



RFID mit einem Proof of Concept methodisch einführen

Einführung

In immer mehr Branchen, von der Logistik über den Handel bis hin zur Automobilindustrie [MB07], setzt sich mittlerweile die RFID-Technologie durch. Besondere Treiber sind dabei Großkonzerne, für die die Bedeutung einer unternehmensübergreifenden Supply Chain und die Verfolgung der Güterflüsse entlang dieser immer stärker in den Mittelpunkt rücken. Um international wettbewerbsfähig zu bleiben, müssen Kostensenkungspotentiale über die gesamte Supply Chain genutzt werden.

Für viele Unternehmen stellt sich die Herausforderung, wie sie sich in effizienter und zielgerichteter Weise in den Themenbereich der RFID-Technik einfinden können. Dazu findet man derzeit wenig systematische Empfehlungen. In vielen Veröffentlichungen wird auf die Technologie [u.a. RA07, VD06] und auf die Einsatzszenarien der RFID-Technik eingegangen [u.a. IF06]. Wie eine geeignete Vorgehensweise für ein mittelständisches Unternehmen auszusehen hat, ist nur ansatzweise diskutiert. So findet sich in [GT05] eine allgemeine Beschreibung für die Einführung von RFID mit technologischen Fragestellungen, die jedoch insgesamt für den Mittelstand als zu umfangreich einzuordnen ist.

In diesem Artikel wird eine praxiserprobte, schon vielfach verwendete Vorgehensweise vorgestellt, die eine systematische Entwicklung eines geeigneten PoC für RFID ermöglicht.

Allgemeine Vorgehensweise

Die Mehrzahl der Unternehmen ist aufgrund der besonderen fachlichen Anforderungen nicht in der Lage, Themen wie RFID selbstständig zu bearbeiten. Daher sind im Bereich neuer Technologien, wie der RFID, spezielle Unterstützungsangebote zur Einschätzung und Beurteilung der Technologien erforderlich. Dies können Praxisberichte aus umgesetzten Projekten oder Best-Practice-Lösungen, in Form fertiger Lösungspakete, sein. Als Herausforderung beim Einsatz von RFID bleibt jedoch, dass stets unternehmensspezifische Rahmenbedingungen zu berücksichtigen sind, die sich nicht einfach aus anderen Projekten übertragen lassen. Des Weiteren sollte mit dem Einstieg in eine neue Technologie eine möglichst breite Abdeckung der unternehmensbezogenen Einsatzfelder berücksichtigt werden. Eine Möglichkeit diese Anforderungen zu erfüllen, ist die Einführung eines produktiven Piloten.

In vielen Projekten, ist die zentrale Anforderung, einen RFID-Piloten durchzuführen, mit dessen Hilfe reale Erfahrungen im produktiven Umfeld gesammelt werden können.

Diese Vorgabe hat zwei zentrale Konsequenzen für ein Projekt. Zum einen werden die Aussagen und Erfahrungen, die durch den Piloten gemacht werden, realitätsnäher und damit aussagefähiger als die eines Laboraufbaus. Zum anderen entstehen besondere Anforderungen an die Projektqualität und die allgemeine Konzeption des Piloten, da bei einem Ausfall reale Auswirkungen auf den Betrieb auftreten.

Der Fokus sollte also darauf liegen, zu erkennen, welche Probleme und Aufgaben im Zusammenhang mit der Technologie auftreten und welche Einsatzmöglichkeiten sich mit RFID ergeben können. Dazu gehört Erfahrungen hinsichtlich der zu berücksichtigenden Rahmenbedingungen, mögliche Stolpersteine zu identifizieren, auftretenden Kosten zu kalkulieren, besondere Anforderungen der bestehenden IT-Architektur sowie spezifische Anforderungen bzw. Einschränkungen der RFID-Tags und der Schreib-Leseeinheiten zu sammeln.

Pilotenszenario definieren

Im ersten Schritt werden in einem Workshop alle denkbaren Szenarien für den Einsatz von RFID-Lösungen eines Kunden erarbeitet und zusammengestellt. Im Fokus der Betrachtungen stehen i.d.R. die Prozesse der Logistik sowie der Produktion. Die Beschreibung der Szenarien erfolgt standardisiert nach folgenden Kriterien:

- o Komplexität (IT, Bedienung der Anwendung): Wie aufwendig ist das Szenario einzuschätzen bzw. wie tiefgreifend wäre der Eingriff in bestehende Prozesse, bei Einführung von RFID
- o Lerneffekte Physik: Physikalische Einflüsse, die im jeweiligen Szenario zu beachten sind (z.B. Motoren als Störfaktoren in der Produktion)
- o Lerneffekte Hardware (Tags, Lesegeräte, Drucker): Erfahrungen bezüglich Frequenzen und unterschiedlichen RFID-Tags (aktiv, passiv, usw.)

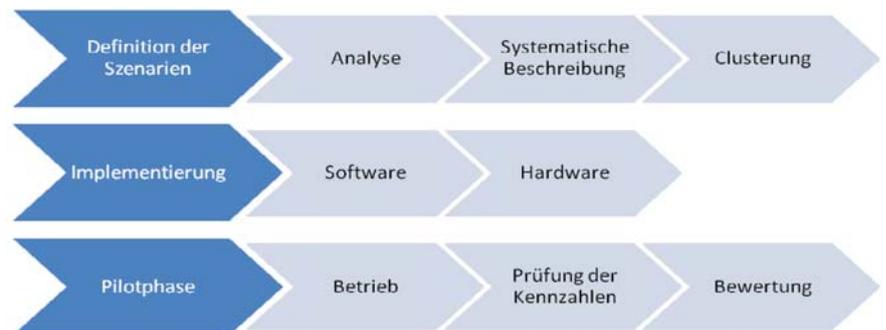


Abb. 1: Vorgehen im Proof of Concept

Ein Projekt zum Proof of Concept für RFID teilt sich idealerweise in drei Phasen. In einem ersten Schritt werden die möglichen Einsatzfelder auf ihre Tauglichkeit hinsichtlich der Projektziele geprüft. Hierfür gilt es, die möglichen Einsatzszenarien mit den obigen Anforderungen abzugleichen. Dies geschieht durch eine systematische Beschreibung und Clusterung der Szenarien. Daraus resultierend kann der geeignete Prozess für den Piloten definiert werden. Als zweiter Schritt erfolgt die software- und hardwaretechnische Umsetzung, der sich drittens, eine vorher definierte Pilotphase, anschließt. In diesem Schritt werden die Funktionen und Auswirkungen der RFID-Technologie beobachtet und geeignete Kennzahlen definiert und dokumentiert. Nach Abschluss der Pilotphase werden die Ergebnisse anhand der Kennzahlen bewertet.

- o Lerneffekte Software-Architektur (Kommunikation mit SAP): Erfahrungen im Bereich Schnittstellen und Kommunikation zwischen Hardware, Middleware und Backend-System
- o Übertragbarkeit auf andere Themen: Kernthemen, die sich mit Piloten darstellen lassen
- o Aufwand (Kosten, Zeit): Geschätzter Aufwand und Dauer für die Durchführung des Piloten (intern und extern)

Ebene	Container	11		12, 33	13, 32
	Großbehälter	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29	3		
	Kleinbehälter			1, 14, 15, 16	
	Item	18		2, 17, 30, 31	
		ID binär	ID mit Objekteigenschaft	ID mit Prozessstatus	ID räumlich
		Prozessart			

Abb. 2: Beispielhafte Darstellung der Bewertungsmatrix

Die so beschriebenen Szenarien werden in einem zweiten Schritt nach technologischen Anforderungen strukturiert. Dies erfolgt nach den Dimensionen Ebene (Item, Kleinbehälter, Großbehälter, Container), Prozessart (ID Binär, ID mit Objekteigenschaften, ID mit Prozessstatus, ID räumlich), Lesereichweite sowie der benötigten Speicherkapazität. Die nachfolgende Abbildung zeigt beispielhaft die Strukturierung der Szenarien (jede Nummer steht für ein mögliches Szenario) in einer Bewertungsmatrix für Ebene und Prozessart.

Aus dieser Strukturierung kann eine deutliche Häufung der Szenarien in bestimmten Dimensionen erkannt werden. So deckte die Nutzung von RFID-Tags für Großbehälter mit einer binär hinterlegten eindeutigen ID fast alle Szenarien des Kunden ab. Betrachtet man in gleicher Weise die Anforderungen der Lesereichweite sowie der Speicherkapazität, so kann i.d.R. schnell ein geeignetes Szenario ausgewählt werden.

Umsetzung und Pilotbetrieb

Im Rahmen der Umsetzungsphase werden die Anforderungen in hardware- und softwaretechnischer Form implementiert. Wegen des hohen Einflusses externer Umfeldfaktoren beim Einsatz von RFID, ist hier auf das spezifische know-how der Hersteller zurückzugreifen. Insbesondere die Anforderungen an die Hardware sollten in einem Demoaufbau intensiv getestet werden.

In der eigentlichen Pilotphase erfolgt dann der Einsatz des Demosystems im Echtbetrieb. I.d.R. im Parallelbetrieb zum Originalszenario, um stets über ein klares fall-back-

Szenario zu verfügen. Während der Durchführung des Pilotens sollten die zuvor festgelegten KPIs, z.B. Durchlaufzeiten im Nachschubprozess einer Produktion, regelmäßig gemessen werden. Auf Basis dieser Messungen ist die fachliche Bewertung der Nutzeneffekt(e) möglich, die im Rahmen einer Gesamtkosten-Nutzenbetrachtung berücksichtigt werden können.

Insgesamt dauert die Vorbereitung, die Durchführung der Workshops und die Implementierung des Piloten zirka zwei Monate. Die Laufzeit des Piloten in einem produktiven Umfeld sollte mindestens sechs Monate betragen.

Fazit

Die im Rahmen dieses Berichts vorgestellte systematische Vorgehensweise ermöglicht eine schnelle und einfache Entscheidung für ein geeignetes Einsatzszenario. So können sich auf Kundenseite im Zusammenspiel verschiedene Abteilungen mit der Technologie auseinandersetzen und so wichtige Erfahrungen bezüglich der Technologie sowie der Rahmenbedingungen sammeln. Dabei sollte insbesondere bei niedrigen Budgets systematisch vorgegangen und nach einem passenden Einsatzgebiet gesucht werden, um so einen möglichst großen Erfahrungsnutzen zu erzielen.

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.

Kai Schmidt-Eisenlohr

BridgingIT GmbH
D-68161 Mannheim, N7, 5-6
E-Mail:
kai.schmidt-eisenlohr@bridging-it.de