 | 85748 Garching b. München | T +49 89 323 501-0 | cad@sf.com | www.sf.com