

Einsparpotentiale durch den Einsatz von RFID-Technologie in der Automobilindustrie

Der immer größer werdende Kostendruck in der Automobilindustrie bei der Produktion von neuen Baureihen verlangt eine ständige Reduzierung der Prozesskosten. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden wird zum einem der Automatisierungsgrad durch den verstärkten Einsatz von Robotern in der Produktion und zum anderen der Einsatz von automatisierten Flurfördermitteln in der Logistik wie z.B. Fahrerlose Transport Fahrzeuge (FTS) erhöht.

Weitere Einsparpotentiale werden durch die Betrachtung des logistischen Gesamtprozesses von der Produktentstehung bis hin zur Anlieferung des Teils am Band erschlossen. Die Erschließung dieser Potentiale wird durch den Einsatz von modernen Kommunikations- bzw. IT-Technologien wie z.B. der Einsatz von RFID-Technik der FA. TRICON ermöglicht.



Bild 1: Transponder
Hersteller: Fa. TRICON

Die Anforderungen an neue Belieferungskonzepte verlangen innerhalb der JIT-Philosophie immer geringere Bestände, die vor Ort gelagert werden. Die Veränderung der Anlieferungskonzepte zu immer kürzeren Anlieferfrequenzen ist eine logistische Herausforderung. Bisher wurden zur Gewährleistung einer störungsfreien Produktionsversorgung die Bestände *einer Schicht* am Produktionsstandort gepuffert. Bei neuen Baureihen geht die Planung nur noch von einem Sicherheitsbestand einer *halben Schicht* aus. Im Zuge dieser Entwicklung entsteht eine immer enger werdende Verbindung zwischen Lieferant und Hersteller (Supply-Chain).

Um dieser Herausforderung gewachsen zu sein, gehen führende Automobilhersteller in Zusammenarbeit mit Ihren Lieferanten dazu über die Transportbehälter mit Transpondern zu versehen. Der neu definierte Gesamtprozess führt dazu, dass der Lieferant die behälterspezifischen Daten wie z.B. Stückzahl, Sachnummer, Behälter-ID usw. mit einem Schreiblesegerät auf den Transponder schreibt, der mit dem Ladungsträger fest verbunden ist. Alle für den Kunden relevanten Daten werden so mit dem Behälter verknüpft.

Nach Verladung der einzelnen Behälter auf einen Trailer werden die durch das Schreiblesegerät gesammelten Daten zum einem



Bild 3: Antenne
Hersteller: Fa. TRICON

Lieferschein zusammengefasst, der ebenfalls auf einen am Trailer befestigten Transponder geschrieben wird. Verlässt der LKW das Werk des Lieferanten werden die Lieferscheindaten automatisch von

einer am Werksausgang installierten Antenne empfangen. Diese Daten werden via DFÜ als AVIS an den Kunden übermittelt. Der Lieferant nutzt parallel zur Datenübermittlung an den Kunden die vorhandenen Informationen aus dem Lieferschein zur Ausbuchung des Bestandes aus dem eigenen Lagerverwaltungssystem.

Unter Einhaltung des vordefinierten Zeitfensters fährt der LKW auf das Werksgelände des Kunden. An dessen Eingangstor ist ebenfalls eine Antenne installiert, die den vorhandenen Lieferschein ausliest und die Daten an das Wareneingangssystem des Automobilherstellers übermittelt.



Bild 2: Befestigung des Transponders
Hersteller: Fa. TRICON

Bei der Entladung der Behälter im Wareneingang werden die einzelnen Behälter durch eine an der Eingangsschleuse installierte Antenne ausgelesen. Diese Daten werden mit dem Lieferschein abgeglichen und anschließend an das Lagerverwaltungssystem weitergegeben.

Die vereinnahmten Behälter werden je nach Bedarf durch FTS an die einzelnen Verbauorte weitertransportiert. Vor jedem Transport wird zur Sicherstellung der Anlagenverfügbarkeit systemseitig eine Sicherheitsabfrage durchgeführt. Vor dem Einsetzen der Behälter wird überprüft, ob tatsächlich der richtige Behälter mit dem entsprechenden Material in eine automatisierte Zelle eingesetzt werden kann. Nach Einsetzen des Behälters in die automatisierte Zelle wird vom FTS der ausgeführte Fahrauftrag quittiert. Die von dem Transponder ausgelesene Stückzahl wird aus dem Lagerverwaltungssystem ausgebucht.



Bild 4: automatische Behälter-vereinnahmung

Der oben beschriebene Prozess veranschaulicht zum einen wie komplex die Prozesse in der Automobilindustrie inzwischen geworden sind, zum andern verdeutlicht es, wie unabdingbar es geworden ist verlässliche Daten jederzeit zur Verfügung zu haben.

Im Vergleich zu einem analogen Barcode-System weist der Einsatz der RFID-Technik folgende Vorteile auf:

- Hohe Lese-/ Schreib- Geschwindigkeit
- Simultanes Auslesen von mehreren Transpondern gleichzeitig
- Robustheit gegen Verschmutzung
- Robustheit gegen äußere Einflüsse
- Geringe Kosten
- Hohe Wirtschaftlichkeit des Gesamtsystems
- Lange Verfügbarkeit

Die hohe Wirtschaftlichkeit des Einsatzes von Transpondern ergibt sich aus der Durchgängigkeit des Gesamtsystems, der geringen IT-Kosten und der Einsparpotentiale im Bereich der manuellen Vereinnahmungs- bzw. Prüfvorgänge. Die Logistikkosten konnten in dem Gesamtprozess durch den Einsatz von Transpondern der Fa. TRICON um 15% p. a. reduziert werden. Durch weitere Optimierungen in der Prozesskette werden voraussichtlich weitere 10% an Logistikkosten eingespart. Erste Auswertungen nach der Installation der Transponder haben aus den Behälterumläufen ergeben, dass allein durch die genaue Bestimmung der erforderlichen Behälteranzahl eine Reduzierung der Investkosten von bis zu 10% möglich ist.

Autor: Udo Moser

Abkürzungsverzeichnis:

AVIS	<i>AVISIERT</i>
DFÜ	<i>DATEN-FERN-ÜBERTRAGUNG</i>
JIT	<i>JUST IN TIME</i>
FTS	<i>FAHRERLOSES TRANSPORTSYSTEM</i>
RFID	<i>RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION</i>

Bilder:

Quelle: *Fa. Tricon (TRIERENBERG HOLDING)*