
Virtual Roundtable:

RFID „Radio Frequency Identification“

Vorstellung des Gesprächspartners

Teilnehmer: Jürgen Marx, Oliver Budde

Organisation: DETECON International GmbH

Kurzeinführung in das Thema:

Der Einsatz von **Radio Frequency Identification** oder RFID bietet in den Branchen Handel, Konsumgüterindustrie, Logistik- sowie der Pharmabranche viele Anwendungsmöglichkeiten. Vorstellbar sind völlig neue Dimensionen im Kundenbeziehungsmanagement, Prozessmanagement und in der innovativen Gestaltung der Supply Chain.

RFID ist eine Methode, um Daten per Radiowellen lesen und speichern zu können und wird als Oberbegriff für die komplette technische Infrastruktur verwendet. Sie umfasst:

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

Mit der flächendeckenden Einführung von RFID-Chips muss aber auch die Aufklärung der Bürger sowie deren Information über die Möglichkeiten der kontaktlosen Chips einhergehen.

Welche Implikationen sind bei der Beurteilung eines potenziellen Einsatzes von RFID zu beachten? Welche Aspekte sollten Unternehmen beim Thema Software-Auswahl berücksichtigen? Welche Anwendungsgebiete eignen sich besonders? Und wie ist der Stand der Standardisierungsprozesse? Mit diesen Fragen beschäftigt sich der Virtuelle Roundtable.

Sehr geehrter Herr Marx, sehr geehrter Herr Budde ,

Frage 1:

Welche Implikationen sind bei der Beurteilung eines potenziellen Einsatzes von RFID zu beachten?

Antwort:

Bei einer Entscheidung für den positiven Einsatz von RFID im Unternehmen ist der nachhaltige Nutzen nur dann gewährleistet, wenn hierdurch für das Unternehmen klare Prozess und Kostenvorteile entstehen. Hierbei müssen alle Auswirkungen auf die Prozesse sowie die IT im Unternehmen und der gesamten Lieferkette betrachtet und bewertet werden.

Die Beurteilung von RFID als einem Mittel zur Optimierung der Prozesse im Unternehmen muss mehrdimensional geführt werden. Zum einen sind evtl. technische Restriktionen (bspw. Interferenzen, elektromagnetische Störungen) zu prüfen. Zum Anderen spielt bei der Beurteilung von RFID die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung eine entscheidende Rolle. Hierzu müssen dezidierte Business Cases gerechnet werden. Bei der Aufstellung der Cases ist darauf zu achten, dass eine Vielzahl von technologischen Varianten zu berücksichtigen ist, die im Rahmen einer Nutzwertanalyse einzeln bewertet werden müssen. Eine Variable ist u.a. die Entscheidung bezüglich der Integrationsreichweite von RFID (offenes System vs. geschlossenem System). Ergänzend muss auch die Frage nach der Integrationstiefe gestellt werden (bspw. der Einsatz von RFID auf der Ebene von Artikeln vs. Paletten). Diese Entscheidung hängt sehr stark mit der Kostenentwicklung der Tags ab. In der Textilbranche ist derzeit bei offenen Systemen die Bestückung der Artikel auf Produktebene rentabel bei Transponderkosten von 1-2% bezogen auf den Verkaufswert.

Neben den sehr wichtigen technologischen und wirtschaftlichen Kriterien, die einer Entscheidung für oder gegen RFID zu Grunde liegen, wird zukünftig noch stärker die Akzeptanz von RFID durch den Verbraucher eine entscheidende Rolle spielen - Stichwort „Gläserner Kunde“: Unternehmen müssen mit einer klaren und offenen Kommunikation gegenüber dem Kunden agieren.

Frage 2:

Welche Aspekte sollten Unternehmen beim Thema Software-Auswahl berücksichtigen?

Antwort:

Von elementarer Bedeutung beim Thema Softwareauswahl ist, dass eine offene und skalierbare Software eingesetzt wird, die einen durchgängigen Informationsfluss gewährleistet.

Prinzipiell wird bei der Softwareauswahl zwischen geschlossenen (innerhalb eines Unternehmens) und offenen Systemen (Einsatz im Verbund mit Partnern) unterschieden. Die Frage nach den zu untersuchenden Aspekten tritt vor allem bei offenen Systemen in den Vordergrund. Mit der Anzahl zu integrierender Partner bzw. Partner-Systeme wird die IT-Landschaft bei offenen Systemen komplexer und die Anforderungen dadurch höher: Zum einen an einen Integrationslayer (Middleware) und zum anderen - gerade im internationalen Kontext - an die Lesegeräte, die ggf. verschiedene Frequenzbereichen abdecken müssen. Geschlossene Systeme, die nur innerhalb eines Unternehmens genutzt werden, bieten mehr Freiheitsgrade, da eventuelle Interdependenzen nur die Unternehmens-internen Systeme betreffen.

In Bezug auf den Integrationslayer ist darauf zu achten, dass der Datenaustausch zwischen dem Lesegerät sowie zwischen den Business-Applikationen wie beispielsweise einem ERP-System oder einem WMS generell auf Standards beruht, um Interoperabilität sowohl von internen als auch von externen Systemen (Prozessintegration mit Partnern entlang der Wertschöpfungskette) gewährleisten zu können. Außerdem muss der Layer die Komplexität zum Austausch kapseln und nicht die zu integrierenden Systemkomponenten, so dass eine lose Kopplung von Anwendungen möglich wird. Dies ist deshalb wichtig, weil sich u.a. die Standards der EPCglobal (EPC steht für Electronic Product Code) sowie die Business Anforderungen an RFID immer wieder ändern werden.

Um die Wartungskosten der Software so gering wie möglich zu halten, empfiehlt sich die Implementierung eines Service-orientierten Architekturkonzeptes, wie beispielsweise die von SAP angebotene Exchange Infrastructure (XI) als Teil von Netweaver.

Außerdem sind die Hard- und Softwarelösungen auf eine maximale Datenlast und Transaktionsvolumen hin zu testen.

Frage 3:

Welche Anwendungsgebiete eignen sich besonders?

Antwort:

RFID wird schon seit Jahren erfolgreich in den unterschiedlichsten Branchen und Anwendungsbereichen genutzt, wie beispielsweise in der Automobilindustrie, dem Schienenverkehr, dem Flugverkehr oder dem Schiffscontainerverkehr.

Im Handel haben Metro und WalMart durch ihre RFID-Initiativen auch bei den offenen Systemen den Schritt in Richtung Massenmarkt angestoßen. Neben den logistischen Prozessen (Wareneingang, -ausgang, Warenverfolgung ...), bei denen RFID in den Unternehmen zum Einsatz kommen wird, gibt es auch neue Anwendungsfelder für RFID. Beispiele hierfür können in den Bereichen Instandhaltung, erweiterte Personenkontrollen, Qualitätsprüfungen, Rückverfolgbarkeit (Track and Trace) von Produkten etc. gesehen werden. Grundsätzlich kann bei geschlossenen Systemen am schnellsten ein ROI im Unternehmen oder der gesamten SupplyChain erzielt werden.

Ersetzt man hingegen nur den Barcode durch RFID, wird dies kurzfristig nicht zum wirtschaftlichen Erfolg führen, da die erfolgreiche Barcodetechnologie lediglich durch eine teure, technisch noch nicht vollständig ausgereifte Technik ersetzt werden würde. Hier bleibt zu beobachten, wann RFID gegenüber dem Barcode einen höheren ROI erzielen wird.

Im Unterschied zu Branchen in denen geschlossene Systeme bereits seit längerem eingesetzt werden, wie in der Automobilbranche, kann eine RFID- Implementierung zukünftig in einem offenen System in einer Branche wie dem Handel große Optimierungsreserven freisetzen. Dieses kann u.a. deshalb gelingen, weil hier die Prozessoptimierung bisher noch nicht so weit fortgeschritten ist und der Automatisierungsgrad der Prozesse aufgrund eines noch hohen manuellen Anteils weiter zu steigern ist. Einsparungen können vor allem bei den Prozessen erzielt werden, die ein häufiges Identifizieren und Kennzeichnen von Artikeln beinhalten. Gerade im Handel bietet RFID ein großes Potenzial durch Realtime Locating Systems (RTLS) - beispielsweise um eine in Echtzeit durchzuführende Inventur zu ermöglichen.

Frage 4:

Wie ist der Stand der Standardisierungsprozesse?

Antwort:

Die Standardisierung im Umfeld von RFID wird durch die EPCglobal Inc. vorangetrieben. Generell wird über dieses Gremium versucht, eine Vereinheitlichung auf den folgenden Ebenen zu erreichen.

1. Datenstandards

Sicherstellung, dass ein Transponder von verschiedenen Empfangsgeräten ausgelesen werden kann. Des Weiteren wird durch eine Standardisierung auf diese Ebene gewährleistet, dass Sicherheitsvorkehrungen in Form von Verschlüsselungstechnologien existieren.

2. Standardisierung von Frequenzen

International gültige Standards werden zurzeit innerhalb des hierfür zuständigen ISO/IEC Gremiums erarbeitet, um die automatische Identifikation und Datenerfassung durch RFID zu ermöglichen. Hierzu werden in Arbeitsgruppen Spezifikationen für die jeweiligen Anwendungsbereiche, wie beispielsweise den Einsatz von Smart-Labels, erarbeitet.

Aktuell befindet sich der ratifizierte Standard in der Version 2.0 - verabschiedet im Dezember 2004. Die wichtigsten Neuerungen sind die Festlegung auf eine Mindestspeicherkapazität von Transpondern auf 96kbits sowie eine genaue Spezifikation über die Speicherung der EPC-Nummer und kundenspezifischer Daten. Des Weiteren wird gefordert, dass die Transponder von der Hardware verschiedener Hersteller gelesen werden können und eine bessere Verschlüsselungstechnologie eingesetzt werden soll.

Neben den Standardisierungsbemühungen durch die EPCglobal spielt die aktuelle Diskussion über den Datenschutz im Zusammenhang mit RFID eine wichtige Rolle. Je näher diese Technologie in Berührung mit dem Endkunden gerät, beispielsweise in dem Future Store Konzept der Metro, desto stärker wächst die Befürchtung vor einem gläsernen Kunden. Grund genug für aktuelle Gründungen einiger Bürgerinitiativen. Diese Befürchtung müssen von den Unternehmen ernst genommen werden, um eine notwendige Kundenakzeptanz zu erzielen.

Inwieweit die Standardisierungsbemühungen relevant für den Einsatz von RFID sind, hängt vom Einsatzgebiet ab. In geschlossenen Systemen ist eine Standardisierung nicht entscheidend, da das Unternehmen diesbezüglich die größtmöglichen Freiheitsgrade besitzt. Dieses kann man in der Automobilindustrie am Beispiel des Behältermanagement sehr gut verfolgen. In offenen Systemen hingegen spielen Standards eine entscheidende Rolle. Gerade in der heutigen Welt, in der die Vernetzung der Prozesse zwischen den Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette immer stärker zunimmt, dürften Standards essentiell sein für eine erfolgreiche Partnerintegration.

Frage 5:

Sollten Unternehmen jetzt anfangen das Einsatzpotential von RFID zu nutzen?

Antwort:

Detecon International warnt davor, wie beim damaligen Internet-Hype ohne genauere Prüfung dem neuen RFID-Hype blind zu folgen. Jedes Unternehmen muss, bezogen auf die individuelle Situation, für sich sehr genau prüfen und untersuchen, ob sich bereits jetzt ein Einsatz von RFID im Unternehmen lohnt.

Innerhalb geschlossener Systeme hat RFID schon früh seinen Nutzen für Unternehmen unter Beweis gestellt. Als Beispiel lässt sich hier die Automobilbranche anführen, in der bereits in den 80er Jahren das von Siemens entwickelte MOBY System zum Einsatz gekommen ist. RFID Anwendungen werden allerdings tendenziell Barcode Anwendungen nicht ersetzen, sondern in neue Anwendungsgebiete eingehen. Der Barcode wird auf lange Sicht auf den Gebieten, auf denen er bereits heute erfolgreich ist, die preiswertere Alternative bleiben.

Detecon unterstützt Unternehmen in der genauen Prüfung und Evaluierung von Anwendungsfeldern von RFID in den jeweiligen Unternehmen. Dazu wird eine ganzheitliche Betrachtung in den Punkten Prozesse, IT, Organisation und Kosten durchgeführt.

Wenn die Unternehmen nicht bereits durch äußere Zwänge - der Kunde schreibt bspw. eine Labelung der Produkte vor - gezwungen sind, RFID anzuwenden, empfiehlt Detecon den Unternehmen bereits jetzt, sich intensiver mit dem Thema RFID auseinander zu setzen, um die aktuellen Entwicklungen detailliert mitzuverfolgen und bereits Einsatzmöglichkeiten zu prüfen. Damit können Effizienz- und Kostenvorteile frühzeitig optimal für das Unternehmen genutzt werden.

Bei mittelfristigen bis langfristigen Planung kann von weiteren Erfolgen bei den Standardisierungsbemühungen sowie niedrigeren Kosten bei den Transpondern ausgegangen werden, so dass zukünftig auch offene Systeme wirtschaftlich betrieben werden können.

Nach Einschätzung von Detecon können sich dadurch vor allem Vorteile bei den produktionsnahen Aktivitäten in der Eingangs- und Ausgangslogistik ergeben. Mit Hilfe einer Integration von RFID in die Prozesse können die Konzepte wie Lean Manufacturing, Kaizen oder Six Sigma besser unterstützt und so die Produktionsprozesse weiter optimiert werden. Die Vorteile von RFID ergeben sich aber erst durch eine durchgehende Integration dieser Technologie über alle Wertschöpfungsstufen.

Frage 6:

Wie kann das Einstiegsrisiko minimiert werden?

Antwort:

Um das Einstiegsrisikos zu minimieren, empfiehlt Detecon eine detaillierte Business Case Berechnung, die auch die unterschiedlichen technischen Varianten berücksichtigt. Um diese Untersuchung durchführen zu können, bedarf es einem Höchstmaß an Erfahrung mit der Technologie sowie der Kenntnis der branchenspezifischen Prozesse.

Bei der Realisierung von RFID-Projekten müssen sich Unternehmen bewusst machen, dass die Unterstützung der Prozesse mit RFID auf mehreren Ebenen im Unternehmen Veränderungen bewirken werden.

1. Prozesse

Erfolgreiche RFID-Projekte werden sehr schnell mit großen Prozessanpassungen einhergehen, die nach einem gut organisierten Changemanagement sowie nach der Unterstützung des Top-Management verlangen. Selbst eine durchgängige RFID-Implementierung über alle Wertschöpfungsstufen wird nie ihre Wirtschaftlichkeitsprognosen erfüllen können, wenn z.B. die Lagerarbeiter nicht entsprechend der Sollprozessbeschreibung mit den Artikel das *Scantor* passieren, sondern stattdessen ihre alten Pfade / Abkürzungen nutzen.

2. IT – Systeme

Die Verarbeitung der RFID-Daten verlangt eine Anpassung der bestehenden ERP-Systeme. Mit RFID wird im Unterschied zum Barcode-Prinzip ein bidirektionaler Datenfluss möglich

sein. Anwender können mit entsprechend angepasster Software Daten direkt aus den Anwendungssystemen auf die Transponder schreiben. Es ist damit zu rechnen, dass die Komplexität der IT-Systeme steigen wird und damit für deren Beherrschbarkeit größere IT-Investitionen notwendig sein werden. Diese Implikationen müssen den Entscheidern im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung transparent gemacht werden.

3. Integration von und mit Geschäftspartnern

Um das volle Potenzial von RFID in offenen Systemen nutzen zu können, muss RFID auf den vor- und nachgelagerten Stufen der eigenen Wertschöpfung für die Ein- und Ausgangslogistik unterstützt werden. Es muss dafür gesorgt werden, dass die unterschiedlichen Systeme zum Lesen und Schreiben der Informationen kompatibel zueinander sind bzw. die Kompatibilität durch geeignete Integrationsmechanismen gewährleistet ist. Hierzu sind Abstimmungen und Vereinbarungen mit den Geschäftspartnern notwendig, die im Vorfeld der RFID-Implementierung zu treffen sind. Im globalen Umfeld muss dabei ein besonderes Augenmerk auf die zu verwendenden Frequenzen gelegt werden, da hier derzeit kein Standard verfügbar ist.

Grundsätzlich empfiehlt Detecon, mit kleineren Pilotprojekten innerhalb des Unternehmens zu starten und dann über einen längeren Zeitraum die Funktionalität, die Stabilität, die Durchsatzmengen und die Datenqualität zu testen. Auf Grundlage der Ergebnisse der Pilotprojekte kann das Unternehmen dann Entscheidungen über größere RFID-Roll-Out Projekte ableiten.

Vielen Dank, Herr Marx, Herr Budde, für die Teilnahme am Virtual Roundtable!