

Gefördert durch das



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Technologie



Netzwerk Elektronischer
Geschäftsverkehr

Foto: Copyright METRO Group Future Store Initiative

Praxisbeispiele

RFID für den Mittelstand

Erfolgreiche Beispiele aus der Praxis

www.ec-net.de
www.rfidatlas.de

Text und Redaktion

Electronic Commerce Centrum Stuttgart-Heilbronn

Dr. Manfred Mucha, Fraunhofer IAO

Dipl.-Inf. Michael Müller, Fraunhofer IAO

Wir danken allen Firmen für Ihre Informationen und Unterstützung bei der Erstellung dieser Broschüre.

Grafische Konzeption und Gestaltung

Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO), Stuttgart

Druck und Weiterverarbeitung:

IRB Mediendienstleistungen

Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau IRB, Stuttgart

**Herausgeber**

Diese Broschüre wird vom Regionalen Kompetenzzentrum ECC Stuttgart-Heilbronn im Rahmen des Begleitprojektes „RFID für kleine und mittlere Unternehmen“ als Teil der BMWi-Förderinitiative „Netzwerk Elektronischer Geschäftsverkehr“ herausgegeben.

Stand

Februar 2008

ISBN 978-3-8167-7568-3

Gefördert durch das



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Technologie



Netzwerk Elektronischer
Geschäftsverkehr

Praxisbeispiele

RFID für den Mittelstand

Erfolgreiche Beispiele aus der Praxis

Inhalt

Vorwort	5
Die Praxisbeispiele	6
I RFID-Transponder als elektronische Warenbegleitscheine bei WERMA Signaltechnik GmbH + Co. KG	6
II Einsatz der RFID-Technologie im Mietwäsche-Serviceunternehmen Walter Greif GmbH & Co. KG.....	10
III KANBAN-Steuerung mittels RFID-Technik bei Simon Hegele Gesellschaft für Logistik und Service mbH.....	14
IV Das Lager im Griff mit RFID-Technik bei M. Busch GmbH & Co. KG	17
V Marken schützen mit RFID-Technik bei Alfred Sternjakob GmbH & Co. KG	20
Das Projekt	23

Vorwort



Sehr geehrte Damen und Herren

Die Radiofrequenz-Identifikation (RFID) hat in den vergangenen Jahren Einzug in zahlreiche Bereiche der Wirtschaft gehalten. Die Möglichkeit, Objekte berührungslos per Funk zu identifizieren, führt zu effizienteren, sichereren und transparenteren Prozessen in den unterschiedlichsten Branchen. Nicht nur große Industrie- und Handelsunternehmen profitieren von dieser Technologie, auch kleine und mittelständische Unternehmen setzen diese Technologie bereits seit Jahren ein.

Mit den folgenden Praxisbeispielen wollen wir auf die Potenziale dieser Technologie gerade bei kleinen und mittelständischen Unternehmen hinweisen und Anstöße für die Einführung dieser Technologie auch bei diesen Unternehmen liefern. Dabei reicht das Spektrum der Beispiele aus der Unternehmenspraxis von der Prozessoptimierung bei Mietwäschelieferung über die Optimierung von Vorgängen in der Lagerhaltung bis hin zur verbesserten Steuerung von Fertigungsabläufen. Die vorliegenden Lösungen machen schnell klar, dass die Anwendungsmöglichkeiten der RFID-Technologie in den Unternehmen nahezu unbegrenzt sind.

Um RFID geeignet für das eigene Unternehmen einzuführen, ist es von essentieller Bedeutung, sich über diese Technologie und deren praktischen

Anwendungsmöglichkeiten zu informieren. Das Netzwerk Elektronischer Geschäftsverkehr (NEG) mit seinen insgesamt 25 regionalen Kompetenzzentren für den elektronischen Geschäftsverkehr und einem Branchenkompetenzzentrum für den Handel bietet seit 1998 speziell kleinen und mittleren Unternehmen die Möglichkeit, sich über Themen des elektronischen Geschäftsverkehrs, das Kundenbeziehungsmanagement (CRM), über IT-Sicherheit oder auch seit 2006 über den Einsatz von RFID informieren und beraten zu lassen (www.ec-net.de, www.rfidatlas.de).

Ich möchte mich herzlich bei den Unternehmen bedanken, die bereit waren, ihre praktischen RFID-Erfahrungen in dieser Broschüre zu veröffentlichen und mit Ihnen zu teilen. Zum Schluss verbleibt mir nur noch zu wünschen, dass Sie sich von diesen Beispielen inspirieren lassen.

Viel Erfolg bei der Einführung Ihrer konkreten RFID-Lösung!

Rolf Hochreiter

Dr. Rolf Hochreiter

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
Leiter des Referats

„IT-Anwendungen, Digitale Integration“

Praxisbeispiel

RFID-Transponder als elektronische Warenbegleitscheine bei WERMA Signaltechnik GmbH + Co. KG

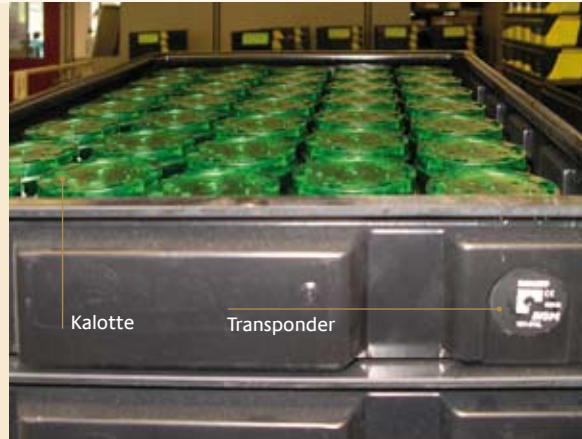


WERMA-Signalleuchte KombiSIGN

Kein Papier mehr

Bei WERMA werden Transponder als elektronische Warenbegleitscheine eingesetzt

Durch den konsequenten Einsatz von RFID-Technik im Warenfluss, angefangen von der Vorproduktion bis hin zur Endmontage, stellt WERMA sicher, dass bei den über 1.000 Varianten immer das gewünschte Produkt gefertigt wird, sogar bis hin zur Losgröße eins. Außerdem weiß die Montagelinie immer, ob genügend Einzelteile für den Fertigungsauftrag vorhanden sind.



Gefülltes Tray mit Transponder

Die WERMA Signaltechnik GmbH + Co. KG aus Rietheim-Weilheim fertigt und vertreibt elektronische Signalgeräte vor allem für die Überwachung und Steuerung von Maschinen und Anlagen. Die Produktpalette umfasst Signalsäulen, optische und akustische, sowie „Ex-geschützte“-Signalgeräte.

Große Varianz

Durch immer kleiner werdende elektronische Bauteile und den Einsatz von Gleichteilen lassen sich die Produktvarianten auf den ersten Blick nicht oder nur schwer unterscheiden. Über 1.000 Varianten ergeben sich aus Elektroniken für Blitz-, Blink-, Dauer- und LED-Licht. Diese liegen in unterschiedlichen Farben und Spannungen vor. Dazu kommen diverse Spezialmodule wie GSM-Funk, Sprachausgabe und akustische Elemente.

Automatisierung der Montagelinie

Damit größere Mengen in kürzerer Zeit gefertigt werden können, wurde 2006 eine vollautomatische Montagelinie für die Produktparte Signalsäulen „KombiSIGN“ in Betrieb genommen.

Im Vordergrund stand dabei:

- ▶ vollständige Beherrschung der über 1.000 Varianten auf einer Montagelinie
- ▶ wirtschaftliche und qualitativ hochwertige Fertigung
- ▶ Möglichkeit der Produktion sowohl von Großserien als auch von Serien bis zur Losgröße eins.



Gründungsjahr: 1950

Mitarbeiterzahl: 190

Umsatz: 22 Millionen Euro

Standorte: 4, weltweit

Produkte: optische und akustische Signalgeräte

WERMA Signaltechnik GmbH + Co. KG

Dürbheimer Straße 15, 78604 Rietheim-Weilheim

Herr Jürgen Marquardt

Tel. +49 (0) 74 24 95 57-0

E-Mail info@werma.com

Technologiepartner: BALLUFF
sensors worldwide



Vollautomatisches Lager für Kalotten in Montagelinie

Zur Umsetzung dieser Ziele musste die gesamte Fertigung von der Vorproduktion der Einzelkomponenten (farbige Kunststoffkalotten, Elektronikbaugruppen) bis hin zur Endmontage einbezogen werden.

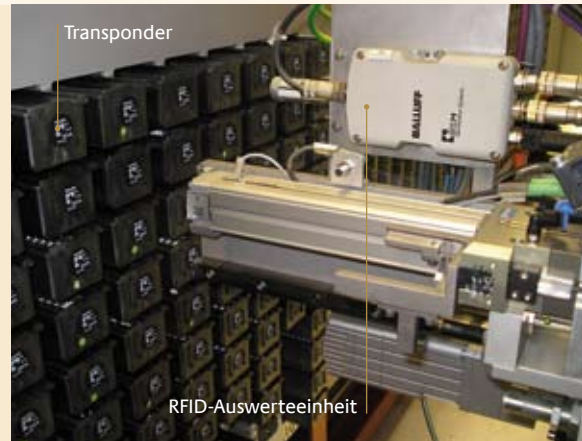
Vorproduktion

In der Vorproduktion werden die farbigen Kunststoffkalotten im Spritzgussverfahren sowie die Elektronikbaugruppen auf SMD-Basis hergestellt.

Statt wie bislang Standardsammelbehälter, setzt das Unternehmen nun selbst entwickelte Kunststoff-Werkstückpaletten (sogenannte Trays) ein. Diese nehmen eine festgelegte Anzahl von Vorprodukten exakt und lagerichtig auf. Die Trays sind stapelbar und können in automatisierten Transport- und Lagersystemen verwendet werden.

Damit die Trays identifiziert werden können, sind sie mit einem RFID-Transponder ausgestattet. Dieser kann an den Stationen sowie den Lager- und Transporteinheiten im Fertigungsprozess beschrieben und ausgelesen werden. WERMA verfolgt hierbei das Prinzip „Data on Tag“ im Sinne der Umsetzung eines elektronischen Warenbegleitscheins. Auf den RFID-Transpondern der Trays werden folgende Informationen gespeichert: Artikelnummer, Typ/Farbe, Datum, Stückzahl, Prüfhinweis, Anzahl der Wiederbeschreibungen.

Mit Hilfe des Prinzips „Data on Tag“ wird ein Host-System zur zentralen Fertigungs- und Montagesteuerung vermieden. Hierdurch konnten bei WERMA



Vollautomatisches Lager für Elektronikbaugruppen in Montagelinie

eine niedrige Komplexität der Steuerung, hohe Ausfallsicherheit des Gesamtsystems sowie hohe Flexibilität in der Fertigung und Montage bis hin zur Losgröße eins erreicht werden.

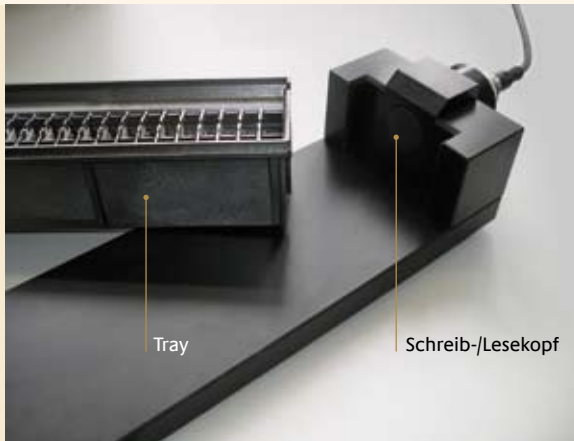
Vorteile des Prinzips „Data on Tag“

- ▶ Niedrige Komplexität
- ▶ Hohe Flexibilität
- ▶ hohe Ausfallsicherheit des Gesamtsystems
- ▶ Fertigungslosgröße eins möglich
- ▶ Kurze Rüst- und Standzeiten

Montage

Die Werkstücke der Vorproduktion (Kalotten und Elektronikbaugruppen) werden mit ihren Trays in vollautomatische Magazine in der Montageanlage geladen. Hierbei wird ihr elektronischer Warenbegleitschein – gespeichert auf den RFID-Transpondern – elektronisch ausgelesen. Der Materialzugang (Material und Menge) wird in der Anlage automatisch eingebucht.

An der Montagelinie müssen nur noch die jeweiligen Fertigungsaufträge unter Angabe von Stückzahl und zu fertigender Variante eingebucht werden. Die richtigen Teilekomponenten werden aus dem Magazin automatisch in die eigentliche Montagestation transportiert. Dies geschieht mit Greif- und Fördersystemen.



Tray für Elektronikbaugruppen mit RFID-Schreib-/Leseinheit

Ziele wurden erreicht

Ziel war eine wirtschaftliche Vollautomatisierung der Montagelinie für die Produktparte „Kom-biSIGN“. Dies konnte nur durch den Einsatz von RFID-Transpondern als elektronische Warenbegleitscheine auf standardisierten Werkstückpaletten erreicht werden. Mit Hilfe des Prinzips „Data on Tag“ konnte die Komplexität des Gesamtsystems gering und die Flexibilität groß gehalten werden. Andere Ansätze, beispielsweise mit Bar- oder Matrixcode, kamen hierfür nicht in Frage, da eine laufende Aktualisierung elektronischer Warenbegleitscheine erforderlich war.

Die Investitionskosten für die Ausstattung der Werkstückpaletten (Trays) mit Transpondern und der Förder- und Transporteinheiten mit Lese-/Schreibsystemen betragen ca. 20.000 Euro.



- ▶ Anzahl Trays / Transponder: 1.200
- ▶ Anzahl Schreib / Lesestationen: 5
- ▶ Gesamtkosten: ca. 20.000 Euro

Die Technik

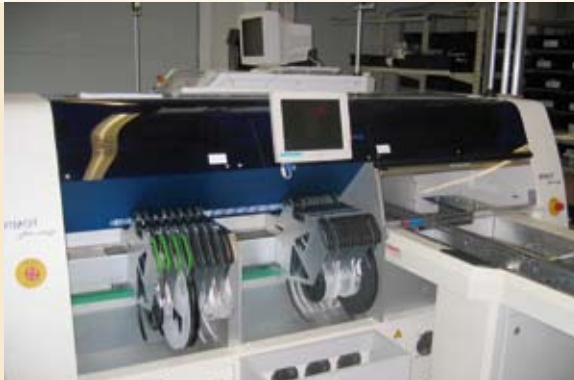
Entscheidend für die Auswahl der RFID-Technik war die Schreib-/ Lesegeschwindigkeit der Transponder. Um Verzögerungen im Produktionsprozess zu vermeiden, müssen die Schreib-/Lesevorgänge in den kurzen Taktzyklen des Fertigungs- und Montageprozesses schnell genug erfolgen. Außerdem sollten die verwendeten Transponder eine ausreichende Speicherkapazität besitzen, um die erforderlichen Daten für einen elektronischen Warenbegleitschein speichern zu können.

Auf Basis der Anforderungen hat sich WERMA für das BIS-M System der Firma Balluff entschieden. BIS besteht aus robusten Transpondern in Miniaturbauweise, Schreib-/Leseköpfen und Auswerteeinheiten. Die M-Variante arbeitet mit einer Übertragungsfrequenz von 13,56 MHz und nach dem ISO-14443-Standard. Basis ist ein 752 Byte EEPROM. Lesezeiten von 16 Byte in 20 Millisekunden und Schreibzeiten von 40 Millisekunden machen dynamische Anwendungen möglich. Auf Grund der Charakteristik des Fertigungsprozesses sind die wiederbeschreibbaren Transponder für 100.000 Schreibvorgänge ausgelegt. Ein Austausch von Transpondern wird dadurch verhindert.

Übersicht

Fertigungs- und Identifikationskonzept

Elektronikfertigung



SMD-Bestückungsanlage

Kunststofffertigung



Kunststoffspritzgußanlage



Gefülltes Tray mit Elektronik
(Identifikation über Transponder)



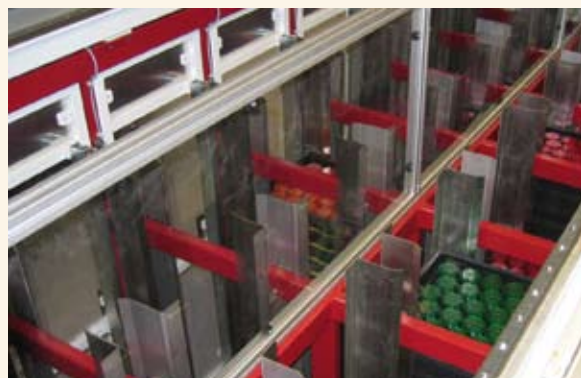
Gefülltes Tray mit Kunststoffkalotten
(Identifikation über Transponder)

Montagelinie

(Trays in automatischen Lägern und Identifikation über Transponder)



Vollautomatisches Lager für
Elektronikbaugruppen in Montagelinie

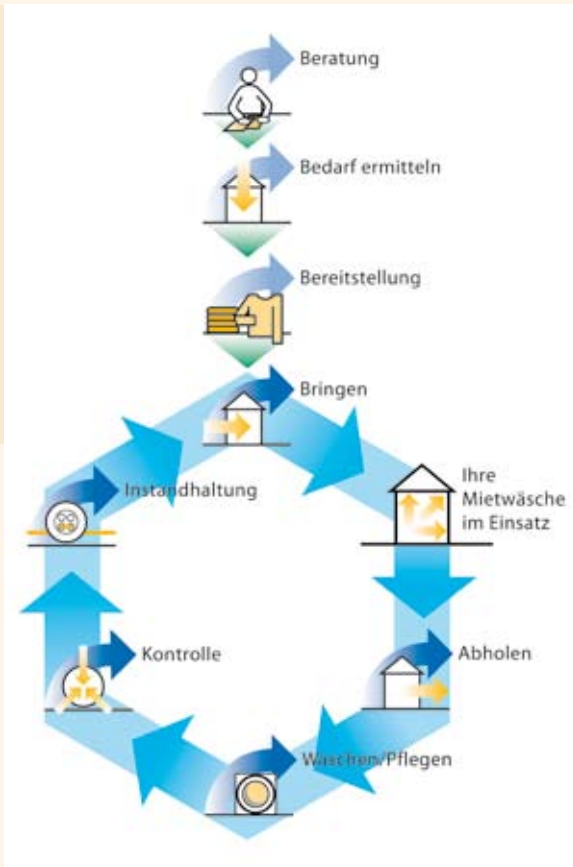


Vollautomatisches Lager für
Kalotten in Montagelinie

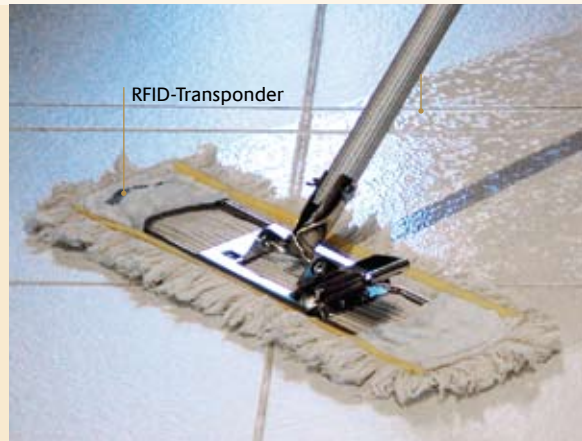
Praxisbeispiel

Einsatz der RFID-Technologie im

Mietwäsche-Serviceunternehmen Walter Greif GmbH & Co. KG



Mietsystem Greif



Wischmop mit integriertem RFID-Transponder

Optimierung der Serviceleitung durch den Einsatz der RFID-Technologie. Optimierung der Produktionsprozesse und die Schaffung einer sicheren Logistik waren die Projektziele, die mittels RFID-Technik realisiert werden konnten

Die Walter Greif GmbH & Co. KG vermietet und liefert Textilien für Hotellerie, Gastronomie, Industrie und Handwerk wie z.B. Bett- und Frotteewäsche, Tischwäsche, Berufskleidung, Schmutzfangmatten und Wischbezüge. Sie ist Mitglied im Unternehmensverbund diemietwaesche.de und hat Ihren Sitz in Augsburg. Pro Tag wird ein Wäscheaufkommen von ca. 80t verarbeitet. Dies entspricht ungefähr 18.000 haushaltsüblichen Waschmaschinenladungen. Die Firma Greif wurde 1922 gegründet und beschäftigt aktuell 400 Mitarbeiter.

Problemstellung

Unter anderem verleiht Greif Wischbezüge an Unternehmen und Reinigungsbetriebe. Diese Wischbezüge werden an den Kunden ausgeliefert, befinden sich dort im Einsatz und werden nach der Benutzung von der Firma Greif abgeholt, gewaschen, kontrolliert, instandgesetzt und wieder an die Kunden ausgeliefert.

Bei einem Bestand von ca. 100.000 Wischbezügen wurde in der Vergangenheit durchschnittlich ein Schwund von 100 Wischbezügen pro Tag festgestellt. Die Ermittlung der vom Kunden abgegebenen Stück-



Greif
Textile Mietsysteme

Gründungsjahr: 1922

Mitarbeiterzahl: 420

Standorte: 4

Produkte: Vermietung und Lieferung von Textilien für Hotellerie, Gastronomie, Industrie und Handwerk

Walter Greif GmbH & Co. KG

Sterzinger Straße 7

86165 Augsburg

Telefon (0821) 79071-0

Technologiepartner: **SIEMENS**



Wischbezüge nach dem Waschprozess

zahl von Wischbezüge wurde sehr aufwendig durch manuelles Abzählen der verschmutzten Wischbezüge bei Einlieferung festgestellt. Diese Mengen wurden per Hand auf Zähllisten und in einem weiteren Schritt in die EDV übertragen. Im Warenausgang wurden die Wischbezüge für den Kunden abgezählt, verpackt und mit einem Lieferschein versehen. Per Hand erfolgte die Paketbeschriftung. Es galt nun, diesen Gesamtprozess mittels geeigneter Technologie zu vereinfachen und damit eine sichere Logistik für den Kunden und für die Firma Greif zu schaffen. Maßgabe hierbei war „Die Menge, die der Kunde zurückgegeben hat, bekommt er wieder geliefert“, so die Geschäftsleitung. Hauptziel dieser Prozessverbesserung war eine erhebliche Reduktion des manuellen Aufwands beim Abzählen der Bezüge. Eng verbunden mit der geplanten Lösung war aber auch, den Verbleib der Wischbezüge transparent zu machen. Ein weiteres Ziel war die Auskunftsfähigkeit gegenüber dem Kunden bei Reklamationen zu verbessern.

Auswahl der Technologie

Ein wesentliches Kriterium bei der Entscheidung für die RFID-Technologie war deren Eignung auch für die besonderen physikalischen Umgebungsbedingungen im Waschprozess wie Druck, Feuchtigkeit und hohe Temperatur.

Der Einsatz von Barcode als Identifikationsinstrument musste hingegen verworfen werden. Ein Barcode-Label wäre nur schwer am Wischbezug anzubringen gewesen. Die Barcodelesevorgänge erfordern eine exakte Ausrichtung der Barcodes zum Lesegerät.



Mitarbeiterin in der Expedition

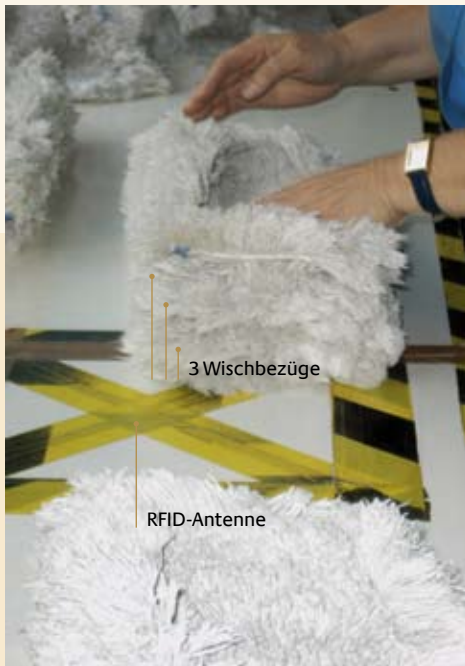
Das bedeutet einen hohen manuellen Aufwand im Wareneingang. Darüber hinaus ist die Optik von Barcodelesern empfindlich gegenüber Verschmutzung wie z.B. durch Flusen der Wischbezüge.

Als Transponder wurden Siemens Moby D MDS D160-Transponder ausgewählt. Diese arbeiten auf der Frequenz 13,56 MHz, sind passiv, d.h. haben keine eigene Stromversorgung, sind pulkerfassungsfähig und nur lesbar. Die Transponder sind in einem Kunststoffgehäuse verschweißt und sind für die Umgebungsbedingungen und den Anwendungsbereich der Walter Greif GmbH und Co. KG geeignet.

Die Transponder werden bereits vom Wischbezuglieferanten in die Wischbezüge eingenäht, können aber bei Bedarf, z.B. Verschleiß, wieder entnommen und dem Lieferanten zur Wiederverwendung zurückgeschickt werden. Es wird insgesamt von einem Lebenszyklus von mindestens 100 Waschvorgängen ausgegangen. Zum Auslesen der eingenähten RFID-Transponder wird ein Lesegerät SLGD10 mit einer Antenne ANT D5 von Siemens eingesetzt.

Aufbau der RFID-Lösung

Für die Umsetzung der RFID-Lösung und Automatisierung des Wareneingangs- und -ausgangsprozesses wurde der Arbeitsplatz mit entsprechender Hardware ausgestattet. Neben der genannten RFID-Antenne kommen folgende weitere Geräte zum Einsatz. Ein Etikettendrucker der Firma Eltron zur Beschriftung der Pakete mit bis zu 40 Wischbezügen im Warenausgang. Zusätzlich ein Lieferscheindrucker mit ent-



Erfassung der Wischbezüge mittels RFID

sprechender Software. Hier fand eine Anpassung der bestehenden Software statt, um auf die Kundendaten zugreifen zu können. Die Investitionen beliefen sich auf insgesamt ca. 20.000 Euro.

Ein komplett neuer Prozess

Durch den Einsatz von RFID wurde der Prozess der Warenannahme, Zählung, Prüfung und des Wareneingangs wesentlich verschlankt. Eine manuelle Zählung der Wischbezüge im Wareneingang entfällt. Alle Wischbezüge, die bei einer Abholungsfahrt bei verschiedenen Kunden eingesammelt wurden, kommen direkt aus dem LKW in die bis zu 50 kg fassenden Waschmaschinen und werden sofort gewaschen und getrocknet.

Nach der Reinigung werden die sauberen Wischbezüge bei Greif in fünfer-Stapel konfektioniert über die RFID-Antenne gezogen und somit im Pulk erfasst. Danach werden die Stapel in einem PET-Beutel gestapelt. In jeden PET-Beutel passen 40 Wischbezüge. Sobald die 40 Wischbezüge erreicht wurden, wird ein Etikett mit Barcode ausgedruckt und an das fertig gepackte Paket geheftet. Falls das Paket direkt an den Kunden geliefert werden soll, wird auch direkt ein Lieferschein gedruckt und dem Paket beigelegt. Andernfalls geht das Paket ohne Lieferschein direkt ins Lager.

Über den Barcode der jeweiligen Packung sind alle IDs der RFID-Transponder der einzelnen Bezüge in der zentralen Software erfasst. Wird ein Paket aus dem Lager zur Auslieferung an einen Kunden geholt, wird



Drucker für die Paketkennzeichnung

der Barcode eingescannt und es können die zugehörigen Wischbezüge dem jeweiligen Kunden zugeordnet werden.

Im Rahmen der elektronischen Erfassung kann heute sehr leicht ermittelt werden, welche Wischbezüge vom Kunden wieder zurückgeliefert wurden und ob welche fehlen. Durch die genaue Zuweisung der Wischbezüge zu den Kunden ergeben sich darüber hinaus folgende Vorteile:

Vorteile

- ▶ nicht ordnungsgemäß benutzte und deshalb beschädigt Wischbezüge können dem jeweiligen Kunden in Rechnung gestellt werden.
- ▶ der Bestand an Kunden ausgelieferte und noch nicht zurückerhaltener Bezüge ist transparent. Unnötige Neulieferungen und Schwund können dadurch reduziert und eine bessere Nutzung bereits gelieferter Wischbezüge erreicht werden.

Testbetrieb

Zur Erprobung der Technologie wurde in Zusammenarbeit mit verschiedenen Bereichen der Siemens AG, unter anderem mit Siemens A&D Augsburg, ein Test über 4 Wochen durchgeführt. Hierfür wurden ca. 1.000 Wischbezüge mit Transpondern ausgerüstet und fünf Testkunden ausgewählt. Die Technologie hat sich dabei als tauglich und sehr robust erwiesen, so dass kurzfristig eine Überführung in den Produktivbetrieb umgesetzt werden konnte.





Ein Paket Wischbezüge bereit zur Auslieferung

Produktivbetrieb

Bevor der Produktivbetrieb mit den RFID ausgestatteten Wischbezügen gestartet wurde, informierte die Firma Greif die Kunden über den Einsatz von RFID und die Verträge mit den Kunden wurden entsprechend angepasst. Auch die eigenen Mitarbeiter wurden sehr früh über den geplanten Einsatz der RFID-Technologie informiert. Durch diese proaktive und offene Informationspolitik wurde eine ausgesprochen hohe Akzeptanz sowohl bei Kunden wie auch bei den eigenen Mitarbeitern erreicht.

Fazit kleine Investition – große Wirkung

Durch den Einsatz von RFID konnte neben effizienteren Abläufen und vermindertem Schwund insbesondere eine größere Transparenz und verbesserter Service gegenüber den Kunden erzielt werden. Durch die permanente Bestandskontrolle kann heute schneller und zuverlässiger auf Kundenwünsche wie Erhöhung und Verminderung der Umlaufmengen reagiert werden.

Darüber hinaus findet eine Verrechnung von Wischbezügen statt, bei denen diese offensichtlich unsachgemäß verwendet wurden. Kunden können über nicht zurückgegebene Wischbezüge informiert werden. Nicht auffindbare oder verschlissene Wischbezüge können dem jeweiligen Kunden in Rechnung gestellt werden.

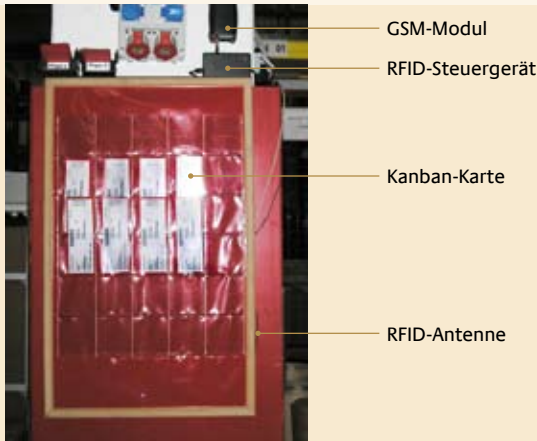
Der Einsatz von RFID im Bereich der Wischbezugslogistik ist ein voller Erfolg. Es wurden alle vorgegebenen Ziele erreicht.

Das Unternehmen Greif plant, die RFID-Technik auch in anderen Bereiche einzusetzen, sobald entsprechend kleine, flexible und widerstandsfähige RFID-Transponder für den Einsatz in Tisch- und Bettwäsche verfügbar sind.

Praxisbeispiel

KANBAN-Steuerung mittels RFID-Technik

bei Simon Hegele Gesellschaft für Logistik und Service mbH



RFID-Kanban-Tafel mit integrierter RFID-Antenne



RFID-Kanban-Karte mit integriertem RFID-Transponder

Nachschub gesichert

bei Simon Hegele werden RFID-Transponder zur Optimierung der Kanban-Steuerung eingesetzt

Durch den Einsatz von RFID-Kanban-Tafeln und RFID-Kanban-Karten bietet Hegele seinen Kunden ein einfaches und zielgenaues Steuern des Nachschubs von Verpackungsmaterialien. Dies optimiert das Lager- und Bestandsmanagement und bietet einen transparenten Informationsaustausch in Echtzeit.

Die Simon Hegele Gesellschaft für Logistik und Service mbH ist eine Unternehmensgruppe, die sich auf umfassende und kundennahe Logistikdienstleistungen und -projekte spezialisiert hat.

Die Bandbreite des Leistungsangebots reicht von der Logistik und der Transportabwicklung bis hin zur Montage und Inbetriebnahme, von Einkauf / Procurement, über produktionssynchrone Beschaffung, von der Fertigungsversorgung bis zur weltweiten Distribution (Transportmanagement) und der Ersatzteilelogistik bis hin zu Entsorgungskonzepten.

Verpacken für die Kunden

Als Full-Service Dienstleister bietet Simon Hegele seinen Kunden an, die komplette Dienstleistungskette ab Fertigstellung des Produkts am Ende der Fertigungslinie bis hin zur Auslieferung am Zielort weltweit zu übernehmen. Hierzu gehört auch der komplette Verpackungsprozess mit individuell für den Kunden entwickelten und produzierten Verpackungen.

Ziele wurden erreicht

Ziel war eine Optimierung der bislang manuellen Kanban-Steuerung zur Automatisierung der Versorgung mit Verpackungsmaterial beim Kunden. Hierbei sollte die leichte und intuitive Handhabbarkeit von Kanban-Karten erhalten bleiben. Durch den Einsatz von RFID-Tags als elektronische Informationsträger auf den Kanban-Karten und einer Kanban-Tafel mit RFID-Antenne und -Lesegerät konnte dies erreicht werden.



Gründungsjahr: 1920

Mitarbeiterzahl: 1.400

Umsatz: 180 Millionen Euro

Standorte: 16 nationale, 3 internationale

Produkte: Logistik als Full-Service

Simon Hegele

Gesellschaft für Logistik und Service mbH
Consulting

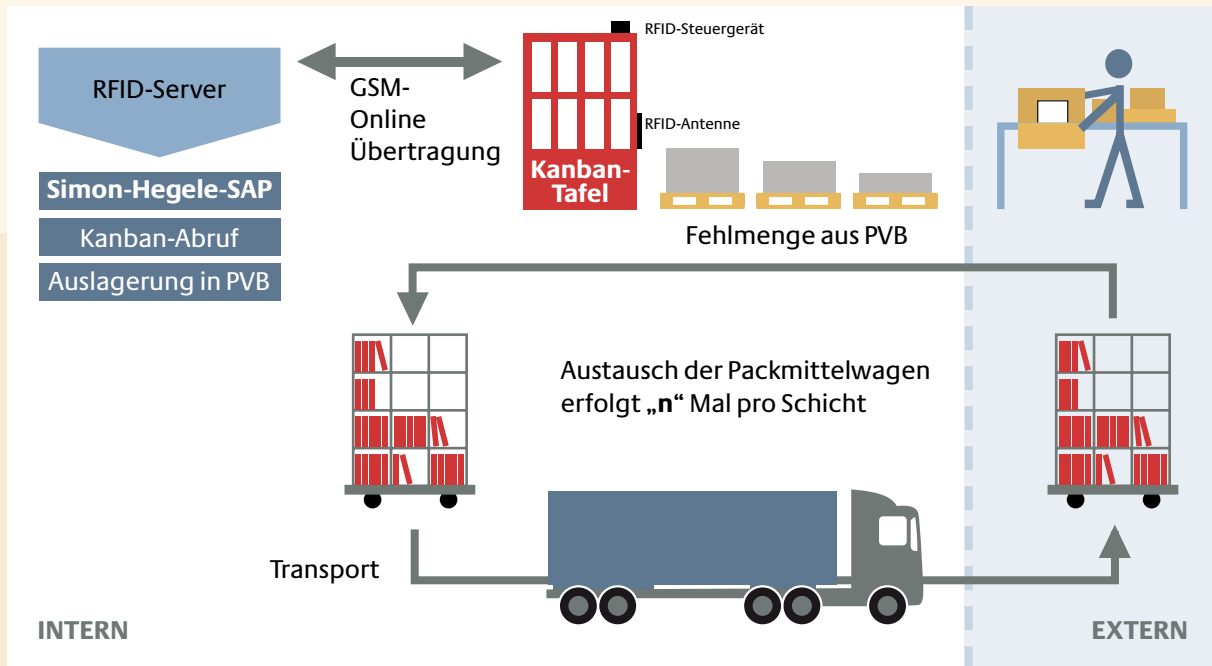
Ansprechpartner: Joachim Benz, Björn Kaiser

Simon-Hegele-Straße 3, 76689 Karlsdorf

Telefon: (07251) 389-0

Technologiepartner:





Austausch der kompletten Packmittelwagen (produktiv)

Durch den gewählten Ansatz konnten folgende Ziele erreicht werden:

- ▶ Vermeidung manueller Buchungen in SAP
- ▶ Einsparung von Ressourcen, für die manuellen Bedarfsermittlung (Erfassung der Kanban-Karten)
- ▶ Automatisierung des gesamten Prozesses (Materialversorgung)
- ▶ Einfaches und zielgenaues Steuern des Materialnachschubs
- ▶ Transparenter Informationsaustausch in Echtzeit (Monitoringfunktion)
- ▶ Zeitersparnis, da manuelle Erfassung entfällt
- ▶ Optimiertes Lager- und Bestandsmanagement
- ▶ Kostenreduktion entlang der logistischen Kette

Die Kosten für die Entwicklung und Realisierung des Systems inklusive Hardware, Software und Implementierung belaufen sich auf ca. 50.000 €.

Eine Schulung für die Mitarbeiter musste nicht durch-

geführt werden, lediglich eine kurze Einweisung in den geänderten Prozessablauf aufgrund des Wegfalls der manuellen Tätigkeiten wurde abgehalten.

- ▶ **Anzahl Kanban-Karten:** 500 (repräsentieren unterschiedlichstes Packmittel)
- ▶ **Anzahl Kanban-Tafeln:** 10
- ▶ **Gesamtkosten:** ca. 50.000 Euro

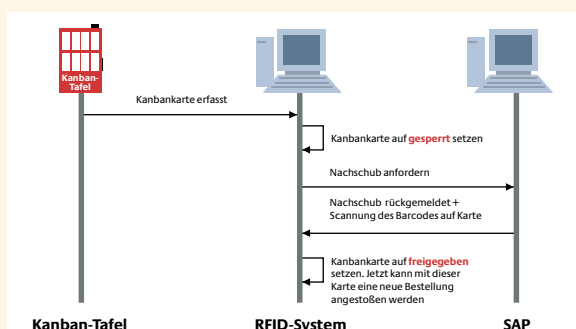
Die Technik

Zum Einsatz bei Simon Hegele kommen Transponder mit der Frequenz 13,56 MHz vom Typ ISO15693, welche hinter die Kanbankarte geklebt werden. Als Schreib-/Leseinheit wird ein Scemtec SIR-2610 (13,56 MHz Midrange-Reader) eingesetzt. Für die Übertragung der Daten von den Kanban-Tafeln werden unterschiedliche Ansätze unterstützt. Neben einer Anbindung in LAN oder WLAN des Kunden wird im Falle von Sicherheitsrestriktionen auch eine Datenübertragung per GSM-Verbindung unterstützt.

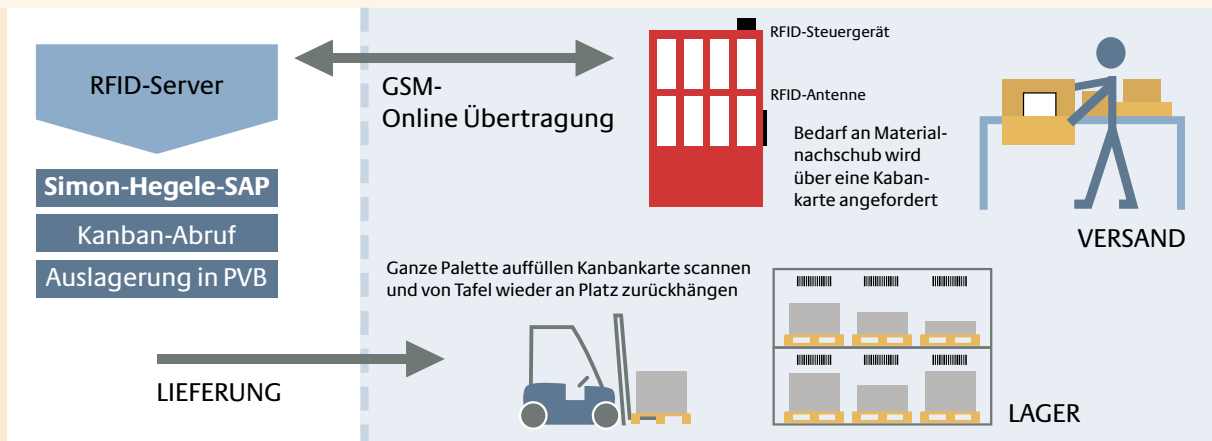
Weitere RFID-Projekte

RFID bleibt bei Simon Hegele ein wichtiges Thema. In folgenden Bereichen sind weitere Projekte geplant oder befinden sich gerade in der Umsetzung:

- ▶ Realisierung des Nachschubs ganzer Paletten (siehe Abbildung)
- ▶ Optimierung der Kommissionierung durch Kombination von RFID mit Pick-by-Voice



Ablaufprinzip RFID-Kanban-Steuerung bei Simon Hegele



Nachschub von ganzen Paletten via Kanbantafel (geplant)



Glossar

Kanban

Methode zur Steuerung von Produktionsabläufen nach dem Holprinzip. Die verbrauchende Stelle bestimmt den Nachschubbedarf im Fertigungsablauf.

Pick-by-Voice

Sprachgesteuertes System zur Unterstützung des Kommissionierers für eine beleglose Kommissionierung, d.h. ohne gedruckte Packliste.

PVB

Der Produktionsversorgungsbereich (PVB) dient als Zwischenlager in der Fertigung, um Material direkt für die Produktion an der Linie bzw. am Arbeitsplatz bereitzustellen.

Praxisbeispiel

Das Lager im Griff mit RFID-Technik bei M. Busch GmbH & Co. KG



M. Busch Außenlager

Lagerbestände im Griff

Dank RFID ist bei M. Busch immer bekannt, welche Ware an welchem Lagerplatz abgestellt wurde

Mittels im Boden eingelassener RFID-Transponder wird überwacht, welche Ware beim Ein-, Aus- und Umlagern an welchem Lagerplatz abgestellt wird. Somit sind alle eingelagerten Waren im Bedarfsfall sofort auffindbar.

Die M. Busch GmbH & Co. KG. mit Sitz in Bestwig hat sich auf die Herstellung von Bremscheiben, Bremsstrommeln, Schwungrädern und weitere Komponenten für Trailer- und Nutzfahrzeuge spezialisiert. Die Firma besteht seit 1830 und beschäftigt in ihren beiden Werken in Bestwig sowie Meschede-Wehrstapel insgesamt 600 Mitarbeiter.

Wo ist die Ware?

Die M. Busch GmbH & Co. KG verfügt über Block- und Einzellagerplätze im Außen- und Innenbereich, die als so genannte Freiplatzssysteme (chaotische Lagerhaltung) betrieben werden. Die zu lagernde Ware ist hierbei keinem festen Lagerplatz zugeordnet sondern wird einem beliebigen freien Platz zugewiesen. Über die verschiedenen Lagerplätze werden pro Jahr etwa 600.000 Lagerbewegungen abgewickelt.

In der Vergangenheit wurden Lagerbewegungen über sogenannte I-Punkte (Informations-Punkte) abgewickelt. Der Einlagerbeleg wurde gedruckt, am Ladehilfsmittel angebracht und dieses mittels Stapler an den Bestimmungsplatz befördert. Dieser Ansatz des Lagermanagements bietet zwar eine sehr hohe Flexibilität. In der Praxis führte aber die bisherige Umsetzung unweigerlich zu erheblichen Problemen im täglichen Lagerbetrieb. Die Beschaffenheit der unterschiedlichen Lagerplätze war nicht allen Mitarbeitern am I-Punkt bekannt, so dass Waren fehlerhaft eingebucht wurden. Mitarbeiter von Werk 1 buchten die Behälter direkt auf Lagerplätze im Werk 2. Be- und Entladung sowie die Transportzeit wurden nicht berücksichtigt. In Konsequenz führte dies zu zeitaufwendigen Suchen der benötigten Waren oder zu häufigen Bestandsdifferenzen.



M. BUSCH

Gründungsjahr: 1830

Mitarbeiterzahl: 600

Umsatz: 122 Millionen Euro im Jahr

Standorte: Werk Wehrstapel Gießerei, Werk Bestwig mechanische Bearbeitung/Komponentenfertigung

Produkte: Bremscheiben, Bremsstrommeln, Schwungräder und weitere Komponenten für Nutzfahrzeuge

M. Busch GmbH & Co. KG

Ruhrstraße 1, 59909 Bestwig

Ansprechpartner:

Telefon: 0 29 04-988-0

E-Mail: info@mbusch.de

Technologiepartner:





RFID-Transponder im Boden eingelassen



RFID-Antenne am Gabelstapler montiert

Die eingesetzte RFID-Hardware

Das Freilager im Griff mit RFID

Damit künftig der Ein- und Auslagerungsprozess reibungsloser funktioniert, wurde nach einer geeigneten Automatisierungslösung gesucht. Im Vordergrund der gesuchten Lösung stand hierbei:

- ▶ der Staplerfahrer sollte zu dem gewünschten Lager/Lagerplatz auf dem Gelände geführt werden
- ▶ Buchungen von Ein- und Auslagerungen sollten online durchgeführt werden
- ▶ eine doppelte Etikettierung der Ladehilfsmittel mit Materialbegleitkarte und Einlagerbeleg sollte entfallen
- ▶ Fehlermeldungen wie z.B. beim Abstellversuch auf einem „falschen“ Lagerplatz sollten integriert sein
- ▶ der Aufwand für Inventuren sollte stark reduziert und vereinfacht werden

Für die Umsetzung wurde unter anderem auch der Einsatz von Barcode in Betracht gezogen. Auf Grund der Umgebungseinflüsse, hier speziell der Witterung (Schnee, Regen, Sonne) im Außenbereich und auf den Blockplätzen in den Lagerhallen, wurde dieser Ansatz aber verworfen. Eine 100%-ige Erkennungsrate wäre mit Barcode nicht realisierbar gewesen. Auf Grund der großen Unempfindlichkeit der RFID-Technik gegenüber Witterungsverhältnissen wurde diese eingesetzt.

Umrüstung und Realisierung

Im Boden vor sowie innerhalb der Lagerplätze wurden RFID-Transponder eingelassen. Auf den Trans-

pondern wurden die jeweiligen Lagerbezeichnungen und Lagerplatznummer gespeichert.

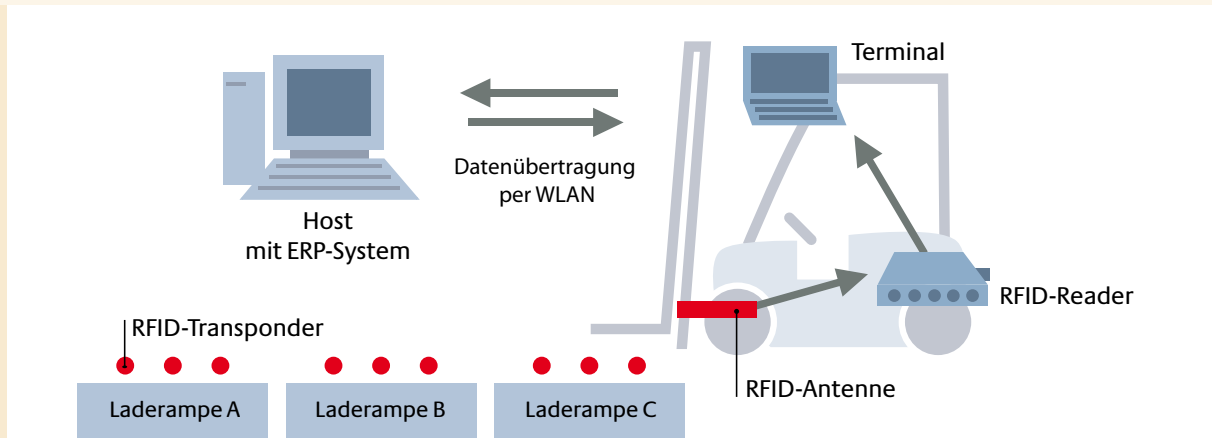
Die Gabelstapler wurden mit RFID-Antennen, um die im Boden eingelassenen RFID-Transponder auszulesen, ausgestattet. Zusätzlich erhielten die Gabelstapler Computer-Terminals 8525 der Firma Psion Teklogix, auf denen der Fahrer seinen Fahrauftrag einsehen kann und Warnungen erscheinen, sobald er an eine falsche Laderampe oder einen falschen Abstellbereich fährt. Dieses Terminal kommuniziert über eine WLAN-Schnittstelle mit dem Hostsystem, welches die Fahraufträge erteilt.

Neben der erforderlichen Hardware wurde eine ERP-Software FUTURE II von trend SWM eingeführt und im Rahmen des Projektes um die erforderlichen RFID-Funktionen erweitert. Mit Hilfe dieser neuen Software werden nun die Fahraufträge an die Gabelstaplerfahrer erstellt und an diese übermittelt. Mit Hilfe der im Boden eingelassenen RFID-Transponder und der RFID-Antennen an den Gabelstaplern wird während des Ein- und Auslagerungsvorgangs die Position der Gabelstapler und der Ladehilfsmittel überwacht. Damit wird sichergestellt, dass die Ware stets an dem ihr zugewiesenen Platz abgestellt wird und somit wieder leicht auffindbar ist. Zudem werden die Staplerfahrer von manuellen Tätigkeiten, etwa Buchungen am I-Punkt, Druck und Anbringung der Einlagerungsbelege, etc., erheblich entlastet.

Im Rahmen eines Pilotprojektes wurde im November 2006 zunächst ein Gabelstapler mit der kompletten Hardware (RFID-Antenne, PC-Terminal) ausgerüstet. Nach umfangreichen Tests im Frei- und Innenbereich wurden im August 2007 sieben weitere Gabelstapler umgerüstet. Im gleichen Zeitraum wurden im Werk Bestwig insgesamt 1.200 Transponder auf einer Fläche von 6.000 qm in den Boden der Lagerflächen eingelassen. Inzwischen sind alle geplanten Testläufe von Hard- und Software erfolgreich abgeschlossen. Seit Oktober 2007 ist die RFID-Lösung im Produktiveinsatz.

Ziele wurden erreicht

Ziel war, den Ein- und Auslagerungsprozess durch eine geeignete Automatisierungslösung reibungslos zu gestalten. Fehleinlagerungen sollten verhindert und das Finden eingelagerter Waren vereinfacht werden. Insgesamt wurde auch eine wesentliche Beschleunigung der Lagerprozesse erzielt, da zum einen



Funktionsprinzip

manuelle Buchungen durch automatische online-Buchungen ersetzt und zudem die Staplerfahrer durch das System zielgerichtet zum jeweiligen Lagerplatz geführt werden. Auf Grund der Umgebungs- und Witterungsbedingungen konnte die Lösung nur mit Einsatz von RFID-Technologie umgesetzt werden.

den Gabelstaplern ist eine Spezialentwicklung der Firma PsionTeklogix, um zu gewährleisten, dass diese auch bei niedrigen und hohen Temperaturen funktionieren und ausreichend gegen Stöße gesichert sind. Die eingesetzten RFID-Transponder haben eine Speicherkapazität von 1.024 bits und sind in robuste Gehäusen im Boden eingelassen.



- ▶ Online-Buchung von Ein-, Aus- und Umlagerungsvorgängen
- ▶ Elektronische Führung der Staplerfahrer zu den Lagerplätzen
- ▶ Wesentliche Beschleunigung der Lagervorgänge
- ▶ Effizientere Nutzung des verfügbaren Lagerplatzes
- ▶ Vermeidung von Fehllagerungen
- ▶ Wegfall einer doppelten Etikettierung von Ladehilfsmitteln mit Materialbegleitkarte und Einlagerungsbeleg

Die Technik

Entscheidend für die Wahl der RFID-Technik war die Unempfindlichkeit gegen die äußeren Witterungsverhältnisse und die Möglichkeit, die RFID-Transponder im Boden einzulassen. Außerdem sollten die verwendeten Transponder eine ausreichende Speicherkapazität besitzen, um die erforderlichen Daten zu den Lagerplätzen darauf speichern zu können.

Auf Grund dieser Anforderungen hat sich M. Busch für den Einsatz eines RFID-Systems basierend auf 13,56 MHz Technik entschieden. Die Antennen an

- ▶ **Anzahl der Transponder:** 1.200
- ▶ **Anzahl der Gabelstapler:** 8
- ▶ **Kosten für Hard- und Software:** ca. 250.000 Euro
- ▶ **Amortisierung** ca. 2,1 Jahre



Glossar

I-Punkt

Auch Informations-Punkt, Ort im Wareneingangsbereich des Lagers, wo die einzulagernde Ware erfasst und ein Lagerplatz zugewiesen wird.

Freiplatzsystem / chaotische Lagerhaltung

Die zu lagernde Ware ist hierbei keinem festen Lagerplatz zugeordnet, sondern wird einem beliebigen freien Platz zugewiesen.

ERP

Abkürzung für Enterprise Resource Planning, Anwendungssoftware zur Ressourcenplanung im Unternehmen, z.B. Warenwirtschaft, Lagerhaltung, etc.



Praxisbeispiel

Marken schützen mit RFID-Technik bei Alfred Sternjakob GmbH & Co. KG



Scout-Schulranzen (Sternjakob, Januar 2008)

Vertriebswege absichern

Sternjakob, Hersteller der berühmten Scout-Schulranzen, setzt auf RFID

Drei, zwei, eins ... meins. So mancher Schnäppchenjäger frönt seiner Leidenschaft auf eBay. Doch Sternjakob, dem Hersteller der Schulranzen Scout und 4You, ist die Versteigerung seiner Artikel auf dieser Internet-Plattform ein Dorn im Auge. „Wir haben nichts gegen Händler, die das Internet als verlängerte Ladentheke nutzen, aber wir legen Wert darauf, dass unsere Markenwaren in einem entsprechendem Umfeld dargeboten werden,“ erläutert Sternjakob-Geschäftsführer Dieter Liebler. Vor drei Jahren hat Sternjakob die Belieferung des Großhandels einge-

stellt und Vertriebspartner müssen sich verpflichten, die Markenartikel nicht ausschließlich über das Internet zu vertreiben. Trotzdem kommt es immer wieder vor, dass ein Schulrucksack der Marke 4You oder ein Scout-Schulranzen im Internet von kommerziellen Händlern unter Pseudonym feilgeboten wird. „Das Versteigern unserer hochwertigen Produkte auf eBay empfinden wir als markenschädigend,“ macht Liebler klar. „Wir wollten endlich herausfinden, wer die Waren an die Internethändler weiterverkauft hatte.“ Dies war der Auslöser für die Idee, Funketiketten einzusetzen, um die Vertriebswege zu überwachen. Dr. Torsten Mallée, RFID-Experte der AEB, erinnert sich noch gut an das erste Gespräch auf der Messe LogiMAT in Stuttgart, als Günter Beres, IT-Leiter bei Sternjakob, ihn zum ersten Mal auf den Einsatz von RFID ansprach und das Problem schilderte: „Wir können einfach nicht nachvollziehen, an wen die Waren verkauft wurden, die plötzlich im Internet aufgetaucht sind.“

Chips nach Shenzhen.

Antennen nach Nürnberg und Frankenthal

IT-Leiter Beres und AEB-Projektleiter Mallée einigten sich darauf, das Projekt RFID gemeinsam in die Tat umzusetzen. Zu dem Zeitpunkt war Sternjakob bereits Kunde der AEB. Seit 1998 setzt der Ranzenhersteller die Versandsoftware ASSIST4 des Stuttgarter Softwareunternehmens ein. Sternjakob lässt seine Waren – vom Reisegepäck über Taschen der Trendmarken quer und 4You bis zu dem wohl bekanntesten Produkt, dem Scout – vorwiegend in China produzieren. Anschließend werden Taschen, Ranzen und

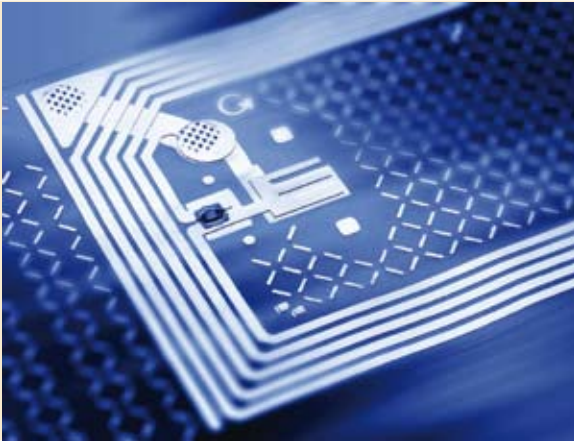


Gründungsjahr: 1934
Mitarbeiterzahl: 143
Umsatz:
Standorte: 3
Produktlinien: SCOUT, 4YOU, HARDWARE,
logstoff.com, QUER und Fastbreak

Alfred Sternjakob GmbH & Co. KG
Frankenstr. 47-55, 67227 Frankenthal
Tel. 06233/4901-0
E-Mail: contact@sternjakob.de
Internet: www.sternjakob.de

Technologiepartner:





RFID-Inlay

Zubehör zur Firma Kottek in Nürnberg geliefert. Die Hans Kottek GmbH ist für den Versand der Sternjakob-Waren verantwortlich. Hier im Nürnberger Südosten steht ein Hochregallager bereit, um die angelieferten Waren zwischenzulagern. Nur Produkte der Marke Scout gehen direkt nach Frankenthal, dem Stammsitz von Sternjakob. Hier findet die Endfertigung statt.

Im Mai 2007 fiel der Startschuss für das Projekt RFID. AEB fungierte als Generalunternehmer, die RFID Middleware You-R OPEN bezog man vom österreichischen RFID-Lösungsanbieter RF-IT Solutions. Man beschloss, alle Produktserien der bekanntesten Marken Scout und 4You ab einem bestimmten Produktionsdatum mit Transpondern auszustatten. 400.000 Funketiketten wurden dafür nach China geliefert, wo sie in die Taschen, Rucksäcke und Ranzen eingnäht wurden. Jeder einzelne Transponder besitzt bereits ab Werk eine eindeutige Nummer, die sogenannte UID (= Unique Identification Number). In der chinesischen Produktionsstätte nahe Hongkong werden die Transponder eingnäht, es werden keine weiteren Daten auf dem Chip gespeichert. In Deutschland wurden die sechs Packplätze bei der Versandstelle in Nürnberg und die sechs Packplätze in Frankenthal fit für RFID gemacht und mit Antennen ausgestattet.

Erst am Packplatz wird „verheiratet“

Der Versand- und Packprozess läuft zunächst in gewohnter Weise ab. Der Packer, der die Lieferung versandfertig macht, scannt den Barcode auf dem



Scout-Schulranzen mit integrierten Transpondern

Lieferschein. Ist die bestellte Ware mit einem Transponder versehen, wird ihm das von der Software ASSIST4 angezeigt. Nun zieht er das Packstück noch einmal über den Packplatz, unter dem sich die Antenne befindet. Im System wird dann das Packstück und seine Nummer mit den Sendungsdaten im System „verheiratet“. Das heißt, die Nummer des Transponders wird dieser Lieferung zugeordnet. Damit ist es später möglich, den Empfänger der Lieferung herauszufinden. Alle neuen Produktlinien der Marken Scout und 4You, die seit 1. Oktober 2007 die Lager in Nürnberg und Frankenthal verlassen haben, können nun rückverfolgt werden. Mit Hilfe der eindeutigen Nummer lässt sich dann leicht herausfinden, an wen das Produkt verkauft wurde, das unerlaubterweise im Internet feilgeboten wurde. Dazu werden Mitarbeiter der Verkaufsabteilung Testkäufe vornehmen. Die Nummer wird mit Hilfe eines Lesegeräts ausgelesen und in eine Suchmaske in der ASSIST4-Software eingegeben.

Sternjakob ist nicht grundsätzlich gegen Bestellungen im Internet. Nicht immer hat der Händler den passenden Brustbeutel zum Scout im bevorzugten Elfen- oder Lagunen-Design auf Lager. Für solche Fälle können Eltern ihrem Sprössling das gewünschte Accessoire im Internet-Shop bestellen. Wogegen der Ranzenhersteller vorgehen will, ist die nicht markengerechte Präsentation seiner Waren im Internet. „Uns ist das Umfeld sehr wichtig, in dem unsere Ranzen und Taschen angeboten werden, und natürlich möchten wir gewährleisten, dass unsere Kunden vor dem Kauf auch kompetent beraten werden“, erläutert Liebler.

„Jetzt können wir unsere Marken wirksam schützen“

Was erwartet nun einen Händler, der so einen Ranzen weiterverkauft hat? Geschäftsführer Liebler setzt vor allem auf die abschreckende Wirkung: „Auf der Internationalen Lederwarenmesse Offenbach Ende September 2007 haben wir unsere Händler erstmals davon unterrichtet, dass wir die RFID-Technologie einsetzen, um unser Vertriebsnetz zu schützen. Damit werden wir alle ehrlichen Händler auf unserer Seite haben. Indem wir verhindern wollen, dass unsere hochwertigen Markenartikel im Internet verkauft werden, schützen wir sowohl die anständigen Händler als auch natürlich unsere Marke selbst.“

Dieser Markenschutz und das Wohlwollen seiner Händler ist Sternjakob viel wert. Die Investitionen für Hard- und Software sowie die Dienstleistungen aus dem Hause AEB beliefen sich auf rund 74.000 Euro. „Damit haben wir aber nun Erfahrungen gesammelt und einen wichtigen Grundstein für die weitere Nutzung von RFID gelegt“, so Liebler.



- ▶ **Anzahl Transponder:** 400.000
- ▶ **Anzahl Packplätze:** 12
- ▶ **Gesamtkosten:** ca. 74.000 Euro

Auf dem Weg zur Versandoptimierung

Je mehr Unternehmen die RFID-Technologie nutzen, um ihre Lieferketten abzusichern, desto schneller werden die Preise für Transponder fallen. Im Moment kosten passive Transponder je nach Bestellmenge zwischen 15 und 20 Cent pro Stück. Werden die Chips günstiger, rücken auch für mittelständische Unternehmen wie Sternjakob weitere Verbesserungen durch den Einsatz der RFID-Technologie in greifbare Nähe. Konkret kann sich IT-Leiter Beres gut vorstellen, den Packprozess zu vereinfachen.

Im Moment wird bei der qualifizierten Verpackung noch mit Barcode und Handscanner gearbeitet. Voraussetzung für den Einsatz von RFID, um die logistischen Prozesse zu optimieren, wäre allerdings, dass alle Produkte mit den Transpondern ausgestattet werden. Beres: „An jeden einzelnen Geldbeutel und jedes Etui müsste man einen Chip anbringen. Das ist

erst machbar, wenn die Preise spürbar fallen. Außerdem müsste der Transponder bei der Fertigung – also vor Ort in China – beschrieben werden, damit später beim Verpackungsprozess die Produktinformationen automatisch eingescannt werden können.“

Auch der Servicebereich kann vom RFID-Einsatz profitieren. Günter Beres erläutert: „Wenn jetzt ein Ranzen zur Reparatur zurückkommt, müssen die Sachbearbeiterinnen die Materialnummer erfassen. Zwar kennen die Kolleginnen im Service viele Materialnummern auswendig, aber wir haben auch einige Limited Editions im Programm. Dann müssen die Service-Mitarbeiterinnen in vielen Katalogen blättern, um die Materialnummer herauszufinden. Wäre ein Transponder in die Tasche eingenäht, könnte man die Materialnummer einfach auslesen und direkt den ursprünglichen Auftrag aufrufen.“ Dr. Mällée ergänzt: „Der ganze Prozess der Reparaturannahme könnte mittels RFID vereinfacht werden. Man hätte zudem eine Qualitätskontrolle, weil man nachvollziehen kann, wann und von welchem Produktionspartner der Rucksack oder die Tasche hergestellt wurde. Dann könnte man auch Vergleiche ziehen, und feststellen mit welcher Qualität gefertigt wurde.“

Im Moment konzentriert sich die Aufmerksamkeit bei Sternjakob darauf, die Funktechnologie zu nutzen, um die Vertriebswege nachzuverfolgen. Pünktlich zum Weihnachtsgeschäft 2007 lagen die ersten Scouts und 4You-Taschen mit eingenähtem Tag in den Auslagen der Geschäfte. Wenn im Internet nun Sternjakob-Produkte von einem Händler angeboten werden, der nicht direkt beliefert wurde, kann man dies jetzt leicht feststellen. Nach dem Kauf eines Scout und Überprüfung der Tag-Nummer, weiß man, wer ihn an den Internetverkäufer weiterverkauft hat. Während Eltern und ihre Kinder in punkto Farbe und Design für den neuen Schulrucksack die Qual der Wahl haben, werden die kommerziellen Anbieter auf eBay bald keine Wahl mehr haben. Sie werden den Scout oder Pink Princess-Rucksack aus dem virtuellen Regal nehmen müssen.

Das Projekt „RFID für kleine und mittlere Unternehmen“

Das Projekt „RFID für kleine und mittlere Unternehmen“ wird getragen durch die Regionalen Kompetenzzentren ECC Stuttgart-Heilbronn und EC-Ruhr im Netzwerk Elektronischer Geschäftsverkehr (NEG). Es informiert über die praktischen Einsatzmöglichkeiten und den Entwicklungsstand der RFID-Technologie. Im Mittelpunkt steht der Transfer konkreter Anwendungsbeispiele im inner- und zwischenbetrieblichen Bereich sowie von aktuellen Technologien und am Markt verfügbaren Lösungsansätzen.

Im Jahr 2007 und 2008 informiert eine bundesweite Veranstaltungsreihe über praktische Anwendungen der RFID-Technologien in verschiedenen Regionen. Das Angebot wird komplettiert um die Internetplattform RFID-Atlas (www.rfidatlas.de). Weitere Informationen zu den jeweiligen Aktivitäten sind auf den Webseiten www.ec-net.de und www.rfidatlas.de zu finden.

Ansprechpartner

ECC Stuttgart-Heilbronn

c/o Fraunhofer-Institut für
Arbeitswirtschaft und Organisation IAO

Dr. Manfred Mucha

Nobelstraße 12

70569 Stuttgart

Telefon: (0711) 970-2450

Telefax: (0711) 970-5111

E-Mail: Manfred.Mucha@iao.fraunhofer.de

Internet: www.ecc-stuttgart.de



Electronic Commerce Centrum
Stuttgart-Heilbronn



Electronic Commerce-
Kompetenzzentrum Ruhr

EC-Ruhr

c/o FTK Forschungsinstitut für
Telekommunikation

Holger Schneider

Martin-Schmeißer-Weg 4

44227 Dortmund

Telefon: (0231) 97505621

Telefax: (0231) 97505610

E-Mail: h.schneider@ftk.de

Internet: www.ec-ruhr.de

Partner:



Partner:

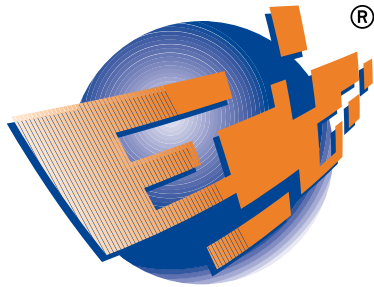


Der RFID-Atlas (www.rfidatlas.de)

Der RFID-Atlas ist eine neutrale Sammlung von RFID-Lösungen, die bereits heute erfolgreich in Unternehmen eingesetzt werden. Die Bandbreite der realisierten Anwendungen reicht dabei von der Distributionslogistik über das Ersatzteilmanagement bis hin zur Unterstützung der Fertigungssteuerung.

Das Netzwerk Elektronischer Geschäftsverkehr (NEG, www.ec-net.de)

Das NEG bietet kleinen und mittleren Unternehmen aus Industrie, Handel und Handwerk neutrale und umfassende Information über die Einsatzmöglichkeiten des elektronischen Geschäftsverkehrs. In 25 Kompetenzzentren sowie einem Branchenkompetenzzentrum (Handel) stehen bundesweit Ansprechpartner für Erstberatung zur Verfügung. Das NEG und das Projekt „RFID für kleine und mittlere Unternehmen“ werden durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) gefördert.



Netzwerk Elektronischer Geschäftsverkehr



Diese Broschüre wird vom Regionalen Kompetenzzentrum ECC Stuttgart-Heilbronn im Rahmen des Projektes „RFID für kleine und mittlere Unternehmen“ als Teil der BMWi-Förderinitiative „Netzwerk Elektronischer Geschäftsverkehr“ herausgegeben.