



RFID-Leser im Lager: Die Lesegeräte erfassen beim Passieren vollautomatisch und blitzartig die Inhalte der Transportbehälter.

[Metro]

Artikel mit digitaler Identität

RFID. Die digitalen Funketiketten setzen sich zunehmend auch in der Lagerhaltung durch. Für den Massenmarkt müssen sie aber noch deutlich billiger werden.

VON ELOY BARRANTES

In der Modeindustrie ist die Entscheidung für die RFID-Technologie bereits gefallen“, sagt Robert Paulus vom Infineon-Spin-off RF-IT Solutions aus Graz. „Viele andere Branchen sind aber noch zurückhaltend.“ Mit RFID (Radio Frequency Identification) erhält im Lager jeder Artikel eine eigene digitale Identität. Ein RFID-System besteht aus einem Transponder mit Chip und Antenne sowie einem Lesegerät. Auf Letzterem läuft eine Software, die nicht nur die Transpondererkennung ausliest, sondern auch die passenden Produktdetails aufruft oder die Artikeldaten in das Warenwirtschaftssystem überführt. So werden sämtliche Prozessschritte im Lager überwacht. Lange Suchzeiten, Produktengpässe und aufwendige Warenauffassung sollen mit der Technologie bald der Vergangenheit angehören. „Fehllieferungen sind quasi ausgeschlossen“, sagt Paulus. „Und auch bei der Inventur hat man einen großen Zeitvorteil.“

Pilotprojekte sondieren Vorteile

Seit einigen Monaten testet deshalb auch der österreichische Outdoor-Ausrüster Northland das System. In einem Pilotprojekt wurden 900 Produkte, wie Jacken, Pull-over und Rucksäcke, mit RFID-Etiketten ausgestattet. Etwa drei Stunden dauerte die Inventur mit herkömmlichen Barcode-Scannern. „Mit RFID haben wir im Test nur eine halbe Stunde gebraucht“, sagt IT-Chef Otto Url. Die einzelnen Artikel sollen in Zukunft schon von den Herstellern standardmäßig mit den Funketiketten versehen werden, um später die Einlagerung zu erleichtern. „Momentan werden die Kartons mit den neuen Waren nur stichpunktartig manuell geprüft“, erklärt Url. „Künftig soll jeder Ein- und Ausgang über RFID erfasst und weiterverarbeitet werden.“

Auch der international agierende Armaturenhersteller Hansgrohe aus dem Schwarzwald gehört zu den Vorreitern. „Vor der Einführung haben wir ein Jahr lang mit der RFID-Technologie experimentiert und

die Einsatzszenarien und Praxistauglichkeit geprüft“, sagt Projektleiter Frank Semling. Mittlerweile läuft das System seit 18 Monaten an zwei Produktionsstandorten im baden-württembergischen Offenburg. Vor Ort sind sämtliche Transportbehälter mit einem RFID-Chip ausgestattet.

Gedruckte Mikrochips

„Im Werk durchlaufen die Behälter ein Lesegerät“, erläutert Semling. „Unser System weiß dann genau, welche und wie viele Teile enthalten sind.“ Unter Umständen werden in Zukunft auch die einzelnen Produkte, wie Brausen und Armaturen, mit Transpondern versehen. „Wir prüfen derzeit, ob und gegebenenfalls wann wir unsere Endprodukte mit RFID ausstatten“, sagt der IT-Leiter. Die zunehmende Automatisierung im Lager senke die Herstellungskosten und sichere so auch in Zukunft konkurrenzfähige Produktpreise. Vor allem im internationalen Wettbewerb sieht sich Hansgrohe damit gut gerüstet. Semling zeigt sich jedenfalls überzeugt: „Wir glauben, dass RFID eine Zukunftstechnologie ist.“

Für einen breiten Massenmarkt wie die Lebensmittelindustrie müssen die Systeme künftig allerdings noch günstiger werden. „Ein Transponder kostet in der günstigsten Ausführung heute zwischen sieben und zwölf Cent“, sagt RFID-Experte Paulus. „Beim Joghurt für 99 Cent macht das einfach noch keinen Sinn.“ Vor allem bei der Etikettenherstellung könnte zukünftig ge-

spart werden. Noch basieren RFID-Etiketten, ähnlich wie Computerchips, hauptsächlich auf Silizium. Eine Alternative aus Nanopartikeln könnte das Halbleitern bald ersetzen. Am Fraunhofer-Institut für Integrierte Systeme und Bauelemente-Technologie (IISB) arbeiten Forscher dazu an der Entwicklung von speziellen Tinten aus Nanopartikeln. Mithilfe der Nanotinten lassen sich elektronische Schaltungen und Elemente auf Folien, Metalle und andere Materialien drucken. Auch RFID-Etiketten könnten so hergestellt werden. „Man benötigt etwa fünf bis zehn verschiedene Nanotinten für ein Etikett“, erklärt Michael Jank vom IISB. Jede Tinte erfüllt dabei eine spezielle Aufgabe und fungiert beispielsweise als Halbleiter, Isolator oder als Material für die Verkapselung. Momentan erfüllen die gedruckten Etiketten aber noch nicht die Technologiestandards. So sind beispielsweise die Frequenzen und Sendeleistungen noch nicht so hoch wie bei Siliziumchips. „Wir forschen aber an Materialien für leistungsfähigere und schnellere Bauelemente“, betont der Experte.

Miniaturisierung

Auch in Österreich beschäftigen sich Wissenschaftler mit der Technologie. Am Forschungszentrum für Mikroelektronik der Fachhochschule Vorarlberg wird beispielsweise die Miniaturisierung der Transponderantennen vorangetrieben. „Wir wollen so die Transponder insgesamt kleiner machen“, erklärt Johannes Edlinger, Leiter des Forschungszentrums. Der aktuelle Prototyp, im Hochfrequenzbereich von 13,56 Megahertz, misst bereits nur noch sechs mal sechs Millimeter. In den kommenden Jahren soll diese Größe nochmals halbiert werden. „Vor allem Kleinteile können so mit RFID versehen werden“, erklärt Edlinger. Die zukünftigen Einsatzmöglichkeiten scheinen damit nahezu unendlich. Doch wie jede Technologie stößt auch RFID manchmal an Grenzen: „Tiefkühlprodukte gehen noch nicht“, sagt Paulus. „Bei den Temperaturen gehen die Chips kaputt.“

ZUKUNFTSTECHNOLOGIE

■ **Radio Frequency Identification (RFID)** könnte in Zukunft den Barcode ersetzen. Auf einer Chip-Etikette können Artikeldetails gespeichert und von einem Lesegerät automatisch ausgelesen werden. Dadurch lassen sich etwa Warenauffassung und Inventuren deutlich beschleunigen. Die flächendeckende Durchsetzung scheitert bisher an den (noch) hohen Kosten.