

Durchgängige Montageprozesse bei Volkswagen Emden

zenon – die Produktion lebt von Information.

Eine bis ins Detail transparente Produktion und ein durchdachter Material- und Produktionsfluss sind die Erfolgsfaktoren in der Automobilproduktion – heute und in Zukunft. Als einer der größten Automobilhersteller beherrscht Volkswagen diese Prozesse in Perfektion. zenon ist Teil der modernen Infrastruktur bei Volkswagen Emden und ermöglicht es in der Montage, alle Prozess- und Produktionsdaten jederzeit konsistent und transparent zur Verfügung zu stellen, um die Fertigung zu überwachen, zu visualisieren und zu analysieren.

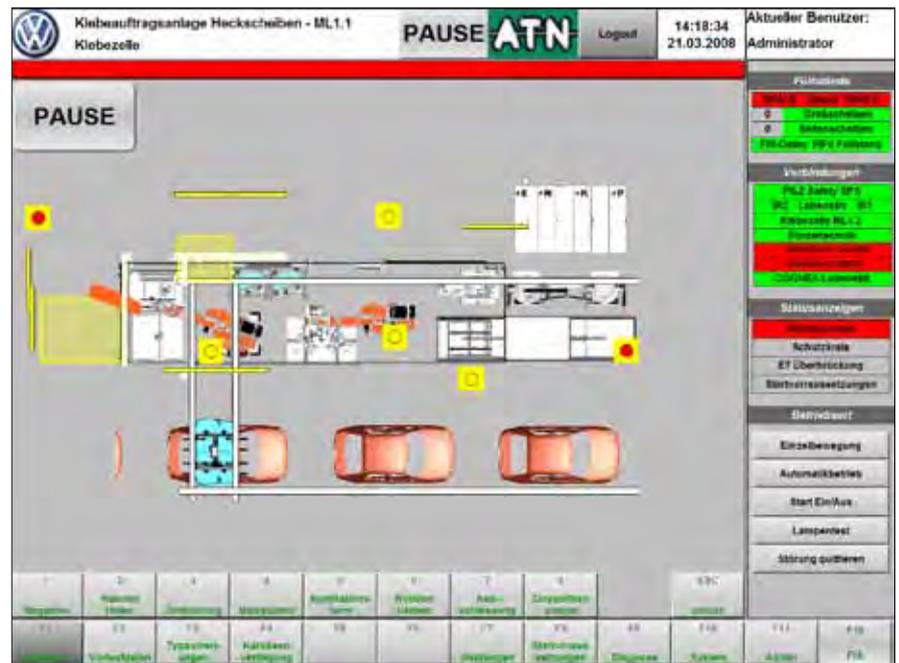


zenon kommt bei Volkswagen in Emden für die zentrale Überwachung des gesamten Montageprozesses zum Einsatz. Gleichzeitig setzt der Automobilhersteller die HMI/SCADA-Software von COPA-DATA auch für einzelne Montageprozesse ein. „Wir suchten deshalb eine HMI/SCADA-Lösung, die sowohl als Visualisierung und Prozesskontrolle unsere Ansprüche erfüllen konnte, aber auch die vollständige Integration aller Geschäfts- und Produktionsprozesse gewährleisten kann. Die Produktion lebt von Informati-

onen. zenon ist eine Lösung für alle Aufgaben“, erläutert Mario Ewen, Projektleiter für die Einführung der neuen übergeordneten Visualisierung im Bereich der Montage bei Volkswagen in Emden. Ein Produktionsschritt, den zenon visualisiert und kontrolliert, ist das Auftragen des Klebers auf die Scheiben. Dieser Schritt in der Montage findet vor der Hochzeit statt. In der Montage wird das Interieur – Cockpit, Sitze, Verkleidungen, Teppiche, etc. – montiert, ebenso wie die Anbauteile: Scheiben, Scheibenwischer, Leuchten, Räder, etc.

KONSEQUENT AUTOMATISIERT

Wurden die Scheiben früher noch per Hand in die Klebezelle eingelegt, ist die Scheibenklebeanlage bei Volkswagen heute



zenon ist bei Volkswagen in die weltweite Steuerung der Materialströme eingebunden.

weitgehend automatisiert. Das Unternehmen ATN Hölzel GmbH, Spezialist für Klebetechnik und Automatisierung, lieferte die neuen Anlagen für diesen Montageprozess und setzte das Projekt in Zusammenarbeit mit COPA-DATA um. Jetzt gibt es in der Montage bei Volkswagen in Emden insgesamt vier Scheibenklebeanlagen für Front- und Heckscheiben, linke und rechte Seitenscheiben. Für den Prozess des Auftragens des Klebers auf die Scheiben werden diese zunächst in vorkonfektionierten Magazinen an die Anlage gebracht. Roboter von KUKA entnehmen die Scheiben aus dem Magazin und führen diese nach dem Zentrieren automatisch unter den Kleberapplikationsturm. Dort wird der Kleber aufgetragen. Danach übergibt der Roboter die Scheiben an den Manipulator, der sie zum Einbaupunkt transportiert. An der Abnahmestelle übernehmen die VW-Mitarbeiter die Scheiben mit Sauggriffen und setzen sie in das über die Förderstrecke bereits eingefahrene Fahrzeug ein.

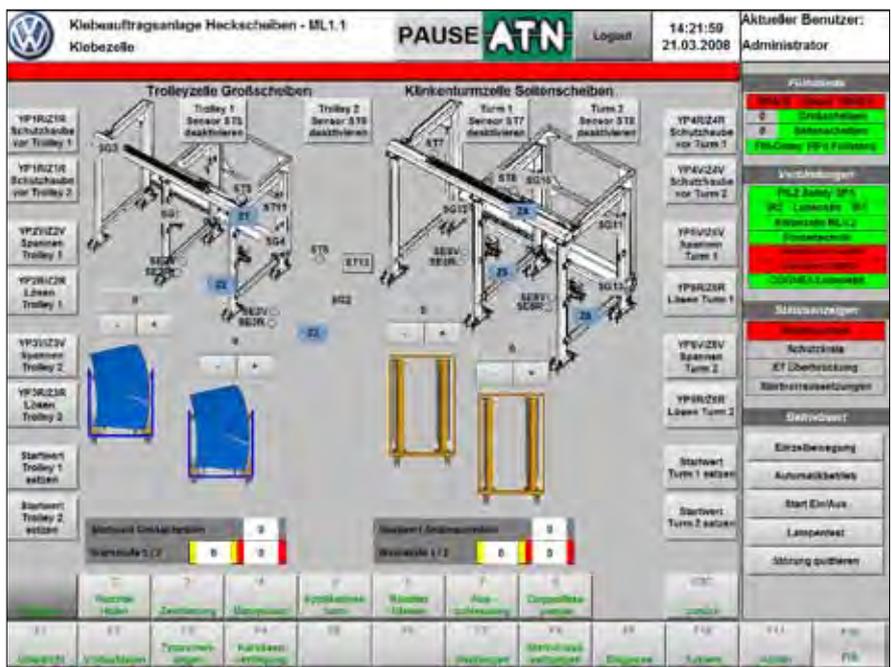
ZENON – LÜCKENLOSE INFORMATION, VOLLKOMMENE ÜBERSICHT

Alle Prozesse und Informationen, die für die Bedienung und Kontrolle der Anlage notwendig sind, stellt zenon transparent dar – seien es Prozesszustände und Werte, Betriebsarten der Anlage, Kommunikationsverbindungen oder Statusmeldungen. In der Übersicht ist die Anlage mit allen Komponenten abgebildet. Von dieser Ansicht aus kann der Anwender in die einzelnen Prozessschritte wechseln. In den Detailansichten sehen Bediener unter anderem die einzelnen Zellen – Trolleyzellen oder Klinkenturmzellen – ebenso wie einzelne Roboter mit ih-

ren Statusdaten. In den Detailansichten der Klebezellen können die Anwender beispielsweise Werte setzen, Sensoren aktivieren oder deaktivieren, Trolleys spannen oder lösen.

Im ersten Prozessschritt nimmt der Roboter die Scheibe aus dem Magazin und legt sie auf den Zentriertisch. Die Scheiben und ihre genauen Positionswerte sind in zenon ersichtlich und können somit passgenau positioniert werden. Für den Klebevorgang bietet zenon eine Übersicht über alle Statusinformationen und auch die Positionen der Roboter. Zu den Statusinformationen für den Klebeprozess zählen beispielsweise Applikationsmenge, Druck im Dosierer, Solldrehzahlen, etc. In diesem Prozess befördert die Doppelfasspumpe die Klebe- beziehungsweise Dichtungsmasse durch Leitungen in die Dosierer, die die Düsen für den Auftrag mit der Klebemasse versorgen. Hier sind alle Angaben zu Druckluft, Temperatur, Füllstand ersichtlich. Der sogenannte Manipulator, der mit der Linie mitfährt, übernimmt die passende Scheibe und bringt diese zum Fahrzeug. Alle Positionswerte der Manipulatoren und Roboter stehen den Workern stets zur Verfügung. Sie können diese Werte nicht nur anpassen, sondern auch Folgeaktionen auslösen.

Das Alarmmanagement sorgt in der gesamten Anlage immer für die notwendige Sicherheit und gewährleistet, dass die VW-Mitarbeiter, falls notwendig, umgehend reagieren können. Anlagenstillstände gehören damit der Vergangenheit an. „zenon hat sich im Einsatz bei Volkswagen in Emden bewährt. Wir konnten die durchgängige Visualisierung von der Anlage bis hin zur zentralen Überwachung der gesamten Montage realisieren. Neben einer durchdachten Projektumsetzung und der tech-



zenon schafft eine standardisierte Anbindung an das Fertigungs-, Informations- und Steuerungssystem von Volkswagen.

nisch ausgereiften Lösung, die wir heute nutzen, stach COPA-DATA besonders durch das Engagement der Mitarbeiter hervor – sowohl während der Projektvorbereitung und -umsetzung als auch in Support und Schulung“, erklärt VW-Projektleiter Mario Ewen.

DURCHGÄNGIGER INFORMATIONSFLUSS, VOLLSTÄNDIGE INTEGRATION

Der herausragende Vorteil der zenon-Applikation ist die direkte Anbindung an das Fertigungs-, Informations- und Steuerungssystem (FIS). Dieses System kommt bei Volkswagen werksübergreifend zum Einsatz, um Materialströme für die Automobilproduktion zu steuern und die produktionsrelevanten Informationen an die Fertigungslinien weiterzugeben. Weltweit automatisiert das FIS die Lieferkette in den Volkswagen-Werken und steuert die Supply Chain äußerst effektiv. Die Lösung ist bereits seit Mitte der 90er-Jahre im Einsatz und umfasst alle notwendigen Daten zu jedem einzelnen Fahrzeug, das Volkswagen produziert. Hierzu zählen der Auftrag, die Ausstattungsmerkmale, die Seriennummern einzelner Bauteile ebenso wie mitgeschriebene Produktionszeiten oder auch Produktionssequenzen. Hinzu kommen beispielsweise Informationen wie Durchlaufzeiten, Termineinhaltung, Kapazitätsauslastung oder Auftragsbestandsituation. Die direkte Verbindung zwischen zenon und FIS ermöglicht es, dass alle relevanten Produktionsinformationen auch in der Montagelinie bei der Scheibenanlage zur Verfügung stehen. Dank der Liniendarstellung in zenon können sich die Werker einen Überblick darüber verschaffen, welche Fahrzeuge beziehungsweise Modelle –

Passat Variant, Passat CC oder Passat Limousine – als Nächstes auf dem Förderer ankommen. Auch die Scheiben, die montiert werden müssen, kommen exakt getaktet, zum gewünschten Zeitpunkt und in der richtigen Reihenfolge an. Die FIS-Kopplung ist in zenon als Unterprojekt angelegt. Dies ermöglicht es, die Anbindung universell auch für andere Anwendungen mit geringem Aufwand und kleinen Anpassungen zu nutzen. „Bei der Auswahl einer neuen Lösung für die Visualisierung und Fertigungsüberwachung war die standardmäßige Anbindung an unser Fertigungs-, Informations- und Steuerungssystem ausschlaggebend“, betont Projektleiter Mario Ewen. Bislang entwickelten die Programmierer individuelle Schnittstellen und Kopplungen zum konzernweiten Fertigungs-, Informations- und Steuerungssystem. Mario Ewen weiter: „Heute profitieren wir von der Kopplung zwischen zenon und FIS, die uns für weitere Anwendungen in der Produktion zur Verfügung steht. Das senkt den Projektierungs- und Pflegeaufwand enorm, ebenso wie den Zeit- und Kostenaufwand.“ Dass der Projektverantwortliche Mario Ewen und seine Kollegen bei Volkswagen zufrieden sind und zenon allen Anforderungen in vollem Umfang gewachsen ist, belegen auch die jüngsten Aktivitäten bei Volkswagen in Emden. Nach der übergreifenden Montageüberwachung und der Visualisierung der neuen Scheibenanlage setzt der Automobilkonzern nun weitere Projekte mit der HMI/SCADA-Lösung von COPA-DATA um: Künftig verlässt sich Volkswagen auch in der Reifenanlage sowie in der Medienbefüllung für Kühlwasser und Bremsflüssigkeit auf die Visualisierung und Kontrolle mit zenon.