

# Produktionsprozesse von RFID-Tags

## Einsatzmöglichkeiten in Industrie und Logistik

Die RFID-Technologie besitzt großes Potenzial, um Prozesse in Industrie- und Logistikanwendungen zu beschleunigen und zu optimieren. Dies ist inzwischen durch zahlreiche Machbarkeitsstudien, Untersuchungen

gen und Pilotprojekte nachgewiesen. So verwundert es nicht, dass die Zahl der Implementierungen steigt und nach und nach immer mehr Unternehmen von den klassischen AutoID Anwendungen auf RFID wechseln.

Von Tanja Möhler

Auch rechtliche Regelungen tragen zur weiteren Verbreitung der RFID-Technologie bei. Die Forderung nach lückenloser Rückverfolgbarkeit von Waren und Gütern, wie sie seit 2005 durch die EG 178/2002-Verordnung europaweit geregelt ist, führt dazu, dass Unternehmen auf Anfrage offen legen müssen, wo Waren und Güter herkommen, welche Transportrouten genutzt wurden und welche Unternehmen an ihrer Herstellung beteiligt waren. Die Dokumentation solcher Prozesse mittels RFID ist wesentlich komfortabler und einfacher als eine Dokumentation mit Papier oder anderen Technologien, lassen sich Transponder doch bequem aus

der Distanz und im Pulk auslesen. Passieren mehrere tausend Behälter, Paletten und Ladungsträger täglich den Logistikstützpunkt, steht mit RFID eine zuverlässige Technologie zur Verfügung, die in Sekundenbruchteilen relevante Informationen zur Verfügung stellt.

### Transponder als Herzstück des Prozesses

Zentraler Erfolgsfaktor für RFID-Projekte ist der Transponder. Zwar spielen auch Lesegeräte beziehungsweise Gates und die IT-Anbindung eine essenzielle Rolle, Herzstück ist und bleibt allerdings der Tag. Funktioniert dieser nicht korrekt, weil störende Einflüsse das Auslesen der Daten beeinträchtigen, sind Prozesse und Anwendungen schlimmstenfalls zum Stillstand verurteilt. Umso wichtiger ist es, bei der Fertigung der Transponder höchste Qualität und Präzision einzusetzen. Besonders im Industrie- und Logistikumfeld sind Transponder harten Umgebungsanforderungen ausgesetzt, die sich negativ auf die Performance auswirken können. Die Zuverlässigkeit der Tags und damit die Kundenzufriedenheit hängen deshalb in hohem Maße von Produktionskonzept und -technologie des jeweiligen Herstellers ab.

### Optimierte Transponderproduktion

Zwar scheint die Herstellung eines Transponders ein simpler Prozess zu sein, bei dem eine Antenne auf oder in ein Trägermaterial eingebracht und mit einem Mikrochip verbunden wird. Die Zahl der Produkte, die den strikten Anforderungen und Qualitätstests nicht standhalten, beweist allerdings das Gegenteil. Ein wesentlicher Aspekt ist die umfassende Prozess-, Technologie- und Maschinenbaukompetenz des Herstellers.

### Technologien zur Herstellung von Transpondern

Mit der Drahtverlegetechnik, der Drahtwickeltechnik und der Ätztechnologie vereint Smartrac drei wesentliche Technologien zur Herstellung von Antennen unter einem Dach. So kann für das jeweilige Einsatzgebiet des Transponders die am besten geeignete Technologie ausgewählt und für den Produktionsprozess herangezogen werden. Das Unternehmen hält über 200 Patente und Patentanmeldungen für Technologien, Ausrüstung und Herstellungsprozesse von RFID-Transpondern und zugehöriger Prozesse.

Zusätzlich zu den Antennentechnologien besitzt das Unternehmen auch patentierte Verfahren für die Verbindung von Mikrochip und Antenne.

### Hohe Qualitätsanforderungen

Bei einer Produktionsmenge von bis zu 30 Millionen Stück pro Monat sorgen vollautomatisierte Produktionslinien für eine gleichbleibend hohe Qualität, die auch sehr strengen Sicherheitsanforderungen gerecht wird. Die Tags können an spezielle Kundenanforderungen angepasst werden, was Transpondergröße, Trägermaterial, Antennenform, Frequenz und Produktionstechnologie anbelangt.



Vollautomatisierte Produktion für gleichbleibend hohe Qualität

### Lösungen für die industrielle Automation

Speziell auf den Bereich Industrie und Logistik ist eine Business Unit ausgerichtet. Die Business Unit produziert unter anderem RFID-Lösungen für die Bereiche industrielle Automation, Produktionssteuerung und -überwachung, Logistikanwendungen, Abfallwirtschaft und Müllabrechnung, Zutrittskontrolle, Prozessplanung, robuste Industrieanwendungen, textile Reinigungsprozesse, Behältermanagement und Warenflusssteuerung. Viele der Tags sind in spezielle Gehäuse verpackt, damit Antenne und Chip vor Staub, Schmutz und Wasser geschützt sind. Sie halten mechanischen Beanspruchung, hohen Temperaturen und sogar Chemikalien stand und entsprechen in vielen Fällen den gängigen ISO-Standards.

### Verbauung in die Ladungsträger

Gerade für den Industrie- und Logistikbereich ist auch die Möglichkeit interessant, die RFID-Transponder direkt in die Ladungsträger zu verbauen und damit eine langfristig nutzbare Technolo-

gie zu schaffen. Mit der Mehrfachverwendung kann einerseits ein kostenoptimierter Prozess erreicht werden. Andererseits sind auf diese Weise nicht nur die Waren selbst, sondern auch Paletten, Behälter und Umverpackungen jederzeit zu orten, Verluste und Ausfälle bei den Ladungsträgern lassen sich schneller nachvollziehen. Dank der Möglichkeit, die Daten auf dem RFID-Transponder sehr oft zu überschreiben oder bei Bedarf bestimmte Informationen durch Passwortschutz und Verschlüsselung zu schützen, ist die RFID-Technologie für den langfristigen Einsatz geeignet.

Mit intelligenten RFID-Transpondern lässt sich aber nicht nur das Warenmanagement, sondern auch das Transportmanagement selbst optimieren. Kombiniert mit weiteren Technologien wie GPS und Sensoren kann ein wahres Datenpaket erzeugt und ausgewertet werden. Diese Vielfalt an Daten kann anschließend ausgewertet und dazu genutzt werden, um etwa Transportrouten zu optimieren oder auch Mängel in der Lieferkette aufzudecken und zu schließen.



Je nach Anwendung sind die Tags in spezielle Gehäuse verpackt.

Den Einsatzmöglichkeiten sind damit kaum Schranken gesetzt und die Verbreitung der RFID-Technologie wird sich auch in Zukunft rasant fortsetzen.

SMARTRAC TECHNOLOGY GROUP  
www.smartrac-group.com



Kontinuierliche Qualitätskontrolle über den gesamten Produktionsprozess