

Einsatz von RFID-Technologie in den h+r Logistiksystemen

Eines der zentralen Themen auf der letzten CEBIT war der Einsatz der RFID Technologie. Wir haben uns Gedanken gemacht, ob und wie diese Technologie in die Logistikfunktionen unserer ERP-Lösung PAS bzw. des Lagerhausmanagementsystems PAS-W integriert werden können. Zudem war zu klären, ob diese Technologie sich in einem Investitionsrahmen bewegt, der für unsere mittelständischen Kunden akzeptabel ist.

Einige Begriffsklärungen

Radio Frequency Identification (RFID) ist eine Methode, um Daten auf einem Transponder berührungslos und ohne Sichtkontakt lesen und speichern zu können. Dieser Transponder kann an Objekten angebracht werden, welche dann anhand der darauf gespeicherten Daten automatisch und schnell identifiziert werden können.

Ein RFID-System umfasst

- den Transponder (auch RFID-Etikett, -Chip, -Tag, -Label oder Funketikett genannt),
- die Sende-Empfangs-Einheit (auch Reader oder Gate genannt)
- die Integration mit Servern, Diensten und sonstigen Systemen wie z.B. Kassensystemen oder Warenwirtschaftssystemen.

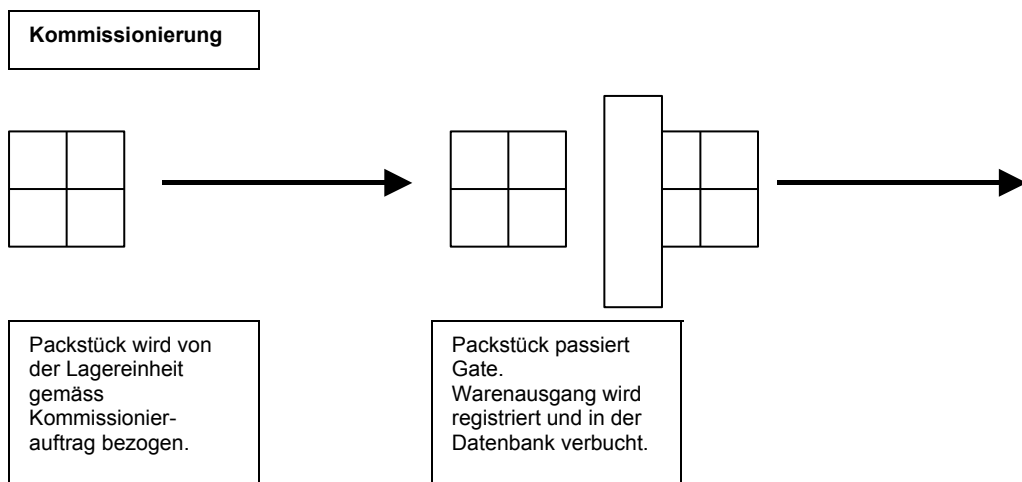
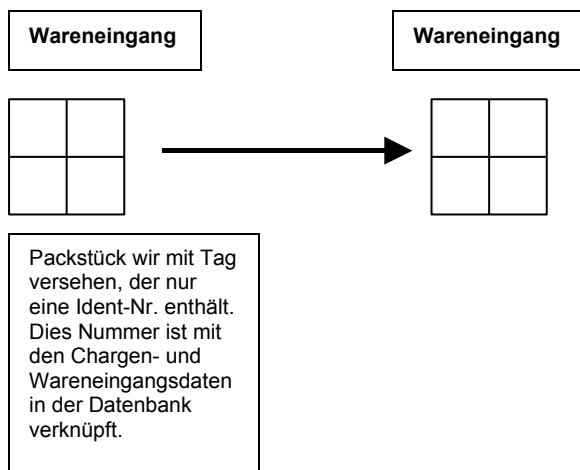
Die Datenübertragung zwischen Transponder und Lese-Empfangs-Einheit findet dabei mittels elektromagnetischer Wellen statt. Bei niedrigen Frequenzen geschieht dies induktiv über ein Nahfeld, bei höheren über ein elektromagnetisches Fernfeld. Die Entfernung, über die ein RFID-Transponder ausgelesen werden kann, schwankt je nach Ausführung (passiv/aktiv), benutztem Frequenzband, Sendeleistung und Umwelteinflüssen.

Passive RFID-Transponder beziehen ihre Energie zur Versorgung des Mikrochips aus den empfangenen Funkwellen. Mit der Antenne als Spule wird durch Induktion ein Kondensator aufgeladen, welcher den Tag mit Energie versorgt. Die Funkwelle muss aufgrund der geringen Kapazität des Kondensators durchgehend vom Lesegerät gesendet werden, während der Tag sich im Lesebereich befindet.

Aktive RFID-Transponder sind batteriebetrieben, d.h. sie beziehen die Energie zur Versorgung des Mikrochips aus einer eingebauten Batterie. Normalerweise befinden sie sich im Ruhezustand bzw. senden keine Informationen aus, um die Lebensdauer der Energiequelle zu erhöhen. Nur wenn ein spezielles Aktivierungssignal empfangen wird, aktiviert sich der Sender. Nicht genutzt werden kann die Energie der Batterie für das Erzeugen des modulierten Rücksignals, dennoch erreicht man durch höheren Rückstrahlkoeffizienten beim Backscatteringverfahren aufgrund des geringeren Energieverbrauches an Feldenergie eine deutlich höhere Reichweite.

Sowohl aktive als auch passive Transponder sind beliebig oft beschreibbar.

Die typische Anwendung im Bereich der logistischen Abläufe bei unseren Kunden wird bei passiven Transpondern zu finden sein. Wir sehen dies beispielsweise wie in dem unten dargestellten Ablauf.



Ein Tag kann pro Palette (für chargenreine Paletten) oder pro Packstück angebracht werden. Sind auf einer Palette mehrere Packstücke, so werden diese beim Passieren des Gates komplett registriert. Restriktion gibt es allerdings bei Metallverpackungen wie Kanister o.ä.
 Das Problem, das beim Scannen auftritt, Mitarbeiter scannt ein Packstück nicht, ist mit diesem Ablauf erledigt.

Kosten

<i>Sende-Empfangs-Einheit</i>	je nach Einrichtung und Leistung	ca. 5.000 – 8.000.-- €
<i>Tag</i>	je nach Sendeleistung und insbesondere Stückzahl	0,05 – 1 €
Integrationsmodul PAS/PAS-W		
	abhängig vom funktionalen Ablauf	ca. 3.500 – 10.000.-- €