

Mit Piloten RFID in den Mittelstand einführen: Ein Erfahrungsbericht

Kai Schmidt-Eisenlohr

Freudenberg IT Consulting KG
Höhnerweg 2-4,
69469 Weinheim, Germany
kai.schmidt-eisenlohr@f-it.com

Abstract In aktuellen Veröffentlichungen wird sich in vielfacher Form mit der RFID-Technik und den möglichen Einsatzszenarien auseinandergesetzt. Von der verwendeten Vorgehensweise zur Einführung einer derartigen Technologie wird jedoch selten berichtet. Im Rahmen dieses Papers wird in Form eines Erfahrungsberichtes gezeigt, wie, mit Hilfe eines Piloten, die Technologie RFID im Mittelstand eingeführt werden kann. Dabei soll die allgemeine Vorgehensweise beschrieben und die Kernpunkte der Entscheidungsfindung dokumentiert werden.

1 Einführung

RFID ist die kommende Technologie in der Logistik, dem Handel sowie der Automobilindustrie [MB07]. Ausgehend von großen Technologievorreitern wie der Metro AG oder der DaimlerChrysler AG, die bereits RFID-Projekte realisiert haben, wird die Technologie nun immer stärker in den Mittelstand hineingetragen. Gefördert wird dies vor allem durch die Weiterentwicklung der vorhandenen Technik. Gleichzeitig entsteht durch die Großunternehmen Druck auf die meist mittelständischen Zulieferer, ihre Produkte mit RFID-Technologie auszustatten, um durchgängige Supply Chains in der Zukunft zu ermöglichen. Laut der Studie [FT06] wird damit gerechnet, dass besonders in der Logistik in den nächsten 3-5 Jahren die Bestückung von Transportbehältern mit RFID flächendeckend erfolgen wird. Speziell die Entwicklung der Tag-Technologien lassen in den nächsten 12 Monaten eine starke Dynamik erwarten. So ist beispielsweise bis Ende 2007 mit serienmäßig druckbaren Tags aus Polymer-Verbindungen zu rechnen.

In vielen Arbeiten wird auf die Technologie [u.a. RA07, VD06] und auf Einsatzszenarien der RFID-Technik eingegangen [u.a. IF06]. Von besonderer Bedeutung für den Erfolg von RFID im Mittelstand ist jedoch die Vorgehensweise bei der Einführung. Hierzu findet sich in [GT05] eine allgemeine Beschreibung für die Einführung von RFID mit technologiespezifischen Fragestellungen, die jedoch in ihrer Gesamtheit für den Mittelstand als zu umfangreich einzuordnen sind. Im Rahmen dieser Arbeit soll die Vorgehensweise vorgestellt werden, die in einem aktuellen Projekt bei einem mittelständischen Unternehmen zum Einsatz kam. Der beschriebene Kunde ist ein großer Mittelständler aus der Automobilbranche.

2 Projektziel und Vorgehensweise

Mittelständische Unternehmen sind aufgrund ihrer organisatorischen Struktur und Größe in der Regel nicht in der Lage selbst Know-How zu allen relevanten Themen aufzubauen bzw. Personal für derartige Themen frei zu stellen. Daher sind im Bereich neuer Technologien, wie der RFID, spezielle Unterstützungsangebote für Einschätzung und Beurteilung der Technologien erforderlich.

Die zentralen Anforderungen im Projekt waren, zusammen mit dem Kunden einen RFID Piloten einzuführen, der im produktionsnahen Bereich des Unternehmens zum Einsatz kommen sollte, um so bereits Erfahrungen im produktiven Umfeld zu machen. Diese Vorgabe wirkte sich in zweierlei Form auf das Projekt aus. Zum einen können die Aussagen und Erfahrungen, die durch den Piloten gemacht werden sollten, realitätsnäher und damit aussagefähiger als die eines Laboraufbaus sein. Zum anderen entstehen hierdurch besondere Anforderungen an die Projektqualität und die allgemeine Konzeption des Piloten. Bei einem Ausfall würden reale Auswirkungen auf die Produktion auftreten.

Es sollten also weniger strategische Entscheidungen zur zukünftigen Architektur oder Hardwarelieferanten getroffen werden. Vielmehr sollte herausgefunden werden, welche Probleme und Aufgaben im Zusammenhang mit der Technologie auftreten können und welche Einsatzmöglichkeiten sich mit RFID im Kundenumfeld ergeben. Dabei war das Ziel, neben den gewünschten Erfahrungswerten, auch den durch die Technologie auftretenden Nutzen darzustellen. Hierzu gehörten Erfahrungen zu sammeln hinsichtlich der zu berücksichtigenden Rahmenbedingungen, Stolpersteine, auftretenden Kosten, besonderer Anforderungen der sonstigen IT-Architektur sowie spezifischer Anforderungen bzw. Einschränkungen der RFID-Tags und der Schreib-Leseneinheiten.

Das Pilotprojekt teilte sich in drei Phasen. Zunächst sollte der für die beschriebenen Ziele am besten geeignete Geschäftsprozess gefunden werden. Hierfür galt es, die möglichen Einsatzszenarien mit den obigen Anforderungen abzugleichen, um den maximalen Nutzen für die Durchführung des Piloten zu erreichen. Daraus resultierend, konnte der geeignete Prozess für den Piloten definiert werden. Als zweiter Schritt erfolgte die soft- und hardwaretechnische Umsetzung, der sich drittens eine vorher definierte Pilotphase anschloss, in der die Funktion und Auswirkungen der RFID-Technologie beobachtet werden sollten. Der Zeitplan sah dabei vor, das komplette Projekt in 10 Monaten durchzuführen, wobei der Pilotbetrieb davon 6 Monate ausmachte.

3 Piloten definieren

In einem ersten Schritt wurden alle denkbaren Szenarien für den Einsatz von RFID in der Logistik und Produktion mit dem Kunden erarbeitet und zusammengestellt. Diese wurden daraufhin mit den folgenden Kriterien strukturiert beschrieben:

- Komplexität (IT, Bedienung der Anwendung)

- Lerneffekte Physik
- Lerneffekte Hardware (Tags, Lesegeräte)
- Lerneffekte Software-Architektur (Kommunikation mit SAP)
- Übertragbarkeit auf andere Themen
- Aufwand (Kosten, Zeit)
- Benötigte Kapazität Fachbereich

Die mit Hilfe dieser Kriterien beschriebenen Szenarien wurden dann nach den Dimensionen Ebene (Item, Kleinbehälter, Großbehälter, Container), Prozessart (ID Binär, ID mit Objekteigenschaften, ID mit Prozessstatus, ID räumlich), Lesereichweite sowie der Speicherkapazität strukturiert. Es zeigten sich deutliche Häufungen der Szenarien in den jeweiligen Dimensionen. Da der Erfahrungsgewinn bezüglich der Technologie RFID im besonderen Fokus des Projektes stand, wurde dieser Punkt verstärkt beachtet. So wurde ausgehend von einer vergleichenden Bewertung der Szenarien ein KANBAN-Prozess in der Endmontage ausgewählt. Das Szenario betraf somit einen der Kernprozesse des Kunden. Bei der Untersuchung der unterschiedlichen KANBAN-Szenarien entschied man sich für einen Ein-Behälter-KANBAN (in Form eines Großbehälters). Auf den Tags der KANBAN-Karten sollten dabei lediglich binäre Informationen lesbar hinterlegt werden und diese über kurze Distanz (13,56 MHz Frequenz) auslesbar sein. 200 der vorhandenen KANBAN-Karten wurden mit einem entsprechenden RFID-Tag ausgestattet.

4 Pilotumsetzung und Pilotphase

Die Umsetzung des Piloten erfolgte auf Basis des vorhandenen ERP-Systems SAP. Zentral war hierbei die Zusatzkomponente SAP AII (Auto-ID Infrastructure), die für die Kommunikation zwischen der RFID-Landschaft und dem ERP-System sorgte. Als Hardware kamen RFID-Reader von Deister zum Einsatz, die direkt in der Produktion installiert wurden. Des Weiteren kam eine Middleware-Software zum Einsatz, die die Administration der RFID-Readern sowie deren Pufferung ermöglichte. Weitere Ausführungen zum konkreten Aufbau und zur verwendeten Software sind an dieser Stelle für die beschriebene Vorgehensweise nachrangig, da diese prinzipiell für alle Softwarelösungen anwendbar ist. Die Implementierung erfolgte in Zusammenarbeit mit dem jeweiligen Fachbereich, im Rahmen dieses Projektes mit der Produktionslogistik. Dabei kann auf die vorhandenen Vorgehensweisen für Softwareeinführung, wie beispielsweise in [GT05] verwiesen werden.

5 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Im Rahmen des Piloten wurde als eins der wichtigsten Ziele definiert, den durch RFID entstehenden Nutzen darzustellen. Hierfür wurden die möglichen beobachtbaren Kennzahlen, die für das Unternehmen relevant erschienen, beschrieben. Als zentral stellten sich die mögliche Prozessbeschleunigung sowie die Verringerung von Beständen in den Produktionsstätten heraus. Zum einen waren diese die Punkte, die den größten

Nutzen erwarten ließen. Zum anderen erschienen diese Kriterien als im Rahmen des Piloten realistisch messbar. Weitere interessante Kennzahlen, wie beispielsweise die Veränderung der Fehlerquoten oder die subjektive Wahrnehmung der neuen Technologie, wurden ausgeklammert, da diese entweder keinen großen Nutzen erwarten ließen oder als nur sehr schwer messbar eingeschätzt wurden.

Die vollständige Wirtschaftlichkeitsbetrachtung soll die Projektkosten in Form von Personal-, Lizenz-, Betriebs- und Hardwarekosten den oben beschriebenen Nutzeneffekten gegenüberstellen. Dabei gilt es jedoch zu beachten, dass ein Teil der Nutzenpotenziale erst mit einem erweiterten Roll-Out erschlossen werden kann.

6 Zusammenfassung und Ausblick

Im Rahmen dieses Beitrags wurde beispielhaft gezeigt, wie mit Hilfe eines Piloten die Einsatzfelder der RFID-Technologie in einem mittelständischen Unternehmen erarbeitet werden können. Dabei bietet der Pilot die Möglichkeit kostengünstig und relativ risikoarm reale Erfahrungen mit einer neuen Technologie zu sammeln. Die beschriebene Vorgehensweise zur Auswahl des Szenarios mit Hilfe der benannten Kriterien und Dimensionen hat sich als zielführend erwiesen und wurde so auch in anderen Projekten angewendet.

Wichtig ist im Rahmen von RFID-Projekten im Mittelstand, frühzeitig auf Möglichkeiten und Grenzen der Technologie hinzuweisen. Eine besondere Bedeutung kommt dabei immer mehr der Wirtschaftlichkeit zu. Mit Hilfe eines Piloten kann im kundenspezifischen Kontext die Wirtschaftlichkeit der Technologie nachgewiesen werden.

Die im Rahmen der Pilotphase aufgenommenen Kennzahlen sollen in einer Nachbetrachtung den ursprünglichen Daten gegenübergestellt und eine nachträgliche Berechnung der kundenspezifischen Einsparpotenzial ermöglichen. Zum Zeitpunkt der Einreichung war die Bewertung des Piloten noch nicht abgeschlossen.

Literaturverzeichnis

[MB07] Bovenschulte, M.; Gabriel, P.; Gaßner, K.; Seidel, U.: RFID – Potenziale für Deutschland. Stand und Perspektiven von Anwendungen auf Basis der Radiofrequenz-Identifikation auf den nationalen und internationalen Märkten, März 2007.

[FT06] FTK Forschungsinstitut für Telekommunikation e.V. Dortmund (Hrsg.): Working Paper 2006 in Kooperation mit AIM und dem Informationsforum RFID.

[GT05] Gross, S., Thiesse, F.: RFID-Systemeinführung – Ein Leitfaden für Projektleiter. In Das Internet der Dinge, - Ubiquitous Computing und RFID in der Praxis: Visionen , Technologien, Anwendungen, Handlungsanleitungen, S. 303-313, Springer Verlag, 2005.

[IF06] Informationsforum RFID, RFID – Leitfaden für den Mittelstand, 2006.

[RA07] Resatsch, F., Aßmann, J., Schildhauer, T., Michelis, D.: Start a grassroots RFID initiative! The relevance of communication and showcases on the success of RFID. Konferenzbeitrag der 8. internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik, Karlsruhe, 2007.

[VD06] VDEB (Hrsg.): Management-Leitfaden für den Einsatz von RFID-Systemen, in Zusammenarbeit mit AIM Deutschland, 2006.