

Farbpartikel identifizieren das Original

RFID-Lösungen für die Logistik und die integrierte Produktsicherheit

Von Jörg Stelzer

Alarm bei einem großen Textilhersteller: Im stationären Handel sind Fälschungen der aktuellen Kollektion aufgetaucht. Bemerkte wurde das erst, als ein Kunde das vor wenigen Tagen erworbene Stück mit verwischten Farben zurückgebracht und über schwere Hautrötungen geklagt hatte. Er hatte sich beim Kauf auf das bunte Hologramm auf dem Etikett verlassen. Warum hatte der Fachhändler nichts bemerkt? Und warum wurden die Fälschungen auch bei der vorangegangenen Routineprüfung beim Zoll nicht erkannt? Wie konnten die Plagiate in den Handel gelangen, obwohl doch seit geraumer Zeit alle Transporteinheiten mit RFID-Chips ausgestattet sind? In der Testphase war es perfekt gelungen, die Transportwege vom autorisierten Produzenten in Asien bis zum Zentrallager in Deutschland nachzuvollziehen.

Stichwort RFID: Die Radiofrequenz-Identifikation stellt eine gute Lösung vor allem für Sicherheitsprobleme der Logistik und Warenwirtschaft dar. Logistische Prozesse werden deshalb zunehmend über berührungslos arbeitende Transponder gesteuert. Unternehmen aus allen Branchen

„Secutag“-Partikel unter dem Mikroskop: Bereits wenige Codes genügen, um einen Originalitätsnachweis zu führen (Foto links). Vier bis elf verschiedene Schichten ergeben einen eindeutigen und fälschungssicheren „Secutag“-Code (rechts).



versuchen, die Technik für ihre spezifischen Anwendungen zu nutzen. Das Spektrum scheint nahezu unendlich und verspricht hohe Effizienz und damit Einsparungen, Wettbewerbsvorteile und Umsatzsteigerungen.

Aufwändige Lagerverwaltung und die penible Kontrolle von Warenein- und -ausgängen „per Hand“ gehören dank RFID der Vergangenheit an. Auf den Chips lassen sich Daten wie Produzent,

Herkunftsort, Transportweg, Produktnummer oder Lieferdatum speichern. An logistischen Knotenpunkten können diese Informationen kontaktlos ausgelesen, an die EDV weitergeleitet und so Warenströme perfekt koordiniert und synchronisiert werden.

Transponder in der Logistik

Noch können sich die Chips jedoch nicht auf ganzer Linie durchsetzen. Ein einfacher, passiver RFID-Tag mit eindimensionalem Speicher kostet heute bei einer realistischen Auflagenhöhe von einer Million Einheiten noch zwischen 25 und 50 Euro-Cent pro Stück. Hinzu kommen die Kosten für Lesegeräte und die Einbindung in die Produktion. Verbunden mit einer Anwendung wie der Positionsbestimmung mittels GPS wird es noch teurer. Eine durchgehende Ausstattung aller Produkte mit den Funkchips ist außerdem bei Verbraucherschützern und Konsumenten höchst umstritten. Um nicht mehr ausgelesen werden zu können, muss der Transponder nach dem Kauf vom Produkt entfernt oder funktionsunfähig gemacht werden.

Ohnehin ist der Einsatz der Chips nur in einem geschlossenen Logistikkreislauf kosteneffizient. Hier können die Chips, beispielsweise angebracht



auf Transport- oder Lagerbehältern, wieder verwendet werden. Ganz anders sieht es bei offenen Systemen aus, wenn Einheiten den Kreislauf in Richtung Endverbraucher verlassen. Hier ergibt sich noch kein positives Kosten-Nutzen-Verhältnis.

Den meisten Herstellern von Markenartikeln ist die Logistik allein ohnehin nicht genug. Sie fordern Lösungen, um die eigenen Produkte gleichzeitig mit einem implementierten System identifizieren und schützen zu können. Die Produktentwicklung bestimmt etwa 80 Prozent der Produktkosten. Der durch Fälschungen entstehende gesamtwirtschaftliche Schaden ist immens und steigt von Jahr zu Jahr an. Neben dem finanziellen Verlust sehen sich die Unternehmen Haftungs- und Gewährleistungsansprüchen sowie Imageschädigungen gegenüber.

Die finanziellen Einbußen treffen in erster Linie die Hersteller. Zu Schaden kommen aber immer mehr die Verbraucher, wenn beispielsweise Textilien mit giftigen Farben, Pharmazeutika mit gefährlichen Inhaltsstoffen oder fahrlässig hergestellte Ersatzteile für Autos und Flugzeuge unter dem vertrauenserweckenden Label des Originalherstellers verkauft werden. Es hat sich gezeigt, dass der Trend bei Fälschungen immer mehr weg vom absoluten Luxusartikel zu Produkten des alltäglichen Gebrauchs geht.

Somit muss ein wirklich effizientes Sicherungssystem beides bieten: Die lückenlose Nachvollziehbarkeit des Warenweges und die eindeutige Nachweisbarkeit der Produktoriginalität. Hier zeigen sich die Grenzen der RFID-Technologie für das Erkennen von Plagiaten. Zwar

verfügen Transponder über einen „Electronic Product Code“ (EPC). Doch mit vergleichsweise geringem technischem Aufwand kann dieser Code von Fälschern umprogrammiert, zerstört oder ein solcher Chip leicht vom Produkt selbst entfernt werden.

Kombinierte Produktsicherungssysteme

Eine Lösung bietet die Kombination verschiedener Produktsicherungssysteme. Geeignet sind beispielsweise winzige Farbcodepartikel mit einer Größe von wenigen Mikrometern. Sie werden problemlos in verschiedene Fasern oder Materialien eingebracht, auf Umverpackungen, Tuben oder Labels aufgebracht, können aber auch einfach Schüttgütern oder Flüssigkeiten beigemischt werden. Dem Farbcode können beliebig viele Informationen zugeordnet werden.

„Wir sichern unsere Produkte mit dem Mikro-Farbcode *Secutag*“, erklärt Jochen Lederhilger, Leiter der Abteilung gewerbliche Schutzrechte, die Strategie des Sportmodeherstellers Puma. Die winzigen Partikel lassen sich problemlos in die Serienproduktion integrieren. Der anschließende Nachweis mit einem Stabmikroskop ist denkbar einfach. „Nachprüfen kann ich an meinem Schreibtisch ohne Labor oder teures Lesegerät.“

Die Position des Mikro-Farbcodes kombiniert mit anderen Informationen gibt Auskunft über den Produktionsort. So wird auf einen (Durch-)Blick sofort und zweifelsfrei klar, ob es sich bei einem Prüfstück um ein Original-Puma-Produkt handelt und von welcher Produktionsstätte es sich auf den Weg über die Vertriebskanäle zum einheimischen Markt gemacht hat.

Größere Transporteinheiten, etwa Paletten oder Transportbehälter, werden weiterhin mit einem wiederbeschreibbaren RFID-Transponder ausgestattet. An einer Kontrollstelle wird so jederzeit die genaue Position festgestellt und an die Logistik übermittelt. Die Echtheit der Angaben über Produktions- und Zielort sowie andere Informationen zu den enthaltenen Einzelprodukten werden anhand der Mikro-Farbcodes nachgewiesen. Kontrollen ohne großen technischen Aufwand sind flächendeckend durch eigene Fahndungsteams vor Ort oder stichprobenartig, beispielsweise durch den Zoll, möglich.

Ein großer Vorteil dieses Kombi-Systems: Die zu verarbeitende Datenmenge für die Warenwirtschaft bleibt überschaubar. Wäre jedes einzelne Produkt mit einem



Ein einfaches Stabmikroskop genügt, um die Farbcodes zu identifizieren. Es sind keine teuren Lesegeräte erforderlich.

Funkchip versehen, müssten pro Tag mehrere Terabyte Daten ausgelesen und weiterverarbeitet werden. Nicht zu vergessen sind auch die unterschiedlichen Frequenzstandards, mit denen die Transponder in verschiedenen Ländern arbeiten. Die Mikro-Farbcodeteilchen sind davon natürlich nicht betroffen. Ihr Einsatz ist problemlos und ohne große technische Umstellungen sofort möglich.

Sicherheitslücke schließen

Aber zurück zum geschädigten Textilhersteller. Eine durchgehende Ausstattung der Produktlinie mit RFID wäre mit Blick auf die Kosten unmöglich und auch technisch nicht umsetzbar gewesen. RFID-Labels sind einfach zu teuer und außerdem zu groß, um sie unablässig in das Produkt einzuarbeiten. Dies hätte auch Verbraucherschützer auf den Plan gerufen und eventuell zu Imageverlusten und damit Umsatzeinbußen geführt. Welche Möglichkeiten, von der Herstellung bis zur letzten Station der Supply Chain, dem stationären Handel, hätten sich durch den Einsatz der Mikro-Farbcodes für den Produzenten ergeben?

Nicole Golomb, Marketingleiterin beim *Secutag*-Hersteller *Simons Druck + Vertrieb GmbH* erklärt das System der Farbcodeteilchen genauer: „Grundsätzlich sind die Partikel äußerst widerstandsfähig gegen Chemikalien und Hitze, das heißt, sehr gut in den verschiedensten Produktionsprozessen zu verarbeiten. Um die Codes mit einer Größe von 5 bis 45 μm dauerhaft in eine Textilie einzufügen, gibt es die

Möglichkeit, sie zum Beispiel aufzudrucken oder in einen Polyesterfaden zu integrieren, der dann schon in den Stoff eingewebt wird. Aber auch andere Anwendungen sind möglich. Die Partikel können auf Textiletiketten, Heißtransfers, Sicherheitslabels, fälschungssichere Verschlusskappen oder Hologramme, Tuben oder Faltschachteln aufgebracht werden. Wir können sie auch direkt in Materialien wie Kunststoff oder Papier einbringen. So können wir das Einzelprodukt identifizieren und beispielsweise der ebenfalls markierten Transporteinheit sowie den Frachtpapieren eindeutig zuweisen.“



Mit einer Größe von 5 bis 45 µm können die Mikro-Farbcodepartikel sogar in Polyesterfasern integriert werden.

dieser Anwendung im Speziellen darum geht, Originalitäts- und Herkunftsnachweise zu führen, sind die Codes auf die Produkte aufgebracht. Ziel ist es, sicherzustellen, dass keine gefälschten Produkte in den Handel gelangen und Fälschungen entsprechend identifiziert werden können. Das System greift also bereits, bevor die Ware zum Einzelhändler kommt, etwa bei Zollkontrollen oder Kontrollgruppen im Fertigungsland. Da zur eindeutigen Identifizierung bereits

ein einfaches Stabmikroskop mit einer Vergrößerung von 100x genügt, muss beim Einzelhändler nicht Schluss sein.

Falls sich ein Unternehmen entscheidet, den Einsatz des Systems entsprechend zu kommunizieren, kann dies durchaus auch als Marketinginstrument genutzt werden,

Die Anwendung der Farbcodes schließt somit die Lücke von der Palette zum Einzelartikel, bei dem RFID nicht einsetzbar oder zu teuer ist. Secutag bietet außerdem dauerhafte Rechtssicherheit. Es wurde bereits mehrfach als entscheidendes Beweismittel vor Gericht anerkannt, wenn es darum ging, Original oder Fälschung zu identifizieren sowie unberechtigte Forderungen der Produkthaftung zurückzuweisen und damit erheblichen Schaden von Unternehmen abzuwenden.

Fälschungssicherheit als Marketinginstrument

Puma setzt die Farbpartikel schon seit längerer Zeit mit großem Erfolg ein. Da es bei

Mehr Infos unter: www.secutag.com

um Vertrauen in die Marke aufzubauen und zu sichern. Der Endverbraucher kann sich im Fachgeschäft von der Echtheit des Produkts überzeugen und muss nicht auf ein glänzendes, jedoch leicht zu fälschendes Hologramm vertrauen. ■