

Sitze just in sequence - Reibungslose Migration

Daimler AG, Sitzfertigung in Böblingen-Hulb

Für Fahrzeughersteller weltweit ist die Variantenvielfalt ein wichtiges Verkaufsargument. Die Individualisierung endet längst nicht mehr bei der Außenfarbe und umfasst bei der Auswahl der Sitze beispielsweise nicht nur das Material, sondern auch eine Vielzahl komfort- und sicherheitsspezifischer Elektroniksysteme. Darüber hinaus sorgen unterschiedliche nationale Vorschriften für weitere technische Varianten. Deshalb ist die Just-in-Sequence-Steuerung der Produktion und damit die eindeutige Kennzeichnung der zu verbauenden Komponenten unverzichtbar. Das Beispiel aus der Sitzfertigung zeigt, welchen Beitrag flexible, moderne RFID-Systeme dazu leisten.

Im Sindelfinger Mercedes-Benz-Werk der Daimler AG wird die C-, E- und S-Klasse gebaut. Die Sitze dafür stammen aus der Sitzfertigung in Böblingen-Hulb. Sie werden dort entsprechend der jeweiligen Produktionsnummer hergestellt und per Lkw just in sequence an die spezifische Montagelinie nach Sindelfingen geliefert.

Die Logistik dahinter basiert auf einer RFID-Lösung mit dem System Simatic RF300 von Siemens. Dieses besteht aus Schreib- /Lesegeräten – hier vom Typ RF340R (R für Reader) – und mobilen, scheckkartengroßen Datenspeichern – hier RF360T (das T steht für englisch „Tag“, also Anhänger).

Die Tags werden aber nicht wie herkömmliche Etiketten bedruckt, sondern berührungslos elektronisch beschrieben und ausgelesen. Das RF300-System ersetzt das ältere RFID-System (Moby L) von Siemens, das nach rund 14 Jahren erfolgreichem Einsatz abgelöst wurde, um wegen der inzwischen nur noch begrenzten Verfügbarkeit von Ersatzteilen keine Anlagenstillstände zu riskieren.

SIMATIC Ident

Answers for industry.

SIEMENS

Sitze just in sequence



Der von Siemens in der Rollenbahn installierte Reader S740R identifiziert die Paletten für den Sitztransport...



...anhand der unterseitig mitgeführten, auf Abstandhaltern montierten mobilen Datenspeicher Simatic RF360T (links; rechts das während der Umrüstungsphase noch benötigte Vorgängermodell).

Da die Sitze für die linke und rechte Seite des Fahrzeugs getrennt produziert werden, müssen vor dem Verladen zunächst die passenden Sitzgruppen zueinander gefördert werden. Steuerungskriterium ist hierbei die eindeutige Produktionsnummer des Fahrzeugs, die an der Beladestelle auf den Tag geschrieben wird. Die Tags sind an der Unterseite der Paletten montiert und werden schließlich am jeweiligen Verlade-deck der Transportlkw's ausgelesen. So lassen sich die Sitzgruppen eindeutig zueinander zuordnen und in der Endmontage seitenrichtig zum vorbestimmten Fahrzeug bringen.

Smart Card mit Format

Die Tags verfügen über einen eingebauten, wiederbeschreibbaren Speicherchip (8.188 Bytes) sowie eine Sende- und Empfangselektronik, die aktiviert wird, sobald der mobile Datenspeicher in die Reichweite des Readers gelangt. Der erforderliche Strom zum Senden, Empfangen, Auslesen und Speichern stammt dabei aus dem Wechselfeld der Antenne des Readers, sodass die Tags ohne eigene Batterie auskommen.

Die robuste Epoxidharz-Hülle und die Schutzart IP67 sorgen dafür, dass die mobilen Datenspeicher überall einsetzbar sind und selbst härteren klimatischen Bedingungen widerstehen. So sind sie für einen Temperaturbereich von 25 bis +75 °C im Betrieb und 40 bis +95 °C im Transport spezifiziert. „Das prädestiniert unser System RF300 auch für standortübergreifende intralogistische Aufgaben, wie in diesem Fall zwischen den beiden benachbarten Daimler-Werken,“ unterstreicht Dipl.-Ing. Rudi Jetter, Leitender Vertriebsbeauftragter bei der Division Industry Automation von Siemens in Stuttgart und verantwortlich für das Projekt.

Die rund 1.500 eingesetzten mobilen Datenspeicher sind allerdings nicht unmittelbar mit den Sitzen verbunden, sondern auf der Unterseite der Transportpaletten angebracht und zirkulieren im Umlauf. Sie haben die gleiche Größe wie die Tags des Vorgängersystems und sind auch auf gleiche Weise an den Paletten befestigt. Ein passender Abstandhalter und die zugehörigen Befestigungslaschen

sorgen bei den Tags für den empfohlenen Mindestabstand von 20 mm zur metallischen Unterlage der Palette und erlauben so die Nutzung der gesamten Arbeitsreichweite des Systems von 8 bis 40 mm. Der komplette Datensatz jedes Tags enthält die eindeutige Palettennummer, die fahrzeugspezifische Produktionsnummer, eine Typkennung (C-/E- oder S-Klasse), eine Zielgebäudekennung für den Standort Sindelfingen sowie die Links/Rechts-Kennung, denn die Paletten befördern jeweils den linken oder rechten Vordersitz mit Rückbanklehne oder -sitzkissen. Ausgelesen werden die Daten an allen Entscheidungspunkten des Logistikzentrums im Stand.

Überzeugendes Retrofit

Die Entscheidung für das neue RFID-System von Siemens war zugleich mit einer besonderen Aufgabenstellung verbunden. Denn wenngleich bei Daimler mittlerweile die Siemens-Steuerung Simatic S7-400 mit CPU 416 standardisiert ist, kommt in einigen Bereichen nach wie vor die Vorgängerversion zum Einsatz.

„Während die Reader unter der Steuerung Simatic S7 über das Anschaltmodul ASM 475 und eine dezentrale Peripheriebaugruppe ET200M an die integrierte Profibus Schnittstelle des Controllers angeschlossen werden können, mussten wir für die Anschaltung an die älteren Steuerungen einen Sonderweg finden,“ erläutert Rudi Jetter. Als geeignete Lösung erwies sich ein Anschaltmodul des Typs ASM400 mit zusätzlichem Kanalmodul CM422 als Schnittstelle zur direkten Anbindung der Schreib /Lesegeräte. „Damit kann die robuste Altsteuerung weiterverwendet werden“, so Jetter weiter, „ohne einer späteren Migration auf Simatic S7 im Wege zu stehen.“

Ein weiteres wichtiges Kriterium war neben den technischen Parametern auch die Baugröße der insgesamt mehr als 70 eingesetzten Reader. Weil diese meist in die vorhandenen Rollenbahnen integriert werden mussten, durften sie nicht größer als die Schreib /Lesegeräte des Vorgängersystems sein. Beim Gerät des Typs RF340R war dies kein Problem: Das kompakte Gehäuse integriert sogar die Antenne und eignet sich mit Abmessungen von lediglich 75 x 75 x 40 mm für nahezu jede Installation. Die Anbindung an das übergeordnete Steuerungssystem erfolgt über Ethernet.

Schnelle Vorort-Analyse

Das neue System hat auch den Vorteil, dass es wenig Umlernaufwand erfordert und der Reader über eine dreifarbige Diagnose-LED unmittelbar vor Ort erste Hinweise über mögliche Störungsursachen gibt, ohne dass man über das Netzwerk auf die Komponente zugreifen muss. Ebenfalls für die Analyse vor Ort nutzt Daimler sechs Reader vom Typ Simatic RF310M als leistungsfähiges mobiles Handterminal mit integrierter Schreib-/Leseantenne. Service, Inbetriebnahme und Test lassen sich damit ohne lange Wege vornehmen.

Die richtige Entscheidung

Die Datenträger des neuen Systems wurden zum Jahreswechsel 2007/2008 unmittelbar neben die des alten Moby-L-Systems von Siemens montiert. Die Umstellung erfolgte bei laufender Produktion, wobei aus Redundanzgründen teilweise beide Systeme zugleich eingesetzt wurden. Das Konzept für die Umstellung wurde gemeinsam von Daimler und Siemens Stuttgart entwickelt und realisiert. Seit Januar 2008 läuft das System fehlerfrei, und die guten Erfahrungen in diesem Bereich haben ihm bereits weitere Einsatzbereiche erschlossen. So nutzt Daimler aus Kompatibilitätsgründen das gleiche System in der Abteilung Sitzfertigung (mit dem kleineren Reader RF310R) bei der Kalibrierung von Vordersitzen speziell für Fahrzeuge mit Sitzbelegungssensor (Bladdermatte) gemäß den Vorschriften des nordamerikanischen Markts. Und auch die Lkw-Verladung dieser Sitzgruppen wird über RF300 kontrolliert: Dabei werden die Tags RF340T der Lkw-Aufleger mit Quell- und Zielgebäude sowie der Sequenznummer beschrieben. Aufleger- und Paletten-Tags werden im Sindelfinger Werk ausgelesen, damit die Sitzgruppen sequenzgenau in die Montage eingeschleust werden können.



Just in sequence auf dem Verladendeck: Dank RF300-Codierung gelangen die Sitzgruppen in zahllosen Sitzvarianten sicher zum Einbau – exakt wie bestellt.

Siemens AG
Industry Sector
Sensors and Communication
Postfach 48 48
90327 NÜRNBERG
DEUTSCHLAND

www.siemens.de/ident

Artikel veröffentlicht in der Zeitschrift:
Materialfluss 5/2010

© Siemens AG 2010

Die Informationen in dieser Broschüre enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden.

Alle Erzeugnisbezeichnungen können Marken oder Erzeugnisnamen der Siemens AG oder anderer, zu liefern der Unternehmen sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.