



UdZ

3/2007

Unternehmen der Zukunft

FIR-Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung

Schwerpunkt:

Information management



Foto: © 2007 RACC, España

www.fir.rwth-aachen.de



Positiver Business Case beim RFID-Einsatz?

Kosten-Nutzenbewertung von RFID-Systemen für mittelständische Unternehmen

Projektinfo

RFID-EAs - Assessment des RFID-Einsatzes anhand einer Kosten-Nutzenbewertung von RFID-Systemen für mittelständische Unternehmen

Projekt-/Forschungsträger

Stiftung Industrieforschung

Fördernummer

S 779

Kontakt

Dipl.-Wirt.-Ing. Tobias Rhensius, MSc

Web

<http://www.rfid-eas.net>



RFID kann helfen, viele Prozesse im Unternehmen oder sogar in der gesamten logistischen Kette zu verbessern. Während die Anwendungsmöglichkeiten unbestritten sind, bleiben Technologieanbieter und Systemhäuser die Antwort auf die Frage nach der Wirtschaftlichkeit häufig schuldig. Im Forschungsprojekt RFID-EAs untersucht das FIR gemeinsam mit den beteiligten Unternehmen konkrete Anwendungsfälle und ermittelt methodisch fundiert Kosten und Nutzen von RFID-Anwendungen.

Im Projekt RFID-EAs wird eine Methode zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit von RFID-Anwendungen entwickelt. Die Radio Frequenz Identifikation (RFID) bietet in vielen Anwendungsbereichen erhebliche Potenziale zur Prozess- und Produktinnovation [1, 2, 3]. Die Anwendungsbereiche sind auf Grund der Technologiepotenziale vielfältig und reichen vom Einsatz in der Logistik, wie z.B. dem Behälter-, Waren- und Bestandsmanagement über das Asset Management, bis hin zum Diebstahlschutz, zur Ersatzteilidentifikation oder der Zeiterfassung. Nach einer aktuellen Studie des FIR zu Einsatzmöglichkeiten von RFID im After Sales und Service erwarten mehr als zwei Drittel der befragten Unternehmen, dass RFID einen bedeutenden strategischen Stellenwert einnehmen wird. Gleichzeitig werden aber immer noch hohe Hürden bei der Einführung der Technologie gesehen [4]. Problematisch ist insbesondere der Abgleich von Unternehmensprozessen mit Technologiepotenzialen, der sowohl ein umfassendes Prozessverständnis als auch ein tiefgreifendes technologisches Know-how erfordert.

(RF)ID-Einsatzplanung

Auf Grund der Vielzahl an Komponenten (s. Bild 1), Speziallösungen und Produkten sowie den komplexen Technologieeigenschaften wie Frequenz, Bauform oder Speicherkapazität ist die Planung und Implementierung von RFID-Systemen sehr komplex. Die Vielzahl von Standards auf verschiedenen Schichten der Informationstechnik (EPC Global, EAN 128) erhöht die Komplexität zusätzlich. Die zweite wesentliche Herausforderung bei der Einführung von RFID ist die Berechnung der Wirtschaftlichkeit. Durch den RFID-Einsatz werden in der Regel viele Geschäftsprozesse verändert, wodurch sich eine Gesamtbewertung umfangreich und kompliziert

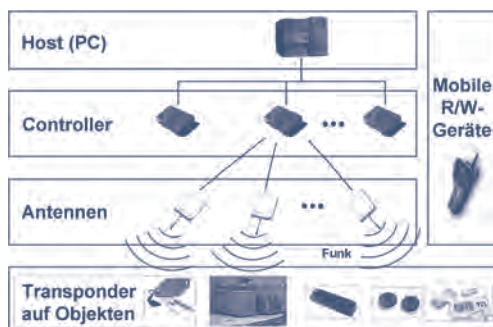


Bild 1
Komponenten eines RFID-Systems

gestaltet. Nutzeneffekte treten nicht nur lokal in Form messbarer Steigerungen der Prozesseffizienz auf, sondern berühren häufig verschiedene Bereiche – sowohl im eigenen Unternehmen als auch bei Kunden und Lieferanten [5]. Zur Unterstützung bei der Einführung von (RF)ID-Anwendungen hat das FIR eine dreistufige Vorgehensweise entwickelt (s. Bild 2):

1. **Potenzialanalyse:** Im Rahmen der Potenzialanalyse wird überprüft, welche Waren bzw. Objekte im Unternehmen geeignet sind, um mit RFID-Tags ausgerüstet zu werden und welche Prozesse und IT-Systeme durch den Einsatz von (RF)ID-Anwendungen betroffen sind.
2. **Technologieszenario:** Mit dem Technologieszenario werden die Soll-Prozesse definiert und die Technologiepotenziale systematisch mit dem Anwendungsfall abgeglichen. Dazu hat das FIR einen Technologiekalender für Identifikationstechnologien entwickelt (siehe auch Artikel „Schlaue Objekte? ID-Technologien verbinden Objekt- und Informationsfluss“), der über eine Datenbank (RF)ID-Komponenten und Anwendungsfälle zuordnet.
3. **Kosten- und Nutzenbewertung:** Das Technologieszenario bildet die Grundlage für eine Bewertung von Kosten und Nutzen des RFID-Einsatzes. Im Rahmen des Projekts RFID-EAs wird am FIR gemeinsam mit vier Unternehmen eine Methode zur Kosten- und Nutzenbewertung von RFID-Anwendungen entwickelt und eingesetzt.

Kosten- und Nutzenbewertung

Die Hardware-Kosten, d.h. die Kosten für Tags, Lesegeräte und Middleware können auf Basis des Technologieszenarios vergleichsweise leicht ermittelt werden. Darüber hinaus müssen jedoch auch die Kosten für Software und notwendige Anpassung an bestehende Systeme sowie Kosten zur Betriebskosten der RFID-Lösung berücksichtigt werden. Bei der Ermittlung des Nutzens sind neben den direkt quantifizierbaren Nutzenaspekten wie bspw. Prozesskosteneinsparungen insbesondere auch qualitative Nutzenaspekte wie erhöhte Informationstransparenz, verbesserte Qualität oder gesteigerte Sicherheit zu berücksichtigen. Bei der Bewertung von RFID-Anwendungen besteht – wie bei IT-Investitionen im Allgemeinen – das Haupt-



Bild 2
Vorgehen zur (RF)ID-Einsatzplanung

problem in der Erkennung und monetären Bewertung des indirekten Nutzens [6].

Die monetäre Bewertung qualitativer Nutzenaspekte ist jedoch nicht trivial und allgemeingültig zu lösen. Deshalb ist eine unternehmensindividuelle Vorgehensweise notwendig. Ausgehend von einem Maximal-katalog möglicher Nutzenkategorien werden die relevanten Kategorien fallspezifisch ausgewählt und gewichtet. Ein Teil der Nutzenkategorien kann in der Regel finanziell bewertet werden, indem z.B. Prozessverbesserungen in Zeiteinsparung umgerechnet werden. Allerdings kann diese Einsparung nur dann realisiert werden, wenn auch tatsächlich Personal eingespart oder für andere Aufgaben eingesetzt werden kann. Nutzenkategorien, die weder direkt noch indirekt quantifiziert werden können, müssen mit Hilfe von qualitativen Verfahren, wie beispielsweise der Wertanalyse bewertet werden. Durch die Kombination qualitativer und finanzieller Bewertungsverfahren wird eine ganzheitliche und umfassende Entscheidungsgrundlage hergestellt. Im Rahmen des Projekts RFID-EAs werden bei vier Unternehmen konkrete Szenarien für den RFID-Einsatz entwickelt und einer Kosten- und Nutzenbewertung unterzogen. Dabei sollen verschiedene Anwendungen von RFID untersucht werden. Neben dem Asset Management, d.h. dem Management hochwertiger Objekte wie beispielsweise Spezialbehälter oder Krankenhausbetten wird ein logistischer Anwendungsfall ebenso untersucht wie die Möglichkeit, auf Basis von RFID Mehrwertdienste für Endkunden im Schuheinzelhandel anbieten zu können. Durch die Vielfalt der Anwendungsfälle wird sichergestellt, dass die entwickelte Methode allgemein anwendbar ist.

technische Neuerungen ergänzt. Ferner sollen die RFID-spezifischen Nutzendimensionen ermittelt und typisiert werden. Die methodischen Ergebnisse werden wiederum in zukünftigen Versionen des ID-Star integriert. Aufbauend auf einem umfassenden Technologieverständnis wird so ein praxisnahes Instrumentarium zur Kosten- und Nutzenbewertung von (RF)ID-Anwendungen bereitgestellt.

Fazit

Unternehmen, die sich aktuell mit der Frage des (RF)ID-Einsatzes befassen, können durch die Teilnahme am Projekt doppelt profitieren: sowohl durch die Erfahrungen aus den Betriebsprojekten der Projektpartner als auch durch die Ergebnisse aus dem von der Stiftung Industrieforschung geförderten Forschungsprojekt. Das FIR bietet als unabhängiger Forschungsdienstleister eine hersteller- und produktneutrale Unterstützung bei der Auswahl, Planung und Implementierung von (RF)ID-Anwendungen bei den beteiligten Unternehmen.

Literatur

- [1] Bönsch, R. RFID kommt im Mittelstand an. 2006.
- [2] Gatzke, M. RFID-Umfrage 2006. Dortmund: 2006.
- [3] Hanhart, D., Legner, C., Österle, H. Anwendungsszenarien des Mobile und Ubiquitous Computing in der Instandhaltung. 2005.
- [4] FIR, SAP, IMG, INTELLION. RFID im After Sales. 2006.
- [5] Strassner, M. RFID im Supply Chain Management: Auswirkungen und Handlungsempfehlungen am Beispiel der Automobilindustrie. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag, 2005.
- [6] Kesten, R., Schröder, H., Wozniak, A. Ergebnisse einer empirischen Untersuchung zur Nutzenermittlung von IT-Investitionen. Elmshorn: 2006.

Zur Entwicklung der Technologieszenarien kann auf die Datenbank ID-Star (s. auch „Schlaue Objekte? ID-Technologien verbinden Objekt- und Informationsfluss“) zurückgegriffen werden, die derzeit technische Stammdaten und Fallbeispiele enthält. Im Forschungsprojekt (RF)ID-EAs wird das Vorgehen zur Nutzenbewertung weiterentwickelt und um die systematische Berücksichtigung von Unsicherheiten beispielsweise in Bezug auf zukünftige Preisentwicklung oder



Dipl.-Wirt.-Ing. Tobias Rhensius, MSC
Wissenschaftlicher Mitarbeiter am FIR
im Bereich Informationsmanagement
Tel.: +49 241 47705-510
E-Mail: Tobias.Rhensius@fir.rwth-aachen.de



Impressum

UdZ – Unternehmen der Zukunft
 FIR-Zeitschrift für Betriebsorganisation
 und Unternehmensentwicklung
 8. Jg., Heft 3/2007, ISSN 1439-2585
 „UdZ – Unternehmen der Zukunft“ informiert mit Unterstützung des Landes Nordrhein-Westfalen vierteljährlich über die wissenschaftlichen Aktivitäten des FIR

Herausgeber

Forschungsinstitut für Rationalisierung e.V.
 an der RWTH Aachen
 Pontdriesch 14/16, D-52062 Aachen
 Tel.: +49 241 47705-0
 Fax: +49 241 47705-199
 E-Mail: info@fir.rwth-aachen.de
 Web: www.fir.rwth-aachen.de
 Bankverbindung: Sparkasse Aachen
 BLZ 390 500 00, Konto-Nr. 000 300 1500

Direktor

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Günther Schuh

Geschäftsführer

Dr.-Ing. Volker Stich

Bereichsleiter

Dipl.-Ing. Gerhard Gudergan (Dienstleistungsmanagement)

Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Peter Laing (Informationsmanagement)

Dipl.-Ing. Carsten Schmidt (Produktionsmanagement)

Redaktion, Satz, Layout und Database Publishing
 Olaf Konstantin Krueger, M.A. (Informationsmanagement)
 Tel.: +49 241 47705-150

E-Mail: OlafKonstantin.Krueger@fir.rwth-aachen.de,
redaktion-udz@fir.rwth-aachen.de

School of Communication, Information and New Media
 University of South Australia, Adelaide SA 5001 Australia
 Ph.: +61 8 8302 4656, E-mail: office@m-publishing.com

Design und Bildbearbeitung, Satz und Layout

Birgit Kreitz, FIR, Tel.: +49 241 47705-153

Bildnachweis

Soweit nicht anders angegeben, FIR-Archiv

Anzeigenpreisliste

Es gilt Tarif Nr. 4 vom 01.02.2007

Druck

Kuper-Druck GmbH

Eduard-Mörrike-Straße 36, D-52249 Eschweiler

Copyright

Kein Teil dieser Publikation darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Herausgebers in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden

Weitere Literatur im Web

www.fir.rwth-aachen.de/service

