

Berührungslose Fahrzeugidentifikation in der Fließfertigung

Identifikation am laufenden Band

Mit dem Identifikationssystem Moby U optimiert Audi in Neckarsulm für die Fertigung des A6 seine Datenerfassung zur Qualitätssicherung. Das neue System ist schneller und zuverlässiger als das Einscannen der Barcodes per Hand. Nach den guten Erfahrungen mit der berührungslosen Erfassung zieht Audi in Erwägung, dieses System auch in anderen Montagelinien im Werk Neckarsulm einzusetzen.

Im Werk Neckarsulm der Audi AG rollen täglich rund 800 Fahrzeuge vom Typ A6 als Avant oder Limousine für den Weltmarkt vom Band. Die Qualitätsdaten jedes Fahrzeugs in der Montagelinie werden zentral erfasst und zentral gespeichert.

Herzstück dieser Lösung ist ein Ultrahochfrequenz-Identifikationssystem Moby U von Siemens, das mobile Datenspeicher (MDS) berührungslos erkennt und deren Datensatz bei laufendem Taktband ausliest.

Sicher und wirtschaftlich

Gut 1.700 mobile Datenspeicher MDS U315 sind auf den Fahrzeugen in der Montage unterwegs und werden von rund 130 über der Linie installierten Schreib-/Lesegeräten SLG U92 erkannt und ausgelesen. Dadurch werden die Prozessdaten aus den einzelnen

Arbeitsschritten, beispielsweise die Anziehdrehmomente von automatischen Schraubstationen oder die Befüllstände, einem Fahrzeug zugeordnet und den überlagerten Qualitätssteuerungssystemen zur Verfügung gestellt.

An insgesamt neun Stationen werden die Daten mit einem Ident-Rechner Simatic Panel PC 670 Touch visualisiert. Die Überprüfung der Montageschritte erfolgt meist an Ecos-Prüfsystemen (Electronic Check Out System) von Siemens. So lassen sich auch Prüfergebnisse komplexer Module oder Vormontagegruppen sowie Spureinstellung, Bremsen, Füllstände etc. automatisch erfassen und zentral speichern.

Eigentlicher Anlass für den Einsatz des berührungslosen Identifikationssystems war die Wirtschaftlichkeit: „Vor der Einfüh-

rung von Moby U mussten die Mitarbeiter immer wieder einen Barcode scannen, hinter dem sich die Fahrzeug-Kennnummer verbarg. Das war nicht nur zeitaufwändig, sondern je nach Zustand oder Verschmutzung des Barcodeetiketts auch potenziell fehlerbehaftet“, erläutert Frank Siefert vom Betriebsmanagement im Team IT-Projekte bei Audi.

Dass sich die automatische Identifizierung rechnet, liegt auf der Hand. Denn selbst wenn jeder Mitarbeiter zum Scannen nur zehn Sekunden braucht, sind das bei 250 Arbeitsschritten in der Linie bereits mehr als 20 Minuten unproduktive Arbeitszeit pro Fahrzeug. In Neckarsulm laufen täglich rund 800 Fahrzeuge vom Band, so dass Siefert dem Moby-System zu Recht eine „signifikante Produktivitätssteigerung“ beimisst.

Für den rauen Industrieinsatz gerüstet

Audi entschied sich ganz bewusst für Moby U, weil dieses System als einziges in der Lage war, sämtliche in der Montagelinie auftretenden Fahrzeugabstände sicher zu verarbeiten und eine Identifizierung zu gewährleisten. Denn speziell in der Vormontage liegen die Fahrzeugabstände nur bei 1,5 bis 2 Metern, so dass Überreichweiten die Identifizierung der einzelnen Fahrzeuge erschweren können.

Die mobilen Datenträger MDS U315 bieten 2 Kilobyte Speicherplatz. Mit Schutzart IP65 sind sie für den Einsatz im rauen Fertigungsumfeld bestens gerüstet und können direkt auf Metall montiert werden. Gemeinsam mit Audi entwickelte Siemens

Gute Fahrt: Der mobile Datenspeicher MDS U315 begleitet den Audi A6 durch die gesamte Montage



Fahrzeuganalyse: Einer von neun Simatic Panel PC 670 Touch zur Visualisierung der Montage



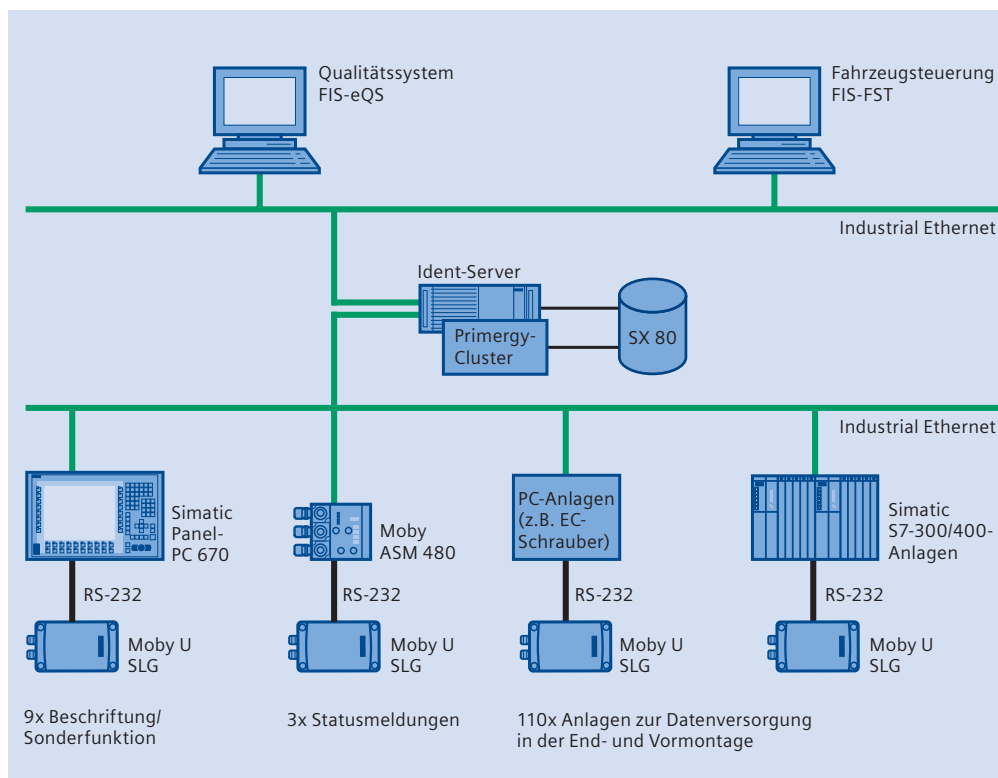
eine besondere Magnetbefestigung, die sich auch bei Geschwindigkeiten bis zu 140 km/h nicht löst. Zwar wird dieses Tempo in der Fertigung nirgends erreicht, aber spätestens wenn die Fahrzeuge mit eigener Motorkraft fahren, muss die Befestigung auch höheren Beschleunigungen als in der Montagelinie standhalten.

Mit Abstand am besten

Das Gesamt-Identifikationskonzept in der A6-Montage hat einen weiteren Vorteil: Weil hier die Produktionsdaten auf dem Datenträger vorgehalten werden, kann man bei Ausfall eines überlagerten Systems oder des Netzwerks durch Lesen des Datenträgers ohne Einschränkungen weiter produzieren.

Für Moby U sind Überreichweiten kein Problem: Bei der Projektierung lassen sich für jeden Einsatzort drei Zonen definieren, bei deren Betreten der mobile Datenspeicher unterschiedliche Aktionen auslöst. Zone 3 ist beispielsweise mehr als sechs Meter vom Schreib-/Lesegerät entfernt. Hier „schläft“ der MDS und lauscht lediglich zweimal pro Sekunde nebenbei auf ein Lebenszeichen eines SLG.

Befinden sich weitere UHF-Nutzer mit derselben Frequenz in der Nähe, so ignoriert der MDS diese Signale, da er zum „Aufwecken“ einen speziellen Code benötigt. Empfängt er diesen Code in der Nähe eines aktiven SLG, so tritt er in Zone 2 ein, in der er dieses SLG akzeptiert und ihm mit seiner eigenen Kennung antwortet. Das SLG verarbeitet diese Kennung jedoch erst, wenn der MDS Zone 1 erreicht: Dann wird er ord-



Fahrzeugidentifizierung in der Audi-A6-Montage im Werk Neckarsulm

nungsgemäß registriert, und der Datenaustausch kann beginnen.

Die Grenzen der Zonen sind unter einem Öffnungswinkel von 70 Grad in Schritten zu 50 Zentimeter programmierbar. Die Maximalausdehnung von Zone 1 beträgt 3 Meter. „Gerade die Reichweitenabgrenzung erfüllt alle Anforderungen, die sich durch die Organisation unserer Fertigungslinie mit

ihren wechselnden Fahrzeugabständen ergeben, und funktionierte von Anfang an gut“, beurteilt Frank Siefert die Zuverlässigkeit des Systems im Einsatz. ■

Mehr zum Thema:

www.siemens.de/simatic-sensors/rf

E-Mail: fas.marketing@siemens.com

daten des Moby-Systems



Von hoher Warte: Über der Montagelinie sind rund 130 Schreib-/Lesegeräte SLG U92 installiert

