

Kennzeichnungssysteme: Etiketten, Barcode und Transponder

Für die Kennzeichnung von Textilien gibt es verschiedene Lösungen. Neben dem Barcode hat sich in den letzten Jahren die RFID-Technologie als Möglichkeit etabliert. Diese arbeitet derzeit bei der Wäscheidentifikation mit drei Frequenzen. Weil es kaum Möglichkeiten zur Kombination der einzelnen Frequenzen untereinander gibt, sollte man sich vor Einführung eines RFID-Systems mit den Vor- und Nachteilen der drei Systeme auseinandersetzen, um die für den einzelnen Prozess günstigste Lösung auswählen zu können. Dies hat Gera-Ident in einem Fachbeitrag gemacht, den Sie – neben weiteren Beiträgen – in unserem folgenden Spezial über Kennzeichnungssysteme lesen können.

Fachbeitrag von Gera-Ident, Gera

Verschiedene Frequenzen bei der Wäscheidentifikation – Koexistenz oder gegenseitiger Ausschluss?

Die RFID-Technologie hat sich in den letzten Jahren neben dem Barcode als Möglichkeit der Wäscheidentifikation etabliert und ist für viele Wäschereien zum Alltag geworden. Derzeit ist die Identifikation von Wäschestücken in drei verschiedenen Frequenzen möglich: LF (100 - 125kHz), HF (13,56 MHz) und UHF (868 Mhz). Da es kaum

Möglichkeiten zur Kombination der einzelnen Frequenzen untereinander gibt, sollte man sich bei Einführung eines RFID-Systems mit den Vor- und Nachteilen der drei Systeme auseinandersetzen, um das für den einzelnen Prozess günstigste System auswählen zu können.

Bis vor zwei bis drei Jahren werden in Wäschereien am häufigs-

ten Low Frequency (LF) Transponder eingesetzt, welche auch als Single Read Transponder bekannt sind. Diese Frequenz wird vor allem in Berufsbekleidung weiterhin eingesetzt, da hier durch den hohen Grad an Automatisierung Pulklesen häufig nicht erforderlich ist. Neben der fehlenden Pulklesefähigkeit ist ein weiterer Nachteil dieser Fre-

quenz, dass sie im Verhältnis zu High Frequency-Transpondern (HF) teurer sind.

High Frequency-Transponder (13,56 MHz), auch bekannt als Multiread-Transponder, sind die aktuell am meisten eingesetzten Transponder in Wäschereien. Sie bieten die Möglichkeit des Pulklesens. Dadurch wird es möglich,



Beispiele für Transponder in verschiedenen Frequenzen.



Beispiele für Lesegeräte.

den Inhalt von Wäschesäcken zu erfassen, ohne die Wäschestücke vorher zu vereinzeln. Dieser neue Prozessschritt macht erst eine vollständige und lückenlose Erfassung von Wäschestücken möglich.

Sowohl die Bauformen der Single-read- als auch die Bauformen der Multiread-Transponder widerstehen den hohen physikalischen und chemischen Anforderungen von Großwäschereien, wie sie zum Beispiel durch Pressen und Mangeln entstehen. Möglichen Beschädigungen der Wäsche in der Mangel kann man durch den Einsatz von Patchtaschen entgegenwirken, so dass beide Transponderarten auch in Flachwäsche eingesetzt werden können.

Einzigster Nachteil dieser beiden Transponderarten ist, dass es keine technische Möglichkeit zur Entwicklung einer flexiblen Bauart gibt, die den Anforderungen einer Großwäscherei genügt. Von einem flexiblen Wäschetransponder wird sich jedoch sowohl die Verringerung der Wäschebeschädigungen als auch eine Kostenminimierung erhofft.

Alle derzeit auf dem Markt befindlichen flexiblen und in Großwäschereien einsetzbaren Wäschetags wurden daher auf Basis der UHF-Frequenz (ultra high frequency) entwickelt. Ein weiterer Grund hierfür ist die Öffnung des Prozesses gegenüber der Textillogistik. Ziel ist es, die Transponder nicht nur während des Herstellungsprozesses in die Wäsche einzubringen, sondern sie auch schon in diesen Prozessschritten zur Identifikation zu nutzen.

Von Nachteil ist, dass die flexiblen UHF-Transponder im Vergleich zu den gängigen HF-Transpondern immer noch etwas teurer

Vergleich der zur Wäscheidentifikation eingesetzten Frequenzen

	LF (low frequency)	HF (high frequency)	UHF (ultra high frequency)
Frequenz	100 kHz	13,56 MHz	868 MHz
Pulklesen	nein	ja	ja
Reichweiten	< 25 cm	< 30 cm	> 1m
Flexibilität möglich	nein	nein	ja
Mangelfähig	ja	ja	eingeschränkt
Einfluss von Feuchtigkeit auf Lesereichweite	gering	gering	hoch
Erfahrung mit Lesetechnik im Wäschereibereich	hoch	hoch	gering
Anbindung an Wäscheausgabesysteme	vorhanden	vorhanden	nicht vorhanden
Herstellerunabhängigkeit	eingeschränkt	hoch	eingeschränkt

sind. Des Weiteren sind sie zwar durch ihre Patchbarkeit schneller aufzubringen, aber aus demselben Grund nach Verschleiß des Wäschestücks nicht wieder verwendbar. Durch ihre relativ großen Abmessungen sind sie im Gegensatz zu LF- und HF-Transpondern auch nicht in Bewohnerwäsche und Privatwäsche (zum Beispiel Altenpflegeheime) einsetzbar.

Jede Frequenz benötigt eigene Lesetechnik, und die praktische Erfahrung zeigt, dass der parallele Einsatz von zwei oder mehr RFID-Systemen bei der Wäscheidentifikation nur mit sehr großen Einschränkungen möglich ist. So wird zum Beispiel durch die gegenseitige Beeinflussung der Lesegeräte und durch die teilweise doppelte Auslesung von

Wäschestücken die Prozessgeschwindigkeit deutlich gesenkt.

Zwischen LF- und HF-Systemen existieren zwar kombinierte Geräte. Diese sollen jedoch nur den Übergang von einem System in das andere erleichtern, da der einmalige komplette Ersatz aller im System befindlichen Transponder häufig zu kostenaufwendig ist. Kombinationen mit UHF-Lesegeräten sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht möglich.

Bei der Auswahl der geeigneten Art der Identifikation muss daher jede Wäscherei im Einzelnen genau analysiert werden. Neben den schon genannten Argumenten gilt es dabei auch auf Voraussetzungen wie die Anbindungsmöglichkeiten an nicht direkt dem

Wäschereiprozess zugehörige Systeme wie automatische Wäscheausgabe und besonders beim „Verbrauchsmaterial“ Transponder auf Herstellerunabhängigkeit zu achten.

Gerade wenn in einer Wäscherei ein bereits bestehendes Identifikationssystem um eine Wäscheart erweitert werden soll, müssen Vor- und Nachteile der einzelnen Möglichkeiten gegeneinander abgewogen und gegebenenfalls in der Übergangsphase Kompromisslösungen geschaffen werden.

Ein erfolgreiches Wäscheidentifikationssystem soll den Prozess kostenseitig und zeitlich optimieren. Dies kann nur durch ein umfangreiches und vielseitig erweiterbares System erfolgen.

Zusammenfassung:

RFID-Technologie ist eine anspruchsvolle Kennzeichnungstechnologie, auch in der Wäschereibranche. Jede Wäscherei sollte sich deshalb gut beraten lassen, welche Datenübertragung (das heißt unter anderem welche Frequenz), welche Transponder und welche Lesegeräte für ihre logistischen Prozesse am Besten geeignet sind. Es hat sich in den letzten Jahren auf diesem Gebiet viel bewegt, so dass es möglich ist, individuell für jede Wäscherei eine optimale Lösung zu finden. ■



In vielen Wäschereien hat sich die RFID-Technologie in den letzten Jahren neben dem Barcode als Möglichkeit der Wäscheidentifikation etabliert.