



RFID nach Maß

Die RFID-Technik wird zurzeit in allen Branchen intensiv diskutiert. Dabei spielen zunächst die Forderungen der Handelsunternehmen wie Metro, Rewe, Walmart und anderen Handelskonzernen eine große Rolle. Sie alle arbeiten daran, künftig von den Herstellern und Lieferanten Paletten und Kartons zu bekommen, die mit einem „intelligenten RFID-Etikett“ – dem Smart Label – bestückt sind. Beim Smart Label sind die beschriebenen Transponder in einem Etikett integriert, auf dem zusätzlich die variablen Informationen auch im Klartext oder Barcode aufgedruckt sind.

Bei vielen Unternehmen ist der Funke bereits übergesprungen. Doch ist die Entscheidung für RFID gefallen, wird häufig vergessen, dass RFID neben Software und Middleware auch aus Hardware besteht. Wie sollen sonst die Etiketten auf das Produkt bzw. die Verpackung oder Palette kommen? Je nach Anwendung bieten sich hier verschiedene Möglichkeiten an – vom einfachen RFID-Tischdrucker bis hin zu vollautomatischen Druckspendensystemen in Modulbauweise für RFID.

Individualität statt „von der Stange“

Auch wenn RFID-Produkte weitestgehend standardisiert sind, bedarf es doch einer individuellen, auf die jeweilige Anwendung zugeschnittenen Lösung.



Für die RFID-Etikettierung einzelner Produkte gibt es Desktop-Drucker.

Mit RFID-Tischdruckern lassen sich kostengünstig Smart Labels programmieren und beschriften. Müssen nur wenige Produkte zum Beispiel einzelne Paletten gekennzeichnet werden, sind sie die richtige Wahl. Denn die Etiketten werden per Hand aufgebracht. Die Erfassung der RFID-Tags geschieht mittels eines Readers und einer Antenne, die in einem Gate untergebracht sind. Eine Leseentfernung von 2 bis 3 Metern wird empfohlen. Eigentlich kein Problem, doch die physikalischen Gesetze weisen den Anwender schnell in die Schranken.



Sogenannte „Print, Code & Apply“-Systeme beschreiben und bedrucken RFID-Etiketten und spenden diese vollautomatisch auf.

Smart Labels auf Produkten oder Verpackungen, die Metalle oder Flüssigkeiten enthalten, sind schlecht oder gar nicht auslesbar, da die Funkwellen je nachdem reflektiert oder absorbiert werden. Um eine einwandfreie Lesung zu gewährleisten, muss der Transponder einen Abstand von mindestens ca. 1 cm vom Produkt haben. Hierfür gibt es die sogenannten Flag-Tags. Das Etikett wird im Bereich des Tags entlang einer Perforation so gefaltet, dass die darin enthaltene Antenne nach dem Aufkleben senkrecht von der Palettenoberfläche absteht – als eine Art Fähnchen, dem „Flag“. So wird der für eine optimale Auslesung benötigte Abstand zum Metall oder den Flüssigkeiten geschaffen.



Handy Flag-Tag kann für eine optimale Auslesung auf Produkten mit Metall und Flüssigkeiten im Bereich des „Tags“ entlang einer Perforation ohne weitere Hilfsmittel einfach manuell gefaltet werden.

Erweiterte, vollautomatische Lösungen

Anspruchsvoller und schwieriger ist die Etikettierung von täglich mehreren tausend Kartons oder Produkten. In so einem Fall sind vollautomatische RFID-Lösungen

– sogenannte „Print, Code & Apply“-Systeme – sinnvoll. In einem Arbeitsgang beschreiben, bedrucken und applizieren sie Smart Labels. Dank Modulbauweise können mit diesen RFID-Druckspendern nahezu alle Etikettier-Anforderungen erfüllt werden.

Ursprünglich konnten die Etiketten nur im Tamp-Verfahren aufgebracht werden. Heute ist ein berührungsloses Aufbringen der Tags per Tamp-Blow möglich. Dabei werden die Etiketten sanft aufgeblasen, ohne jegliche Gefahr die Produktoberfläche zu beschädigen.

Für das Bedrucken der Etiketten kann zwischen industriebewährten Druckmodulen vieler Hersteller gewählt werden. Zur Programmierung der Funkchips stehen ebenfalls verschiedene Druckmodule zur Auswahl.

Doch was, wenn auch hier durch Metalle oder Flüssigkeiten keine Lesbarkeit mehr gewährleistet ist? In diesem Fall gibt es für die Druckspendensysteme patentierte Applikatoren, die das Falten und Aufbringen der Flag Tags übernehmen.

Eine optionale BadTag Reject-Einheit sorgt dafür, dass nur lesbare Tags gespendet werden. Ohne Unterbrechung des Produktionsablaufs.

Die Chancen erkennen

Zurzeit wird RFID überwiegend mit den Handelskonzernen in Verbindung gebracht, die von ihren Lieferanten und Herstellern langfristig eine Umstellung auf diese Technik fordern. Dabei muss sich das Einsatzgebiet von RFID nicht nur auf den Handel beschränken. Insbesondere in innerbetrieblichen Prozessen und im Warenaustausch zwischen Industriepartnern kann ebenfalls von dieser Technologie profitiert werden.

Häufig entstehen auch ganz neue Anwendungen, indem die verschiedenen Techniken RFID, Barcode oder Datamatrixcode überlappend und parallel eingesetzt werden.

Der Automobilzulieferer Rehau nutzt beispielsweise RFID zur Steuerung seiner Fertigung sowie zur späteren Rückverfolgung der Kunststoffbauteile. Die Komponenten werden nach der Lackierung mittels eines „Print, Code and Apply“-Systems mit einem RFID-Tag in Kombination mit einem Barcode versehen.

Geht es um Fälschungssicherheit und Markenschutz, ist auch der Einsatz von RFID-Labels mit Seriennummern denkbar. Indem das Unternehmen jedem einzelnen Transponder auf den Produkten eine Seriennummer zuweist, lässt sich später anhand der Nummer feststellen, ob es sich um ein Originalbauteil handelt. Die Verifikation des Dateninhalts geschieht online über einen zentralen Datenspeicher. Für noch mehr Sicherheit können die Seriennummern auch verschlüsselt werden.

RFID verinnerlicht

Auch die Integration von Transpondern unmittelbar in die Verpackung – den Umkarton oder die Palette – ist heutzutage kein Problem mehr. Neben Herstellern von sogenannten Smart Kartons entdecken auch immer mehr Hersteller von Mehrweg-Transportverpackungen die Vorzüge.

Es ist nie zu spät

Für manche Unternehmen ist das Thema RFID aktuell noch nicht akut, aber sie wollen vielleicht zu einem späteren Zeitpunkt ihre Prozesse auf RFID umstellen. In so einem Fall gibt es Etikettendrucker und -spender, zum Beispiel der Serie Legi-Air, die sich einfach bei Bedarf für eine RFID-Anwendung nachrüsten lassen.

Doch auch Unternehmen, die schon seit langem ihre Produkte mit Etiketten ohne Transponder kennzeichnen und eine ältere Etikettieranlage besitzen, müssen nicht komplett neu investieren, wenn beispielsweise Kunden zusätzlich RFID-Tags wünschen.

Mit Spende-Systemen wie dem Alpha RFID lässt sich nach Bedarf das Smart Label zusätzlich zum vorhandenen normalen Etikett aufbringen - nur bei den Verpackungen, wo es notwendig ist: „Smart Label On Demand“. Die alte Etikettieranlage bleibt weiterhin im Betrieb. Die Tags werden über eine Spendekante abgeschält und mittels verschiedener Applikationsmethoden (Wipe-On, Tamp-Blow, Blow) auf das Produkt gebracht.

In den vergangenen fünf Jahren hat sich die RFID-Technologie rasant entwickelt. Dabei sind die Potenziale aber noch längst nicht ausgeschöpft. Tags, Reader und Drucker werden stetig weiterentwickelt. Die Technologie an sich ist jedoch ausgereift und wie andere Auto ID Formen schon jetzt voll einsetzbar.

Dirk Prah

Marketingdirektor
Bluhm Systeme GmbH
E-Mail: info@bluhmsysteme.com
Internet: www.bluhmsysteme.com