

Auto-ID in der Intralogistik von Lebensmittelbetrieben

Wie RFID-Lösungen Transparenz und Qualität logistischer Abläufe steigern

Dr. Wilfried Weiss, Geschäftsführer avus Services GmbH

In der Lebensmittelkennzeichnung ist der Einsatz von Auto-ID Techniken bereits ein wichtiger Bestandteil. Zum Standard gehört die Verwendung von Barcodes. Damit kann im Einzelhandel schnell und fehlerfrei kassiert werden. Außerdem helfen sie bei der eindeutigen Unterscheidung ähnlicher Artikel (EAN Code). Inzwischen kommt verstärkt der 2D Barcode zum Einsatz. Dieser ist sehr klein, passt dadurch auf jedes Produkt und kann deutlich mehr Informationen liefern – mit dem QR-Code sogar auf eine Internetseite verlinken. Ein toller Mehrwert für den Verbraucher, der immer mehr Informationen über Lebensmittel erwartet und selbst abrufen will.

Das heißt: immer mehr Daten müssen gesammelt werden und einfach abrufbar sein. Während die Barcode-Technik (egal ob 1D, 2D, QR-Code oder Ultracode) das Erfassen einzelner Kennzeichnungen erleichtert, eignet sich zum Sammeln von Daten vor allem die RFID-Technologie. Ein oder mehrere Objekte können gleichzeitig und automatisch erkannt werden. Die Etiketten müssen dabei nicht zwingend in Richtung des Erfassungsmediums (RFID-Antennen) ausgerichtet sein. Außerdem können über weitere Sensoren die Zustände der Objekte mitverfolgt werden (Temperatur, Feuchtigkeit, etc.). Die RFID-Technologie hilft, die gewachsenen Anforderungen an automatische Erfassungsprozesse zu lösen, sie sorgt für mehr Transparenz und optimierte Prozesse.

Transparenz in der Produktion am Beispiel von Käse

Bei der Herstellung von Lebensmitteln, wie auch von Käse, müssen genau definierte Abläufe eingehalten werden. In diesem Beispiel wird die Milch in verschiedenen Zwischenstufen fermentiert. Dabei entsteht Molke,

aus der anschließend der Käse geformt wird. Diese Käsestücke werden dann für festgelegte Zeiten in unterschiedlichen Reiferäumen gelagert. Die Räume unterscheiden sich hinsichtlich Temperatur, Luftfeuchtigkeit bzw. verschiedener Aerosole. In der Vergangenheit wurden die unterschiedlichen Prozessschritte manuell dokumentiert. Daraus konnten die Mitarbeiter die nächsten Arbeitsschritte sicher ableiten. Die Produktion funktionierte. Aber es fehlte die lückenlose Dokumentation über die Anzahl von Tagen, die ein Käse im jeweiligen Reiferäum verbracht hat.

Dies kann durch das Anbringen eines lebensmittelechten, wiederverwendbaren RFID-Transponders am Käsestapel gelöst werden. Der Transponder wird von RFID-Antennen beim Befahren oder Verlassen des Reiferäums vollautomatisch erkannt und diese Aktion mit Zeitstempel dokumentiert. So liegen nun die manuellen Daten digital vor und können mittels eines Systems nahtlos überwacht werden. Durch diese Daten können beispielsweise im Rahmen von Reklamationen korrekte Produktionsprozesse belegt werden. Die Dokumentation beweist, dass der Käse exakt so produziert wurde, wie es der Vorgabe entspricht. Außerdem wird sichergestellt, dass ein Käse der versehentlich länger oder kürzer in einem Reiferäum war, erst gar nicht ausgeliefert wird. Darüber hinaus sind durch die neuen Daten verbindliche Aussagen über Lieferzeiten möglich. Durch das Überwachen aller Prozessschritte, kann nachvollzogen werden, wo sich die Lieferung befindet, ob es Verzögerungen in der Produktion gibt, wann die Produkte verpackt und ausgeliefert werden.

Überwachung der Folienverpackung

Lebensmittel, die im Handel zur Selbstbedienung angeboten werden, müssen lebensmit-

telgerecht verpackt sein. Wir bleiben beim Käse: ein auf Verpackung spezialisiertes Unternehmen wird mit Käselaiben unterschiedlichster Lieferanten beliefert, um diese geschnitten, geraspelt oder in Stücken portioniert an den Einzelhandel auszuliefern. Hier darf es in keinem Fall zu einer Verwechslung der Produkte mit den bereits vorgedruckten Folien und den dazugehörigen Unterfolien kommen. Während die Mitarbeiter in der Verpackung sehr akribisch darauf achten, dass keine Verwechslung stattfindet, soll zusätzlich dokumentiert werden, wann welche Deck- oder Unterfolie im Einsatz war. So sind die Verpackungsschritte eindeutig nachweisbar und nachvollziehbar.

Durch den Einsatz der RFID-Technologie lässt sich diese Dokumentation sehr schnell und sicher gestalten. Die Informationen sind vollautomatisch abrufbar. Dafür werden an den einzelnen Rollen der Folien RFID-Transponder angebracht. Die verbauten RFID-Antennen überwachen vollautomatisch, ob für den aktuellen Auftrag die richtigen Folien in die Anlage eingelegt sind. Im Fehlerfall wird die Produktion gestoppt. Dies funktioniert vollautomatisch ohne manuelle Eingriffe. Damit wird sichergestellt, dass der Käse mit allen Informationen korrekt ausgezeichnet ist und die Haltbarkeit der Produkte gewährleistet wird.

Lagerhaltung vollautomatisch im Griff

In der Intralogistik ist heutzutage RFID in allen Branchen extrem hilfreich und weit verbreitet. Es spielt hierbei keine Rolle, ob es sich um Lebensmittel oder andere Produkte handelt. Es stellen sich dabei folgende typische Fragen: Wann wurde welcher Ladungsträger (Palette, Gitterbox, Kunststoffbehälter, Transportwagen, etc.) ins Lager gefah-

ren? Wo wurde der Ladungsträger abgestellt? Wurde der Ladungsträger umgelagert: von wo nach wo? Wurde der Ladungsträger ausgeliefert und befindet sich nicht mehr im Lager?

Um diese Fragen mit Hilfe von AutoID-Systemen automatisiert beantworten zu können, müssen die Ladungsträger mit einem RFID-Transponder gekennzeichnet sein. Das Warenwirtschaftssystem weiß, welche Waren sich auf/in welchen Ladungsträgern befinden. Je nachdem wie das Lager beim Kunden aufgebaut ist, kommen unterschiedliche AutoID-Lösungen zum Einsatz. Wenn der Lagerlogistiker weiß „was steht wo“, können unproduktive Suchzeiten dramatisch reduziert werden. Hat ein Lager definierte Lagerplätze, dann eignet sich beispielsweise die Lösungsvariante mit RFID-Transpondern im Boden, direkt vor den Lagerplätzen, die vom Stapler mit einer RFID-Antenne an der Unterseite des Staplers erkannt werden. Sobald der Staplerfahrer das Abstellen quittiert, prüft das System welcher RFID-Bodentransponder zuletzt gelesen wurde und kennt dadurch den Lagerplatz. So notiert sich das System durch das Abstellen den Lagerplatz vollautomatisch.

Verladekontrolle

Am Verbreitetsten sind RFID-Gates an der Verladerrampe, die alle mit RFID-Transpondern gekennzeichneten Ladungsträger erfassen. Somit ist zeitnah nachvollziehbar, wann welche Ware das Lager verlassen hat. Fehlverladungen können erkannt und verhindert werden.

Wenn zudem bekannt ist, welcher LKW während des Verladezeitraums an der Rampe stand, weiß man auf welchen LKW verladen wurde. Wenn die Gates noch mit einer Technologie kombiniert werden, die die Richtung



der Gate-Durchfahrt festhält, verbessert sich die Qualität der Information nochmals deutlich.

Machbarkeitsuntersuchungen

Der Einsatz und die Verwendung von RFID-Lösungen funktionieren in einem abgestimmten System über Jahre hinweg mit einer sehr hohen Zuverlässigkeit. Dennoch ist jede Kundenumgebung spezifisch. Daher sollte bei der Planung einer RFID-Lösung sehr viel Wert daraufgelegt werden, dass die richtigen Transponder, die passenden Antennen und Reader sowie weiterer Sensorik ausgewählt wird. Dies wird im Rahmen einer Machbarkeitsuntersuchung geprüft und definiert. Sie berücksichtigt zudem, welche Kriterien die Komponenten erfüllen sollten. Wenn der RFID-Transponder beispielsweise mit einem Lebensmittel in Berührung kommen kann, muss er lebensmittelecht sein. Gibt es weitere Kriterien, chemische Stabilität – spezielle Reinigungsmittel oder extreme Hitze – (Trockenraum, etc.), dann wird auch dies in der Machbarkeitsuntersuchung berücksichtigt und ausgewählt. Die Machbarkeitsuntersuchung beantwortet die Frage, ob der zu überwachende Prozess zuverlässig erfassbar und mit welchen Transpondern und welcher RFID-Hardware das möglich ist.

Fazit

Der Einsatz von RFID-Lösungen in der Lebensmittelindustrie wird schon in sehr vielen

Fällen gewinnbringend eingesetzt: Höhere Transparenz der Produktionsprozesse, automatische Dokumentation, verringerte Suchzeiten und Fehlerreduktion tragen dazu bei, die Qualität der logistischen Abläufe zu steigern.

AIM – Der globale Verband für AutoID-Lösungen

Als Industrieverband für Automatische Identifikation, Datenerfassung und Mobile Datenkommunikation vertritt AIM die gemeinsamen Interessen der Branche. Automatisierte und digitale Prozesse im Rahmen einer Industrie 4.0 stehen dabei im Mittelpunkt. Daher fördert AIM die Marktausbreitung von Auto-ID-Technologie und -Verfahren wie Barcode, DataMatrixCode (DMC), OCR, RFID, NFC, RTLS und Sensorik. Mit einem globalen Netzwerk an Experten und regelmäßigen Veranstaltungen unterstützt der Verband aktiv die Vernetzung der Branche, den Wissenstransfer sowie die Entwicklung neuer Technologielösungen. avus Services ist seit über 10 Jahren Mitglied im AIM-Deutschland e.V. und hat diesen Artikel in dessen Auftrag verfasst.

Kontakt:
www.aim-d.de

