

Fachzeitschrift: ident, Ausgabe 7/2010, S.70 ff.

Titel:

Die RFID-Technik etabliert sich mehr und mehr auch in der Automobillogistik

Autoren:

Dipl.-Wi.-Ing. Matthias Conze
Dipl.-Ing. Roland Fischer
Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wi.-Ing. Willibald A. Günthner

RFID in der Automobillogistik

Erschließung der RFID-Potentiale in automobilen Supply Chains schreitet voran

In welchen Bereichen hat sich die RFID-Technik in der Automobilindustrie etabliert? Wo besteht noch Nachholbedarf? Welche Wege wird RFID zukünftig beschreiten? Diesen und anderen Fragen ist eine Studie des RFID-Anwenderzentrum München der Technischen Universität München unter Federführung des Lehrstuhls für Fördertechnik Materialfluss Logistik (fml) nachgegangen.

Das RFID-Anwenderzentrum München (RFID-AZM) der TU München hat eine Studie zum Stand und der Entwicklung des RFID-Einsatzes in der Automobilindustrie herausgegeben. Zur Einstimmung und Aufklärung des Lesers widmet sich die Studie sich der RFID-Historie, den technischen Komponenten und Ausführungen von RFID-Systemen sowie möglicher Einsatzgebiete von RFID im Automotive Umfeld. Anschließend folgt als Kern die Darstellung der Ergebnisse einer Erhebung unter Logistik- und Produktionsexperten der Automobilindustrie, welche bezüglich ihrer jeweiligen RFID-Projektorganisation und -planung, bestehender operativer Anwendungen, der Gründe für und gegen RFID sowie des zukünftigen Einsatzes der Technologie befragt wurden. Alle Studienteilnehmer sind entweder bei Herstellern von Personen- oder Lastkraftwagen (OEM), Zulieferunternehmen oder Logistikdienstleistern beschäftigt. Damit wurden die wesentlichen Unternehmenskategorien der Automobilbranche abgedeckt. Der überwiegende Teil der Experten stammt aus den Logistik-Bereichen der Unternehmen. Die weiteren Studienteilnehmer finden sich verteilt sich auf Bereiche wie IT, Produktion oder Vertrieb. Vornehmlich sind die Befragten in einer leitenden Position tätig.

Anwendungsfelder von RFID in der Automobillogistik

Die RFID-Technik kann in der Automobilindustrie sowohl in der Beschaffungs-, Produktions-, Distributions- als auch After Sales-Logistik zum Einsatz kommen. Typische Anwendungen finden sich im Bestands-, Behältermanagement, der Transport- sowie Produktionssteuerung. Das Bestands- und das Behältermanagement umfassen die Erfassung und Steuerung von Teile- bzw. Behälterströmen per RFID sowie die Verwaltung der Bestände. Derartige Systeme werden standortintern, aber auch standort- oder unternehmensübergreifend eingesetzt. Dies gilt auch für RFID-Systeme zur Transportsteuerung, die der Navigation von Transport- oder Fördermitteln dienen. Die RFID-gestützte Identifikation von Bauteilen zur Maschinensteuerung sowie Dokumentation von Produktionsdaten fällt in den Bereich der Produktionssteuerung. Im After Sales können RFID-Tags an Bauteilen vor Produktpiraterie schützen oder Montageinformationen für Servicebetriebe bereitstellen. Auf allen Gebieten bis auf den After-Sales-Bereich sind Realisierungen im größeren Umfang bekannt.

Qualitative Faktoren wie eine verbesserte Datentransparenz sowie eine Reduzierung der Betriebskosten motivieren die Unternehmen am meisten zur RFID-Einführung.

Wird RFID in den Unternehmen eingeführt, geht dies in 58% der Fälle von den operativen Bereichen aus. Bei immerhin knapp ein Drittel der Befragten wird die RFID-Implementierung „top-down“ von der Geschäftsleitung angestoßen. Zu 32% handelt es sich um lokale unabhängige Projekte. 43% werden inzwischen übergreifend und bereits 15% unter zentraler Leitung geplant und koordiniert. Individuelle Projektpläne überwiegen derzeit noch, doch immerhin knapp ein Fünftel der Projekte sind Bestandteil einer konsolidierten RFID-Roadmap über mindestens 3 Jahre. Mittlerweile haben einige der Unternehmen sogar Mitarbeiter eigens für das Themenfeld rund um RFID eingestellt. Alle bis auf einen der befragten OEM geben an, über mindestens einen Mitarbeiter zu verfügen, der sich ausschließlich mit RFID-Themen befasst. Unter den Zulieferern sind es dagegen nur 30%, bei den Logistikdienstleistern keiner. Mit Ausnahme eines Lieferanten geben jedoch alle befragten Unternehmen an, Mitarbeiter zu beschäftigen, die sich unter anderem mit der RFID-Technik befassen. Die Ergebnisse zeigen, dass die Unternehmen die RFID-Technik ernst nehmen und zum Teil eine strategische Bedeutung wahrnehmen.

Haupttreiber für ein RFID-Engagement der befragten Unternehmen waren die qualitativen Faktoren „verbesserte Datentransparenz“ und „verbesserte Datenqualität“ noch vor einer Reduzierung der Betriebskosten. Motivierend wirkt sich zudem die Möglichkeit einer übergreifenden Supply-Chain-Optimierung aus, schließlich ließe sich beispielsweise durch Transparenz über Bestände und Warenbewegungen entlang der Lieferkette z.B. der Bullwhip-Effekt reduzieren. Als kaum relevant werden dagegen die Treiber „Rechtslage“ oder „Umsatzsteigerung durch ein erweitertes Leistungsangebot“ gesehen.

RFID ist keine Randerscheinung mehr.

Die genannten Faktoren haben viele der befragten Unternehmen dazu bewegt, RFID-Systeme umzusetzen. Fast zwei Drittel der Experten geben an mindestens eine RFID-Anwendung im operativen Betrieb an. Bei 24% der Befragten finden sich sogar zehn oder mehr Applikationen. Jeder OEM kann mindestens eine Anwendung vorweisen. Bei Zulieferern und Logistikdienstleistern ist die Anzahl der Umsetzungen etwas geringer. Bezogen auf die einzelnen Anwendungsbereiche kristallisieren sich größere Unterschiede heraus. Sowohl im Bestands- als auch im Behältermanagement verfügt die Mehrheit der Befragten über mindestens eine standortinterne RFID-Anwendung. Zwei Lieferanten verfügen sogar über mehr als sechs RFID-Lösungen. Standort- oder unternehmensübergreifende Anwendungen sind dagegen noch deutlich seltener vorzufinden. In der Distributionslogistik kommt RFID generell kaum zum Einsatz.

Im Bereich der Produktion gilt die Automobilindustrie als Vorreiter für den RFID-Einsatz. Dementsprechend findet RFID hier im Vergleich zu den anderen Bereichen am häufigsten Verwendung. Nur 35% bzw. 41% geben an, RFID nicht für die Identifikation zur Maschinensteuerung oder der vereinfachten Dokumentation von Produktionsdaten einzusetzen. Ähnlich häufig wird RFID inzwischen auch zur Transportsteuerung eingesetzt. Mehr als die Hälfte der Befragten verfügt über entsprechende Systeme. Im After Sales bilden RFID-Systeme dagegen noch die Ausnahme.

Bei den standortinternen Lösungen zum Bestands-, Behältermanagement oder zur Produktionssteuerung handelt es sich meist um geschlossene Systeme mit einer vergleichsweise geringen Anzahl an RFID-Tags, die wiederverwendet werden können. Dadurch wird die Anschaffung besonders leistungsfähiger und robuster Transponder ermöglicht, ohne den Kostenrahmen zu sprengen. Zudem wird das Investitionsrisiko begrenzt und es erhöht sich der Spielraum für die Anschaffung besonders leistungsfähiger und robuster Transponder. Dies ist sicherlich eines der Argumente, warum standortinterne Systeme derzeit noch überwiegen. Die Studienergebnisse stellen für die Zukunft jedoch insbesondere auch eine Ausweitung von übergreifenden Lösungen in Aussicht. Zum einen wurden die Erwartungen an Systeme, die für den Einsatz über Standort- oder Unternehmensgrenzen hinweg eingeführt wurden, sehr gut erfüllt. Zum anderen werden die Potentiale derartiger Systeme besonders hoch eingestuft. Voraussetzung ist aber eine realistischere Einschätzung der Nutzenpotentiale qualitativer Faktoren wie einer

verbesserten Datentransparenz und -qualität. In Zukunft sind hier von den Forschungsinstituten und Unternehmen geeignete Bewertungsmodelle zu erarbeiten und bereitzustellen.

Mangelnde Wirtschaftlichkeit Haupthinderungsgrund

Trotz der zahlreichen Nutzenpotentiale und den zunehmenden Aktivitäten zur Einführung von RFID in der automobilen Praxis ist der Durchdringungsgrad der Technik in den logistischen Prozessen nicht überall gleich hoch. Neben zu hohen Kosten können technologische und organisatorische Schwachstellen, fehlende Standards, unzureichendes Know-how oder zu komplexe IT den Einsatz von RFID verhindern. Mit Abstand der Hauptgrund für eine Entscheidung gegen RFID ist weiterhin mangelnde Wirtschaftlichkeit. Danach folgen als RFID-Hinderungsgründe mit deutlichem Abstand eine zu geringe Lesesicherheit, eine komplexe Integration in existierende ERP-Systeme, mangelnde unternehmensübergreifende Standardisierung (Datensatz, Schnittstellen) sowie keine entsprechenden Datenträger auf dem Markt. Für die Zukunft ist abzusehen, dass sich das Argument mangelnder Wirtschaftlichkeit infolge einer exakteren Abschätzung der Nutzenpotentiale und eines zu erwartenden weiteren Rückgangs der Kosten für RFID-Infrastruktur abschwächen wird. Darüber hinaus sind weitere Verbesserungen bei der Lesesicherheit und der Verfügbarkeit geeigneter Datenträger zu erwarten. Standardisierte Schnittstellen und Kennzeichnungskonzepte könnten zudem auch nach Meinung der Studienteilnehmer die RFID-Einführung deutlich vereinfachen. Als eher wenig relevant werden Faktoren wie fehlendes RFID-Wissen im Unternehmen oder ein Mangel an geeigneten RFID-Entwicklungspartnern eingeschätzt. Der Know-how-Aufbau vieler Unternehmen war augenscheinlich in den letzten Jahren nicht unerheblich. Dies unterstreicht, welche Bedeutung RFID inzwischen für die Unternehmen erlangt hat.

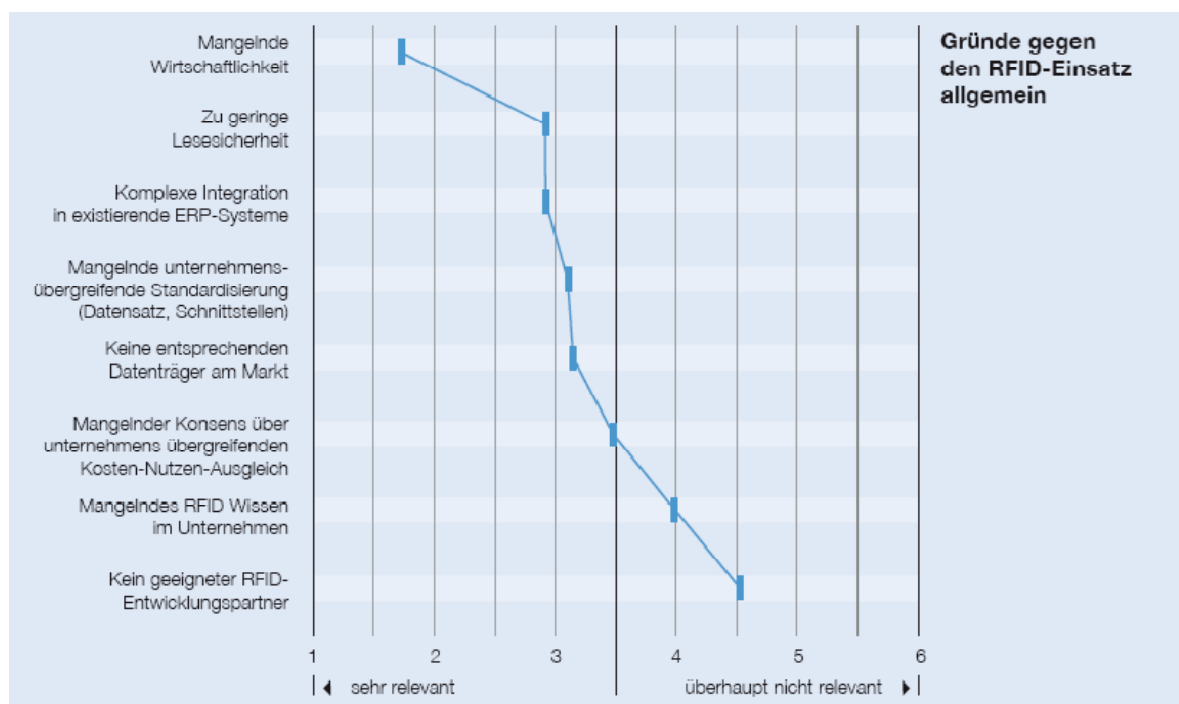


Bild 1: Relevanz von RFID-Hinderungsgründen

Fazit

Als unbekannte Technik gilt die Radio Frequenzidentifikation in der automobilen Wertschöpfungskette beileibe nicht mehr. Die Einsatzpotenziale als ausgereizt anzusehen wäre genauso wenig richtig. Heute findet RFID hauptsächlich in der Produktionslogistik statt,

aber auch in den anderen Logistikbereichen ist die Technik immer häufiger anzutreffen. Mehr und mehr können zahlreiche Schwachstellen von RFID ausgeräumt werden. Zuverlässige Leseraten von 99,9% sind keine Seltenheit mehr zudem fallen die Preise für RFID-Infrastruktur weiter. Viele Anwender sind von den Vorteilen der Technologie überzeugt. Daher ist eine weitere Verbreitung von RFID abzusehen - insbesondere auf der Ebene der Ladungsträger. Durch die anstehende bzw. weitere Standardisierung von Kennzeichnungsarten, -orten und der IT-Anbindung wird der Einsatz von RFID nicht nur für Sonderladungsträger, sondern bald auch für Poolladungsträger wie z.B. die Europalette interessant werden. Eine flächendeckende Kennzeichnung auf Bauteilebene ist ausgenommen im Bereich von Prototypfahrzeugen aber noch nicht zu erwarten. Entwicklungsbedarf besteht weiterhin bei der Erfassung metallischer Behälter und Bauteile, obwohl die Technik hier deutliche Fortschritte gemacht hat. Sollen die Potentiale eines unternehmensübergreifenden RFID-Einsatzes gehoben werden, muss zudem ein Ausgleich von Kosten und Nutzen unter den Supply-Chain-Partnern berücksichtigt werden. Eine Aufbruchsstimmung wie noch in der Mitte des Jahrzehnts herrscht nicht mehr vor, eher weicht diese vermehrt vom Handel hervorgerufene Welle der „RFID-Euphorie“ einer sachlichen Nüchternheit. Die RFID-Technik wird als wesentlicher „Enabler“ verbesserter Prozesse anerkannt. Große Unternehmen haben erfolgreich begonnen Know-how aufzubauen oder sind wichtige Kooperationen zur Wissensbeschaffung eingegangen und zu überzeugten RFID-Anwendern geworden. Wenn der RFID-Technik weiter Raum zur Entwicklung gelassen wird, können zunehmend weitere Einsatzfelder erschlossen und vielleicht sogar zum automobilen Standard werden.